

# Gesamtkatalog



Qualität aus Österreich



D946D231



**Schütze, Motor-Starter**

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
|                                   | 3   |
| Mikro-Schütze                     | 11  |
| Mini-Schütze                      | 25  |
| Hilfsschütze                      | 39  |
| Leistungsschütze                  | 45  |
| Schützkombinationen               | 91  |
| Direktstarter                     | 111 |
| Motorschutzrelais                 | 119 |
| Schütze für Reiheneinbau          | 133 |
| Leistungsschütze für DC-Schaltung | 141 |
| Schütze RAST 5                    | 145 |



**Leistungsschalter**

|  |     |
|--|-----|
|  | 165 |
| Leistungsschalter M4 für den Motorschutz   | 166 |
| Hilfskontakte, Meldeschalter, Auslöser     | 167 |
| Sammelschienensysteme, Klemmblöcke         | 168 |
| DIN-Schienenadapter, Sammelschienenadapter | 169 |
| Verbindungsbausteine, Systemschütze        | 171 |



**Motorschutzschalter**

|   |     |
|---|-----|
|   | 187 |
| Motorschutzschalter, Hilfskontaktblöcke | 188 |
| Störmeldeswitcher, Arbeitsstromauslöser | 188 |
| Unterspannungsauslöser, Zubehör         | 189 |
| Schienenystem, Gehäuse                  | 189 |



**Schalter**

|                     |     |
|---------------------|-----|
|                     | 193 |
| Nockenschalter      | 198 |
| Mini-Nockenschalter | 236 |
| Lastschalter        | 240 |
| Griffe und Schilder | 242 |
| Zusatzeinrichtungen | 250 |
| Sonderschalter      | 257 |



**AC-Hauptschalter**





|  |     |
|--|-----|
|  | 277 |
| Hauptschalter für Einbau 4-Lochbefestigung                   | 280 |
| Hauptschalter für Bodenmontage                               | 282 |
| Hauptschalter-Not-Aus für Einbau 4-Lochbefestigung           | 286 |
| Umschalter mit Sperrvorrichtung für Einbau 4-Lochbefestigung | 287 |
| Hauptschalter-Not-Aus für Zentralbefestigung                 | 287 |
| Hauptschalter-Not-Aus für Bodenmontage                       | 288 |
| Hauptschalter-Not-Aus für Reiheneinbau                       | 290 |
| Umschalter mit Sperrvorrichtung für Reiheneinbau             | 290 |
| Reparaturschalter, isolierstoffgekapselt                     | 291 |
| Umschalter mit Sperrvorrichtung                              | 291 |
| Lasttrennschalter für Einbau, Ein-Ausschalter                | 292 |
| Lasttrennschalter für Reiheneinbau                           | 295 |
| Lasttrennschalter für Einbau, isolierstoffgekapselt          | 296 |
| Zusatzmodule   | 297 |



**DC-Lasttrennschalter für Photovoltaik**

|   |     |
|---|-----|
|   | 303 |
| EIN-AUS-Schalter für 4-Lochbefestigung  | 306 |
| EIN-AUS-Schalter für Zentralbefestigung | 307 |
| EIN-AUS-Schalter Bodenmontage           | 308 |
| EIN-AUS-Schalter für Reiheneinbau       | 309 |
| Hauptschalter für 4-Lochbefestigung     | 310 |
| Hauptschalter für Zentralbefestigung    | 311 |
| Hauptschalter für Bodenmontage          | 312 |
| Hauptschalter für Reiheneinbau          | 313 |
| Hauptschalter, isolierstoffgekapselt    | 314 |

Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte sind vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.

|  | <b>Befehls- und Meldegeräte</b>                        | 327 |
|--|--|-----|
|  | Programm B3  | 328 |
|  | Drucktasten  | 330 |
|  | NOT-AUS-Tasten   | 334 |
|  | Knebel- und Rüsselgriffe                               | 334 |
|  | Knebel- und Rüsselgriffe beleuchtbar                   | 335 |
|  | Schlüsseltasten  | 336 |
|  | Leuchtdrucktasten                                      | 336 |
|  | Doppeldrucktasten                                      | 336 |
|  | Leuchtvorsätze   | 337 |
|  | Monoblock-Multi-LED                                    | 337 |
|  | Befehls- und Meldegeräte-Sets                          | 338 |
|  | Leuchtdrucktasten-Sets                                 | 338 |
|  | Leuchtmelder-Sets                                      | 338 |
|  | Kuppelstücke   | 340 |
|  | Schaltelemente und Lampenhalter                        | 340 |
|  | Signallampen, LED Lampen                               | 341 |
|  | Zubehör  | 341 |
|  | Schilderträger, Schilder, Druckkappen                  | 342 |
|  | Programm B5  | 344 |
|  | Drucktasten  | 345 |
|  | Knebel- und Rüsselgriffe                               | 346 |
|  | Schlüsseltasten  | 347 |
|  | Leuchtdrucktasten                                      | 347 |
|  | Leuchtvorsätze   | 347 |
|  | Kuppelstück  | 348 |
|  | Schaltelemente und Lampenhalter                        | 348 |
|  | Signallampen, Zubehör                                  | 349 |
|  | Geräte für Aufbau                                      | 351 |
|  | Komplettgeräte für Aufbau IP65                         | 351 |
|  | Aufbaugehäuse BG.                                      | 352 |
|  | Schaltelemente und Lampenhalter für Aufbaugehäuse BG.. | 352 |
|  | Gehäusetasten  | 353 |
|  | Tastenverlängerungen                                   | 355 |



**Vertretungen und Bezugsquellen**

357



**Allgemeines**

|                    |    |
|--------------------|----|
| Approbationen      | 4  |
| Technische Daten   | 5  |
| Montageanweisungen | 9  |
|                    | 10 |



**Mikro-Schütze**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Mikro-Schütze          | 11 |
| Mikro-Leistungsschütze | 12 |
| Mikro-Wendeschütze     | 14 |
| Technische Daten       | 18 |
| Maße                   | 20 |
|                        | 24 |



**Mini-Schütze**

|                   |    |
|-------------------|----|
| Mini-Schütze      | 25 |
| Interfaceschütze  | 26 |
| Mini-Wendeschütze | 26 |
| Technische Daten  | 32 |
| Maße              | 33 |
|                   | 38 |



**Hilfsschütze**

|                  |    |
|------------------|----|
| Hilfsschütze     | 39 |
| Technische Daten | 40 |
| Maße             | 40 |
|                  | 44 |



**Leistungsschütze**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Schützübersicht          | 45 |
| Leistungsschütze 3-polig | 46 |
| Leistungsschütze 4-polig | 48 |
| Kondensatorschütze       | 50 |
| Zubehör                  | 51 |
| Technische Daten         | 52 |
| Maße                     | 62 |
|                          | 82 |



**Schützkombinationen**

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Sterndreieckschütze  | 91  |
| Wendeschütze         | 92  |
| Polumschalterschütze | 96  |
| Technische Daten     | 98  |
| Maße                 | 100 |
|                      | 107 |



**Direktstarter**

|                  |     |
|------------------|-----|
| Direktstarter    | 111 |
| Leergehäuse      | 112 |
| Zubehör          | 113 |
| Technische Daten | 113 |
| Maße             | 114 |
|                  | 116 |



**Motorschutzrelais**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Motorschutzrelais | 119 |
| Zubehör           | 121 |
| Technische Daten  | 123 |
| Maße              | 125 |
|                   | 129 |



**Schütze für Reiheneinbau**

|                  |     |
|------------------|-----|
| Schütze          | 133 |
| Zubehör          | 135 |
| Technische Daten | 137 |
| Maße             | 138 |
|                  | 140 |



**Leistungsschütze für DC-Schaltung  
Schütze RAST 5**

|  |     |
|--|-----|
|  | 141 |
|  | 145 |

# Allgemeines

## Prüfstellen, Prüfzeichen, Zulassungspflicht

Niederspannungsschaltgeräte der Firma Benedict sind nach maßgebenden nationalen und internationalen Vorschriften und Bestimmungen gebaut und geprüft. Sämtliche Geräte entsprechen allen wichtigen nationalen Vorschriften wie VDE, BS sowie den einschlägigen internationalen Normen wie IEC 60947 und UL508.

Unsere Niederspannungsschaltgeräte sind daher weltweit einsetzbar. Um Sonderausführungen zu vermeiden, sind teilweise Begrenzungen der maximalen Spannungen, Ströme und Nennleistungen oder besondere Kennzeichnungen der Geräte erforderlich.





## Qualitätssicherung

Benedict GmbH ist seit November 1991 nach dem Qualitätssicherungssystem **ISO 9001 / EN 29001** zertifiziert. Das Ziel der weltweit eingeführten ISO-Zertifizierung besteht darin, dem Auftraggeber Gewähr für die Qualität der Leistung seines zertifizierten Lieferanten zu schaffen.

## CE-Kennzeichnung

Der Hersteller von Produkten, die in den Geltungsbereich der unten angeführten EG-Richtlinien fallen, muß eine CE-Kennzeichnung auf den Produkten anbringen. Mit der Anbringung der CE-Kennzeichnung wird die Übereinstimmung der Produkte mit den entsprechenden, grundlegenden Anforderungen aller für das Produkt zutreffenden Richtlinien bestätigt. Die Kennzeichnung ist zwingende Voraussetzung für das In-Verkehrbringen der Erzeugnisse in der EU.

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC  
EMV-Richtlinie 2004/108/EC  
RoHS + WEEE 2002/95/EC + "002/96/EC

| Land  | Nordamerika   | Rußland   | China   |
|---|---|---|---|
| Staatlich beauftragte oder private Prüfbehörde (gesetzlich anerkannt) | UL<br>Kanada, USA   | EAC   | CCC   |
| Label marking of examination boards                                   |  Listed<br> Component |  |  |
| Approbationspflicht für   | alle Schaltgeräte   | alle Schaltgeräte   | alle Schaltgeräte   |

## Erklärungen zur Auswahl und dem Einsatz von Niederspannungsschaltgeräten in Nordamerika



### Kennzeichnung von Hilfsschaltern

Bei verschiedenen Geräten sind bei den CSA- und UL-Daten für die Hilfsschalter 2 Spannungen angegeben (z. B.: 600V bei gleichem Potential, 150V bei ungleichen Potential). Das bedeutet, daß die Eingangsklemmen bei einer Spannung über 150V nur am gleichen Pol der Steuerspannung liegen dürfen.

| Kennzeichnung von Hilfsschaltern nach CSA und UL     | Max. Nenndaten je Pol |                          | Dauerstrom A | Kurzzeichen                                  |
|--|-----------------------|--------------------------|--------------|--|
|  | Spannung V            | Schaltvermögen Ein Aus A |              |  |
| Heavy Duty A150<br>(Abkürzungen: HD oder HVY DTY)    | AC 120                | 60 6                     | 10           | A300<br>A600<br>A600<br>N150<br>N300<br>N600 |
|  | AC 240                | 30 3                     | 10           |  |
|  | AC 480                | 15 1,5                   | 10           |  |
|  | AC 600                | 12 1,2                   | 10           |  |
|  | DC 125                | 2,2 2,2                  | 10           |  |
|  | DC 250                | 1,1 1,1                  | 10           |  |
| Standard Duty B150<br>(Abkürzungen: SD oder STD DTY) | AC 120                | 30 3                     | 5            | B300<br>B600<br>B600<br>P150<br>P300<br>P600 |
|  | AC 240                | 15 1,5                   | 5            |  |
|  | AC 480                | 7,5 0,75                 | 5            |  |
|  | AC 600                | 6 0,6                    | 5            |  |
|  | DC 125                | 1,1 1,1                  | 5            |  |
|  | DC 250                | 0,55 0,55                | 5            |  |
| - C150   | AC 120                | 15 1,5                   | 2,5          | C300<br>C600<br>C600<br>Q150<br>Q300<br>Q600 |
|  | AC 240                | 7,5 0,75                 | 2,5          |  |
|  | AC 480                | 3,75 0,375               | 2,5          |  |
|  | AC 600                | 3 0,3                    | 2,5          |  |
|  | DC 125                | 0,55 0,55                | 2,5          |  |
|  | DC 250                | 0,27 0,27                | 2,5          |  |
| - D150   | AC 120                | 3,6 0,6                  | 1            | D300<br>R150<br>R300                         |
|  | AC 240                | 1,8 0,3                  | 1            |  |
|  | DC 125                | 0,22 0,22                | 1            |  |
|  | DC 250                | 0,11 0,11                | 1            |  |
| -  | AC 120                | 1,8 0,3                  | 0,5          | E150   |







Niederspannungsschaltgeräte für Hilfsstromkreise (z. B.: Hilfsschütze, Befehls- und Meldegeräte, Hilfsschalter allgemein) werden meistens nur für "Heavy Duty" oder "Standard Duty" von UL zugelassen und mit diesen Angaben neben der max. zulässigen Spannung bzw. mit Kurzzeichen gekennzeichnet (siehe Tabelle).

### Unterscheidungsmerkmale bei UL-Bestimmungen

| Recognized Component Industrial Control Equipment  | Listed Industrial Control Equipment   |
|--|---|
| UL stellt gelbe "Guide cards" aus mit Guide- und File-No.  | UL stellt weiße "Guide cards" aus mit Guide- und File-No.   |
| Geräte können mit dem Zeichen auf dem Typenschild gekennzeichnet werden    | Geräte werden auf dem Typenschild mit der "UL-Listing Mark"  gekennzeichnet  |
| Geräte als Bausteine zugelassen für "factory wiring", darunter werden verstanden: Geräte für den Einbau in Steuerungen, die werkseitig in Werkstätten oder anderweitig von fachlich geschultem Personal komplett verdrahtet und den Einsatzbedingungen entsprechend ausgewählt werden. | Geräte zugelassen für "field wiring" darunter werden verstanden: a) Geräte für den Einbau in Steuerungen, die werkseitig, in Werkstätten oder anderweitig von fachlich geschultem Personal komplett verdrahtet werden. b) Einzelgeräte für den Stückverkauf in den USA. |
| Gültige UL-Bestimmung: UL 508 "Standard for Industrial Control Equipment" (z. T. mit Einschränkungen)  | Gültige Bestimmungen: UL 508 "Standard for Industrial Control Equipment" (uneingeschränkt)  |







Sind Geräte als "Listed Equipment"  zugelassen, ist die Genehmigung als "Recognized Component"  mit abgedeckt.

# Approbationen

| Land   | Nordamerika   |   | Schweiz  | Europa  | Rußland<br>EAC  | China   | CENELEC<br>CB-Zertifikate |
|--|---|---|--|---|---|---|---------------------------|
| Typ  | UL<br> |  | SEV<br> |  |  |  |                           |
| Mikro-Hilfs-, Mikro-Leistungs- und Mikro-Wendeschnütze       |   |   |  |   |   |   |                           |
| K0-04D..   | o   | -   | -  | o   | -   | -   | -                         |
| K0-05D..   | o   | -   | -  | o   | -   | o   | -                         |
| K0W05D..   | o   | -   | -  | o   | -   | o   | -                         |
| Mini-Hilfs-, Mini-Leistungs-, Mini-Wendeschnütze und Zubehör |   |   |  |   |   |   |                           |
| K1-07D..(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| K1-07L..(=)  | -   | o   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| K1-07F..(=)  | -   | o   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K1-09D..(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K1-09L..(=)  | -   | o   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K1-09F..(=)  | -   | o   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K1-12D..(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K1W09D01(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K1W12D01(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K1W09L01(=)  | -   | o   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| HK..., HKM..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| RC-K1  | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| Hilfs- und Leistungsschnütze Serie K3                        |   |   |  |   |   |   |                           |
| K3-07ND..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-10N..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-14N..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-18N..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-22N..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-24A..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-32A..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-40A..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-50A..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-62A..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-74A..(=)  | o   | -   | o  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-90A..(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K3-115A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K3-151A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-176A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-210A..(=)   | x   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-260A..(=)   | x   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-316A..(=)   | x   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-450A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-550A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-700A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-860A..(=)   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-1000A..(=)  | -   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| K3-1200A..(=)  | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| Hilfs- und Leistungsschnütze gleichstrombetätigt Serie KG3   |   |   |  |   |   |   |                           |
| KG3-07..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| KG3-10..., -14..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| KG3-18..., -22..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| KG3-24..., -32..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| KG3-40..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| Kondensatorschnütze Serie K3                                 |   |   |  |   |   |   |                           |
| K3-18K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-24K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-32K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-50K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-62K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-74K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K3-90K..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| K3-115K..  | o   | -   | -  | o   | o   | o   | -                         |
| Hilfskontakte  |   |   |  |   |   |   |                           |
| HN..., HTN..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| HA..   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | o                         |
| HB..   | o   | -   | -  | o   | o   | o   | o                         |
| K2-DK, K2-SK   | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| HKA..., HKT..  | o   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |
| HKF22  | -   | -   | -  | o   | o   | -   | -                         |

o in Normalausführung approbiert    x zur Approbation eingereicht    - bisher nicht zur Approbation vorgesehen

# Approbationen







| Land   | Nordamerika   |   | Schweiz   | Europa  | Rußland<br>GOST   | China   | CENELEC<br>CB-Zertifikate |
|--|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Typ  |  |  |  |  |  |  |                           |
| <b>Zubehör</b>                                       |   |   |   |   |   |   |                           |
| K2-T, E, -A  | -   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K2-TP  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K2-L   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K2-IN.   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K2-UN.   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K2-IM  | -   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K2-E   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| VG-K2  | -   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| RC-K3  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| <b>Wendeschütze Serie K3NWU</b>                      |   |   |   |   |   |   |                           |
| K3NWU-10   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K3NWU-14   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K3NWU-18   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K3NWU-22   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K3WU-24  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K3WU-32  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| K3WU-40  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| <b>Direktstarter</b>                                 |   |   |   |   |   |   |                           |
| P1..   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| <b>Motorschutzrelais</b>                             |   |   |   |   |   |   |                           |
| U3/32  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U3/42  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U3/74  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U12/16E  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U12/16A  | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U12/16EM   | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U12/16EQ   | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U32  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U60  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U85  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| U180   | x   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| U320   | x   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| U800   | -   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| <b>Reiheneinbaugeräte</b>                            |   |   |   |   |   |   |                           |
| R20  | o   | -   | o   | o   | o   | -   | o                         |
| R25  | o   | -   | o   | o   | o   | -   | o                         |
| R40  | o   | -   | o   | o   | o   | -   | o                         |
| R63  | o   | -   | o   | o   | o   | -   | o                         |
| R40, R63 2-polig                                     | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| RH11   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| <b>Befehls- und Meldegeräte</b>                      |   |   |   |   |   |   |                           |
| B(C,K,S)3/4/5D                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| <b>Hilfs- und Leistungsschütze Serie K3 (RAST 5)</b> |   |   |   |   |   |   |                           |
| K3-10/14/18/22NR                                     | o   | -   | -   | o   | o   | o   | o                         |
| <b>Leistungsschütze für DC-Schaltung</b>             |   |   |   |   |   |   |                           |
| K3DC-20 bis 80                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| K3DC-100   | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| K3PV-30 bis 60                                       | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| K3PV-80  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| K3PV-100   | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| K3PV-150 bis 450                                     | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| <b>Hauptschütze K3</b>                               |   |   |   |   |   |   |                           |
| K3-10/14/18/22NBD                                    | -   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |

o in Normalausführung approbiert

x zur Approbation eingereicht

- bisher nicht zur Approbation vorgesehen

# Approbationen

| Land                                       | Nordamerika   |   | Schweiz   | Europa  | Rußland<br>GOST   | China   | CENELEC<br>CB-Zertifikate |
|--|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Typ  |  |  |  |  |  |  |                           |
| Motorschutzschalter M4-..                  |   |   |   |   |   |   |                           |
| M4-32T                                     | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4-32R                                     | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4-63R                                     | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4-100R                                    | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| Zubehör                                    |   |   |   |   |   |   |                           |
| M4 HQ                                      | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4 HS                                      | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4 MA                                      | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4 M                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4 U                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| M4 A                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | -                         |
| Motorschutzschalter MU25A-..               |   |   |   |   |   |   |                           |
| MU25A                                      | o   | -   | -   | o   | -   | -   | -                         |
| Zubehör                                    |   |   |   |   |   |   |                           |
| MU25A-PS                                   | o   | -   | -   | o   | -   | -   | -                         |
| MU25A-PV                                   | o   | -   | -   | o   | -   | -   | -                         |
| MU25A-A                                    | o   | -   | -   | o   | -   | -   | -                         |
| MU25A-U                                    | o   | -   | -   | o   | -   | -   | -                         |
| Mini DC-Lasttrennschalter                  |   |   |   |   |   |   |                           |
| LSM(O)16/25/32/38                          | o   | -   | -   | -   | o   | -   | -                         |
| DC-Lasttrennschalter, 2, 2+2, 4 polig      |   |   |   |   |   |   |                           |
| LS16/20/25/32                              | o   | -   | -   | o   | o   | o   | o                         |
| LS40/55/65                                 | o   | -   | -   | o   | o   | o   | o                         |
| DC-Lasttrennschalter, 3+2, 4+2, 6, 8 polig |   |   |   |   |   |   |                           |
| LS16/20/25/32                              | o   | -   | -   | o   | o   | o   | -                         |
| LS40/55/65                                 | o   | -   | -   | o   | o   | o   | -                         |
| AC-Lasttrennschalter, Hauptschalter        |   |   |   |   |   |   |                           |
| LTS20/25/32/40                             | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| LTS63/80                                   | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| LTS85/100/125                              | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| AC-Nockenschalter                          |   |   |   |   |   |   |                           |
| M4H  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| M10  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| M10H(D)                                    | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| M20  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N33F                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N40  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N60  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N61  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N80  | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N100                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| N200                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |
| L400                                       | o   | -   | -   | o   | o   | -   | o                         |

o in Normalausführung approbiert



x zur Approbation eingereicht

- bisher nicht zur Approbation vorgesehen



**cUL<sup>us</sup> - und cRU<sup>us</sup> - Guide- und File-No.**

Diese Angaben sind bei Anlagenabnahmen durch UL-Inspektoren wichtig.

| Geräte   | Guide-Nr. |   |        |  | File-Nr. |
|--|-----------|---|--------|--|----------|
|  | Kanada    |  USA | Kanada |  USA |          |
| Leistungsschütze   | NLDX7     | NLDX  | NLDX8  | NLDX2  | E41502   |
| Wendeschütze   | NLDX7     | NLDX  | -      | -  | E41502   |
| Hilfsschütze, Zubehör  | NKCR7     | NKCR  | NKCR8  | NKCR2  | E66273   |
| Motorschutzrelais  | NKCR7     | NKCR  | -      | -  | E66273   |
| Schalter   | NLRV7     | NLRV  | -      | -  | E129916  |
| Leistungsschalter als Manual Motor Controller                    | NLRV7     | NLRV  | -      | -  | E129916  |
| Leistungsschalter als Combination Motor Controller               | NKJH7     | NKJH  | -      | -  | E197641  |
| Leistungsschalter Schienensysteme                                | NLRV7     | NLRV  | -      | -  | E129916  |
| Leistungsschalter Zubehör  | NKCR7     | NKCR  | -      | -  | E66273   |
| DC Lasttrennschalter als Industrial Control switches             | NRNT7     | NRNT  | NRNT8  | NRNT2  | E332938  |
| DC Lasttrennschalter als Photovoltaic Manual-disconnect switches | -         | NMSJ  | -      | NMSJ2  | E2359344 |

# Technische Informationen

## Schutzarten von Gehäusen nach IEC60947-1

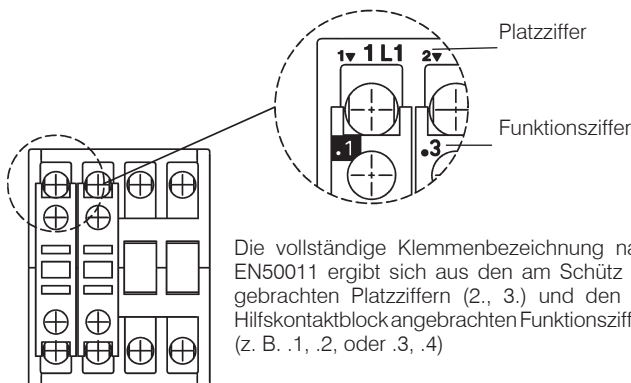
Die Bezeichnung der Schutzart erfolgt durch die Kennbuchstaben IP und zwei nachfolgenden Ziffern (Kennziffern). Die 1. Kennziffer gibt die Schutzart des Gerätes in Gehäusen gegen Berühren aktiver oder beweglicher Teile, sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern an. Die 2. Kennziffer gibt die Schutzart für Geräte in Gehäusen gegen schädliches Eindringen von Wasser an.

| 1. Ziffer | Kurzbeschreibung   | Festlegung   |
|-----------|--|--|
| 1         | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 50 mm                      | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser größer als 50 mm und gegen Berührung aktiver Teile durch einen großflächigen festen Fremdkörper wie eine Hand (aber nicht gegen absichtliche Berührung).          |
| 2L        | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 12,5 mm und den Prüffinger | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser größer als 12,5 mm und gegen Berührung aktiver und bewegter Teile gegen Berührung mit dem Prüffinger durch oder ähnliche Körper, die nicht länger als 80 mm sind. |
| 3         | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 2,5 mm                     | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser oder einer Dicke größer als 2,5 mm.   |
| 4         | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 1 mm                       | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser oder einer Dicke größer als 1 mm.   |
| 5         | Schutz gegen Staub   | Begrenzter Schutz gegen das Eindringen von Staub. Die eingedrungene Menge und der Ort der Ablagerung beeinflusst nicht die Betriebsfähigkeit des Gerätes.  |
| 6         | Staubdicht   | Kein Eindringen von Staub.   |

## Klemmenbezeichnungen nach EN50011

Bei Hilfsschaltgliedern von Schützen, Schaltgliedern von Hilfsschützen und Motorschutzrelais sind die Klemmenbezeichnungen von Schließkontakten als positive Ziffern gedruckt, jene der Öffnerkontakte als negative. Diese Eigenschaften lassen die Funktion eines Kontaktes erkennen und geben eine zusätzliche Sicherheit gegen Verdrahtungsfehler.

Die Skizze rechts zeigt die Bestimmung der Klemmenbezeichnung bei Verwendung von aufschnappbaren Hilfskontaktblöcken.



| 2. Ziffer | Kurzbeschreibung   | Festlegung   |
|-----------|--|--|
| 1         | Tropfwassergeschützt   | Tropfwasser (senkrecht fallende Tropfen) darf keine schädlichen Auswirkungen haben.  |
| 2         | Tropfwassergeschützt bei Schrägstellung des Gerätes bis zu 15° | Senkrecht tropfendes Wasser darf keine schädlichen Auswirkungen haben, wenn das Gerät in jeder Richtung in einem Winkel bis zu 15° gegen seine Normallage schräggestellt wird. |
| 3         | Sprühwassergeschützt   | Sprühwasser aus einem Winkel bis zu 60° von der Senkrechten darf keine schädlichen Auswirkungen haben.   |
| 4         | Spritzwassergeschützt  | Wasser, das aus jeder beliebigen Richtung auf das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Auswirkungen haben.  |
| 5         | Strahlwassergeschützt  | Wasser, mittels einer Düse aus jeder beliebigen Richtung auf das Gehäuse gespritzt, darf keine schädlichen Auswirkungen haben.   |
| 6         | Geschützt bei Überflutung                                      | Überflutendes oder Strahlwasser mit hohem Druck darf nicht in schädlicher Menge in das Gehäuse eindringen.   |
| 7         | Geschützt bei Eintauchen                                       | Bei Eintauchen des Gehäuses in Wasser mit einem bestimmten Druck für eine bestimmte Zeit darf das Wasser nicht in schädlicher Menge in das Gehäuse eindringen.                 |
| 8         | Geschützt bei Untertauchen                                     | Kein Eindringen von Wasser.  |

## Klimafestigkeit IEC60068

Offene Geräte sind klimafest im Konstantklima gemäß IEC60068-2-78 (feuchte Wärme konstant mit 40°C Umgebungstemperatur und 90 - 95% Luftfeuchtigkeit).

Gekapselte Geräte sind klimafest im Wechselklima gemäß IEC60068-2-30 (feuchte Wärme, zyklisch mit 24 Stunden Zyklus zwischen den Klimata 25°C Umgebungstemperatur, 95 - 100% Luftfeuchtigkeit und 40°C Umgebungstemperatur, 90 - 96% Luftfeuchtigkeit mit Betauen während der Aufheizzeit).

Alle elektrischen Werte gelten bis zu einer Seehöhe von maximal 2000m über Normalnull.

## Kurzschlußschutz

Zum Schutz gegen Kurzschlüsse müssen den Schützen und Schützkombinationen Schutzeinrichtungen vorgeschaltet werden. Bei Startern bestimmt sowohl im Haupt- als auch im Steuerstromkreis das Gerät mit der kleineren zulässigen Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.

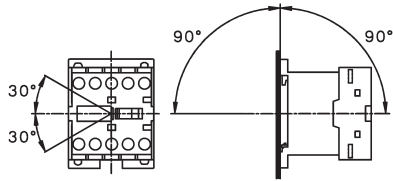
Nach einem Kurzschluß müssen die Geräte vor Wiederinbetriebnahme auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden.

Vor dem Arbeiten am Gerät Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

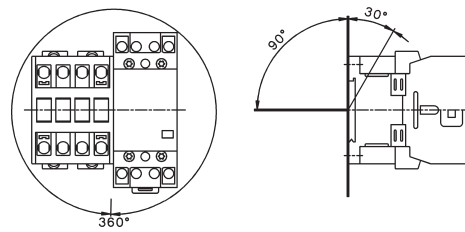
# Technische Informationen

## Zulässige Einbaulage von Schützen

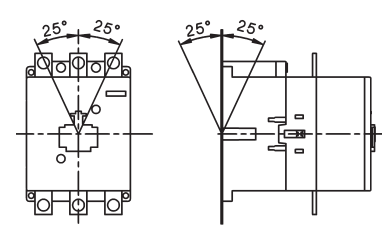
K0-.. / K1-..



K(G)3-07.. bis K3-115.., R20-.. bis R63-..



K3-151.. bis K3-1200..  
K3DC-20.. bis K3DC-100..  
K3PV-12.. bis K3PV-450..



## Klemmenanschlußschrauben

| Geräte<br>Typ   | Anschlußart<br>Schraube mit<br>Klemm-<br>scheibe | Schraube mit<br>Zugbügel | Schraube<br>m. Mutter          | Schraubendreher                              | Anzugsdrehmoment                                 |                                      |
|---|--|--------------------------|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|
|   |  |                          |                                |  | Nm   | lb. inch                             |
| <b>Mikro-Schütze</b><br>K0-..   | M2,5   | -                        | -                              | Pz1  | 0,5 - 0,6  | 4,5 - 5                              |
| <b>Mini-Schütze</b> , alle Klemmen<br>K1-..   | M3,5   | -                        | -                              | Pz2  | 0,8 - 1,4  | 7 - 12                               |
| <b>Hilfsschütze</b> , alle Klemmen<br>K(G)3-07..  | M3,5   | -                        | -                              | Pz2  | 0,8 - 1,4  | 7 - 12                               |
| <b>Schütze</b><br>Hauptleiter<br>K(G)3-10.. bis K3-22..<br>K(G)3-24.. bis K3-40..<br>K3-50.. bis K3-74..    | M3,5<br>-<br>-<br>-                              | -<br>M5<br>M6            | -<br>-<br>-                    | Pz2<br>Pz2<br>Pz3                            | 0,8 - 1,4<br>2,5 - 3<br>3,5 - 4,5                | 7 - 12<br>22 - 26<br>31 - 40         |
| K2-23, -30, -37A00-40<br>K2-45, -60A00-40   | M4<br>-  | -<br>M6                  | -<br>-                         | Pz2<br>Pz3                                   | 1,2 - 1,8<br>3,5 - 4,5                           | 11 - 16<br>31 - 40                   |
| K3-90, K3-115   | -  | -                        | M8                             | 4mm-Inbus                                    | 4 - 6,5  | 35 - 57                              |
| K3-116.. bis K3-176..<br>K3-210.. bis K3-316..<br>K3-450.. bis K3-700..<br>K3-860..<br>K3-1000.., K3-1200.. | -<br>-<br>-<br>-<br>-                            | -<br>-<br>-<br>-<br>-    | M8<br>M10<br>M12<br>M14<br>M12 |  | 17<br>35<br>60<br>75<br>60                       | 150<br>315<br>540<br>675<br>540      |
| Hilfsleiter<br>K(G)3-10 bis K3-22   | M3,5   | -                        | -                              | Pz2  | 0,8 - 1,4  | 7 - 12                               |
| Spulenleiter<br>K(G)3-10 bis K3-1200  | M3,5   | -                        | -                              | Pz2  | 0,8 - 1,4  | 7 - 12                               |
| <b>Zubehör für Schütze</b><br>HK, HKM<br>HA, HN, K2-..., HB..   | M3,5<br>M3,5                                     | -<br>-                   | -<br>-                         | Pz2<br>Pz2                                   | 0,8 - 1,4<br>0,8 - 1,4                           | 7 - 12<br>7 - 12                     |
| <b>Motorschutzrelais</b><br>Hauptleiter<br>U12/16   | M4   | -                        | -                              | Pz2  | 1,2 - 1,8  | 11 - 16                              |
| U3/32<br>U3/42<br>U3/74   | M3,5<br>M5<br>-                                  | -<br>-<br>M6             | -<br>-<br>-                    | Pz2<br>Pz2<br>Pz3                            | 0,8 - 1,4<br>2,5 - 3<br>3,5 - 4,5                | 7 - 12<br>22 - 26<br>31 - 40         |
| UAT21<br>UAT22<br>UAT23   | -<br>-<br>-                                      | M4<br>M4<br>M5           | -<br>-<br>-                    | Klinge 3, 4<br>Klinge 3, 4<br>Klinge 3, 4, 5 | 1,2 - 1,8<br>1,2 - 1,8<br>2,5 - 3                | 11 - 16<br>11 - 16<br>22 - 26        |
| Hilfsleiter<br>alle Geräte  | M3,5   | -                        | -                              | Pz2  | 0,8 - 1,4  | 7 - 12                               |
| <b>Installationsschütze</b><br>Haupt- und Hilfsleiter<br>R20, R25<br>R40, R63 (2polig / 4polig)<br>K1R      | -<br>-<br>M3,5                                   | M3,5<br>M5<br>-          | -<br>-<br>-                    | Pz1<br>Pz2<br>Pz2                            | 0,8 - 1,4<br>2,5 - 3<br>0,8 - 1,4                | 7 - 12<br>22 - 26<br>7 - 12          |
| Spulenleiter<br>R20, R25<br>R40, R63<br>K1R<br>RH11   | -<br>-<br>M3,5<br>-                              | M3<br>M3<br>-<br>M3      | -<br>-<br>-<br>-               | Pz1<br>Pz1<br>Pz2<br>Pz1                     | 0,6 - 1,2<br>0,6 - 1,2<br>0,8 - 1,4<br>0,6 - 1,2 | 5 - 11<br>5 - 11<br>7 - 12<br>5 - 11 |

Mikro-Hilfsschütze

12



Mikro-Leistungsschütze

14



Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

16

Spulenspannungsbereiche

16



Mikro-Wendeschütze

18



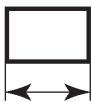
Technische Daten

20



Maße

24



# Mikro-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom      Kontakte<sup>2)</sup> Hilfskontakte  
 Kennzahl      zusätzlich  
 nach      anbaubar

Typ      Spulenspannung<sup>1)</sup>  
**24**      24V 50/60Hz  
**230**      220-240V 50Hz

**AC15**      Dauerstrom  
**230V**      400V      I<sub>th</sub>      S      Ö      EN50011  
**A**      A      A      S      Ö      EN50011

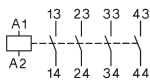
↓

VPE      Gewicht  
 Stk.      kg/Stk.

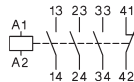


| 4polig, mit Schraubanschlüssen |     |   |   |   |     |   |                     |    |      |
|--------------------------------|-----|---|---|---|-----|---|---------------------|----|------|
| <b>3</b>                       | 1,5 | 5 | 4 | - | 40E | - | <b>K0-04D40 ...</b> | 10 | 0,07 |
| <b>3</b>                       | 1,5 | 5 | 3 | 1 | 31E | - | <b>K0-04D31 ...</b> | 10 | 0,07 |
| <b>3</b>                       | 1,5 | 5 | 2 | 2 | 22E | - | <b>K0-04D22 ...</b> | 10 | 0,07 |

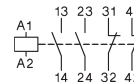
**K0-04D40**



**K0-04D31**



**K0-04D22**



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 16.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

# Mikro-Hilfsschütze

# Gleichstrombetätigung

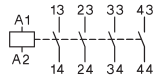
|                   |                        |                                    |                          |  |
|-------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|
| Nennbetriebsstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Hilfskontakte                      | Typ                      | Spulenspannung <sup>1)</sup>               |
| 230V<br>A         | 400V<br>A              | Dauerstrom<br>I <sub>th</sub><br>A | <b>24</b><br><b>24VS</b> | 24V=DC<br>24V= DC mit Schutz <sup>3)</sup> |
|                   |                        | Schaltzustände<br>S Ö              | ↓                        | VPE<br>Stk.                                |
|                   |                        | EN50011                            |                          | Gewicht<br>kg/Stk.                         |

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

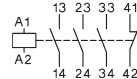
|          |     |   |   |   |     |   |                      |    |      |
|----------|-----|---|---|---|-----|---|----------------------|----|------|
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 4 | - | 40E | - | <b>KO-04D40= ...</b> | 10 | 0,09 |
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 3 | 1 | 31E | - | <b>KO-04D31= ...</b> | 10 | 0,09 |
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 2 | 2 | 22E | - | <b>KO-04D22= ...</b> | 10 | 0,09 |



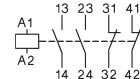
**KO-04D40**



**KO-04D31**




**KO-04D22**



1) Sonderspannungen auf Anfrage.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

# Mikro-Leistungsschütze

# Wechselstrombetätigung

|                   |                   |   |               |                         |  |
|-------------------|-------------------|---|---------------|-------------------------|--|
| Motornennleistung | Nennbetriebsstrom | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut    zusätzlich anbaubar                  |               | <b>Typ</b>              | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24V 50/60Hz<br>220-240V 50Hz |
| AC2, AC3          |                   |  |               | <b>24</b><br><b>230</b> |  |
| <b>380V</b>       |                   |   |               | ↓                       |  |
| <b>400V</b>       | 660V              | AC1   |               |                         |  |
| <b>415V</b>       | 690V              | 440V  |               |                         |  |
| <b>kW</b>         | kW                | A   | S    Ö    Typ |                         | VPE Stk.   |



### 3polig, mit Schraubanschlüssen

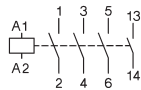
|            |   |    |   |   |   |                     |    |      |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| <b>2,2</b> | - | 12 | 1 | - | - | <b>K0-05D10 ...</b> | 10 | 0,07 |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

|            |   |    |   |   |   |                     |    |      |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| <b>2,2</b> | - | 12 | - | 1 | - | <b>K0-05D01 ...</b> | 10 | 0,07 |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

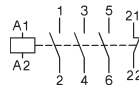
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

|            |   |    |   |   |   |                        |    |      |
|------------|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|
| <b>2,2</b> | - | 12 | - | - | - | <b>K0-05D00-40 ...</b> | 10 | 0,07 |
|------------|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|

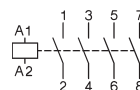
**K0-05D10**



**K0-05D01**



**K0-05D00-40**



# Entstörbauteile für Mikro-Schütze K0-..D..



|                    |                  |  |                  |          |                 |
|--------------------|------------------|--|------------------|----------|-----------------|
| Anschlußspannung V |                  |  | <b>Typ</b>       | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
| 12 - 48V ~/=       | 1600nF / 22 Ohm  |  | <b>RC-K0 24</b>  | 10       | 0,01            |
| 48 - 127V ~/=      | 680nF / 270 Ohm  |  | <b>RC-K0 110</b> | 10       | 0,01            |
| 110 - 250V ~/=     | 220nF / 2200 Ohm |  | <b>RC-K0 230</b> | 10       | 0,01            |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 16.  
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V = 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

# Mikro-Leistungsschütze

# Gleichstrombetätigung

| Motornennleistung | Nennbetriebsstrom | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut | zusätzlich anbaubar | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24V= DC<br>24VS= 24V= DC mit Schutz <sup>3)</sup> | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------|-------------------|---|---------------------|-----|---|----------|-----------------|
| AC2, AC3          |                   |   |                     |     |   |          |                 |
| <b>380V</b>       |                   |   |                     |     |   |          |                 |
| <b>400V</b>       | 660V              | AC1                                       |                     |     |   |          |                 |
| <b>415V</b>       | 690V              | 440V                                      |                     |     |   |          |                 |
| <b>kW</b>         | <b>kW</b>         | <b>A</b>                                  | S Ö Typ             |     |   |          |                 |



### 3polig, mit Schraubanschlüssen

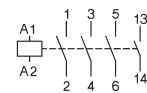
|     |   |    |   |   |   |                      |    |      |
|-----|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | 1 | - | - | <b>K0-05D10= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|

|     |   |    |   |   |   |                      |    |      |
|-----|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 1 | - | <b>K0-05D01= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|

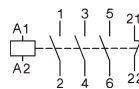
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

|     |   |    |   |   |   |                         |    |      |
|-----|---|----|---|---|---|-------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | <b>K0-05D00-40= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|----|---|---|---|-------------------------|----|------|

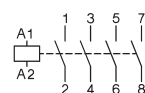
**K0-05D10**



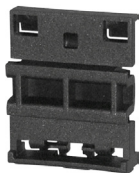
**K0-05D01**



**K0-05D00-40**



# Schienenadapter passend auf Mikro-Hilfsschütze und Mikro-Leistungsschütze



| verwendbar für | Beschreibung     | Typ   | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|----------------|------------------|-------|----------|-----------------|
| K0             | Adapterplatte K0 | P1039 | 10       | 0,0061          |

Zur Montage von Mikroschützen auf 35 mm Schienen nach DIN EN 50022

1) Sonderspannungen auf Anfrage.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)



# Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

# Wechselstrombetätigung

|  |                    |                                       |                         |                              |
|--|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Motornennleistung                                      | Nennbetriebsstrom  | Hilfskontakte <sup>2)</sup> eingebaut | Typ                     | Spulenspannung <sup>1)</sup> |
| AC2, AC3   | AC1                |                                       | <b>24</b><br><b>230</b> | 24V 50/60Hz<br>220-240V 50Hz |
| <b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | 660V<br>690V<br>kW | 440V<br>A                             |                         |                              |
|  |                    |                                       | ↓                       | VPE<br>Stk.                  |
|  |                    | S Ö Typ                               |                         | Gewicht<br>kg/Stk.           |

## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

|     |   |   |   |   |   |                     |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | 1 | - | - | <b>K0-05L10 ...</b> | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|

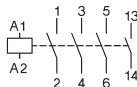
|     |   |   |   |   |   |                     |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | 1 | - | <b>K0-05L01 ...</b> | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|

## 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

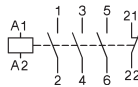
|     |   |   |   |   |   |                        |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | - | - | <b>K0-05L00-40 ...</b> | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|------------------------|----|------|



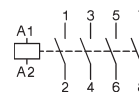
**K0-05L10**



**K0-05L01**



**K0-05L00-40**



## Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

| Ergänzung zum Schütz-Typ<br>z.B.:<br>K0-05D10 24 | Spannungsangabe auf der Spule für |           | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |           |           |           |
|--|-----------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|
|  | 50Hz                              | 60Hz      | bei 50Hz   |           | bei 60Hz  |           |
|  | V                                 | V         | min.   | max.      | min.      | max.      |
| 12   | 12                                | 12        | 11   | 12        | 12        | 12        |
| <b>24</b>  | <b>24</b>                         | <b>24</b> | <b>22</b>  | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>24</b> |
| 42   | 42                                | 42        | 38,5   | 42        | 42        | 42        |
| 48   | 48                                | 48        | 48   | 50        | 48        | 52        |
| 90   | 100                               | 100       | 90   | 100       | 100       | 105       |
| 95   | 95-100                            | 105-110   | 95   | 100       | 105       | 110       |
| 100  | 100                               | 110-115   | 100  | 105       | 110       | 115       |
| 105  | 105-110                           | 115-120   | 105  | 110       | 115       | 120       |
| 110  | 110-115                           | 120-125   | 110  | 115       | 120       | 125       |
| 180  | 200                               | 200       | 185  | 200       | 200       | 210       |

| Ergänzung zum Schütz-Typ<br>z.B.:<br>K0-05D10 230 | Spannungsangabe auf der Spule für |                | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |            |            |            |
|---|-----------------------------------|----------------|--|------------|------------|------------|
|   | 50Hz                              | 60Hz           | bei 50Hz   |            | bei 60Hz   |            |
|   | V                                 | V              | min.   | max.       | min.       | max.       |
| 200   | 200                               | 200-220        | 195  | 205        | 200        | 220        |
| 210   | 205-215                           | 220-230        | 205  | 215        | 220        | 230        |
| 220   | 210-220                           | 220-240        | 210  | 220        | 220        | 240        |
| <b>230</b>  | <b>220-230</b>                    | <b>230-250</b> | <b>220</b>   | <b>230</b> | <b>230</b> | <b>250</b> |
| 240   | 230-240                           |                | 230  | 240        | 250        | 260        |

**Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt**  
**Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U<sub>s</sub> (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,1 x U<sub>s</sub> (oberer Wert)**

Kein Spulentauch möglich

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe oben.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

# Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

Gleichstrombetätigung

| Motornennleistung | Nennbetriebsstrom | Hilfskontakte <sup>2)</sup> ein-gebaut | Typ     | Spulenspannung <sup>1)</sup>      | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------|-------------------|--|---------|-----------------------------------|----------|-----------------|
| AC2, AC3          | AC1               |  |         | 24V= DC                           |          |                 |
| <b>380V</b>       |                   |  |         | 24VS= DC mit Schutz <sup>3)</sup> |          |                 |
| <b>400V</b>       | 660V              |  |         |                                   |          |                 |
| <b>415V</b>       | 690V              | 440V                                   |         |                                   |          |                 |
| <b>kW</b>         | <b>kW</b>         | <b>A</b>                               | S Ö Typ |                                   |          |                 |



## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

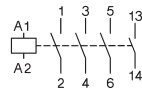
|     |   |   |   |   |   |                      |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | 1 | - | - | <b>K0-05L10= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|

|     |   |   |   |   |   |                      |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | 1 | - | <b>K0-05L01= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|

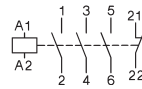
## 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

|     |   |   |   |   |   |                         |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|-------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | - | - | <b>K0-05L00-40= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|---|---|---|---|-------------------------|----|------|

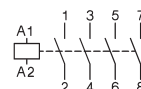
**K0-05L10**



**K0-05L01**



**K0-05L00-40**



1) Sonderspannungen auf Anfrage.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

Schütze, Motorstarter  
 Leistungsschalter  
 Motorschutzschalter  
 Schalter  
 AC-Hauptschalter  
 DC-Laststromschalter  
 Befehls- und Meldegeräte  
 Vertretungen, Bezugsquellen

# Mikro-Wendeschtze, mechanisch verriegelt

# Wechselstrombetatigung

| Motornennleistung  | Nennbetriebsstrom  | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut | zusätzlich anbaubar auf | Typ                    | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE Stk.                     | Gewicht kg/Stk. |
|--|--------------------|---|-------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|
| AC2, AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | 660V<br>690V<br>kW | AC1<br>440V<br>A                          | links<br>Schütz<br>K1   | rechts<br>Schütz<br>K2 | <b>24</b><br><b>230</b>      | 24V 50/60Hz<br>220-240V 50Hz |                 |
|  |                    | S   | Ö                       | Typ                    | Typ                          |                              |                 |

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



|     |   |    |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 2 | - | - | <b>K0W05D01MS ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

|     |   |    |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | 2 | - | - | - | <b>K0W05D10MS ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

|     |   |    |   |   |   |   |                          |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|--------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | - | <b>K0W05D00-40MS ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|--------------------------|---|------|

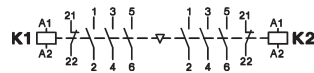
## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



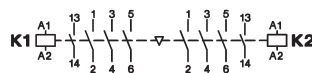
|     |   |                   |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>3)</sup> | - | 2 | - | - | <b>K0W05L01MS ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

|     |   |                   |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>3)</sup> | 2 | - | - | - | <b>K0W05L10MS ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

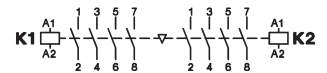
**K0W05D01MS**



**K0W05D10MS**



**K0W05D00-40MS**



# Wendeschtz Verbinder





| Für Wendeschtz, inkl. Spulenverbindung | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------|----------|-----------------|
| K0W05D..MS                             | <b>K0W-VB</b> | 1        | 0,01            |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 16.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) Werte auf Anfrage.

# Mikro-Wendeschlütze, mechanisch verriegelt

# Gleichstrombetätigung

| Motornennleistung  | Nennbetriebsstrom                            | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut | zusätzlich anbaubar auf<br>linkes Schütz K1   | rechtes Schütz K2 | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24V= DC<br>24V= DC mit Schutz <sup>3)</sup> | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|--|---|---|-------------------|-----|---|----------|-----------------|
| AC2, AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | AC1<br><br>660V<br>690V<br>440V<br><b>kW</b> |   |   |                   |     |   |          |                 |
|  |  | S   | Ö   | Typ               | Typ |   |          |                 |

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



|     |   |    |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 2 | - | - | <b>K0W05D01MS= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|

|     |   |    |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | 2 | - | - | - | <b>K0W05D10MS= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

|     |   |    |   |   |   |   |                           |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|---------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | - | <b>K0W05D00-40MS= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|---------------------------|---|------|

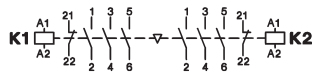
## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



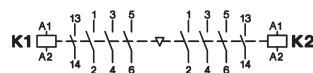
|     |   |                   |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>4)</sup> | - | 2 | - | - | <b>K0W05L01MS= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|

|     |   |                   |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>4)</sup> | 2 | - | - | - | <b>K0W05L10MS= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|

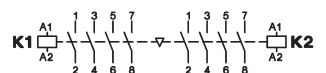
**K0W05D01MS**



**K0W05D10MS**



**K0W05D00-40MS**



1) Sonderspannungen auf Anfrage.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)  
 4) Werte auf Anfrage.

# Mikro-Schütze

## Technische Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Hauptstromkreis  | Typ   | K0-05D..(=)                     | K0-05L..(=)                     |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>                         | V~  | 440 <sup>1)</sup>               | 440 <sup>1)</sup>               |
| <b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b><br>bei $U_e = 440V\sim$        | A   | 65                              | 65                              |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b><br>$\cos\varphi = 0,65$        | 400V~ A   | 50                              | 50                              |
| <b>Gebrauchskategorie AC1</b>  |   |                                 |                                 |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>  |   |                                 |                                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen, bei 40°C                      | <b>A</b>  | <b>12</b>                       | <b>9</b>                        |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern<br>50-60Hz, $\cos\varphi = 1$   | 230V kW<br>240V kW<br>400V kW<br>415V kW<br>440V kW         | 4,7<br>4,8<br>8,3<br>8,6<br>9,0 | 3,5<br>3,7<br>6,2<br>6,4<br>6,8 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ gekapselt, bei 60°C                  | A   | 8                               | 6                               |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern<br>50-60Hz, $\cos\varphi = 1$   | 230V kW<br>240V kW<br>400V kW<br>415V kW<br>440V kW         | 3,1<br>3,3<br>5,5<br>5,7<br>6,0 | 2,3<br>2,4<br>4,1<br>4,3<br>4,5 |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$                | mm <sup>2</sup>   | 1,5                             | -                               |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>  |   |                                 |                                 |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>   |   |                                 |                                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>offen und gekapselt                         | 220V A<br>230V A<br>240V A                                  | 6,2<br>6,2<br>5,6               | 6,2<br>6,2<br>5,6               |
|  | <b>380-400V A</b>   | <b>5</b>                        | <b>5</b>                        |
|  | 415-440V A  | 5                               | 5                               |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren<br>50-60Hz                           | 220-240V kW<br><b>380-440V kW</b>                           | 1,5<br><b>2,2</b>               | 1,5<br>2,2                      |
| <b>Gebrauchskategorie AC4</b>  |   |                                 |                                 |
| <b>Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren</b>                          |   |                                 |                                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>offen und gekapselt                         | 220V A<br>230V A<br>240V A                                  | 4,9<br>4,9<br>4,1               | 4,9<br>4,9<br>4,1               |
|  | <b>380-400V A</b>   | <b>3,5</b>                      | <b>3,5</b>                      |
|  | 415-440V A  | 3,5                             | 3,5                             |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren<br>50-60Hz                           | 220-240V kW<br><b>380-440V kW</b>                           | 1,1<br><b>1,5</b>               | 1,1<br>1,5                      |
| <b>Gebrauchskategorie AC5a</b>   |   |                                 |                                 |
| <b>Schalten von Gasentladungslampen</b>                                      |   |                                 |                                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>pro Pol bei 220/230V                        |   |                                 |                                 |
| Leuchtstofflampen,<br>unkompensiert und serienkompensiert                    | A   | 6                               | 6                               |
| parallelkompensiert  | A   | 0,5                             | 0,5                             |
| Duo-Schaltung  | A   | 9                               | 9                               |
| Metalldampflampen <sup>2)</sup> ,<br>unkompensiert                           | A   | 6                               | 6                               |
| parallelkompensiert  | A   | 0,5                             | 0,5                             |
| Quecksilberdampflampen <sup>3)</sup> ,<br>unkompensiert                      | A   | 9                               | 9                               |
| parallelkompensiert  | A   | 0,5                             | 0,5                             |
| Mischlichtlampen <sup>4)</sup>   | A   | 9                               | 9                               |
| <b>LED-Lampen</b>  |   | Einschaltstrom Schütz           |                                 |
| Einschaltstrom des Vorschaltgerätes<br>und $\cos\varphi$ der Lampe beachten. | max. Anzahl Lampen je Strombahn ( $I_{nLED} \leq I_{th}$ )= | Einschaltstrom Lampe/EVG        |                                 |
| Einschaltstrom Schütz max. zulässiger  | A   | 91                              | 91                              |
| <b>Gebrauchskategorie AC5b</b>   |   |                                 |                                 |
| <b>Schalten von Glühlampen <sup>5)</sup></b>                                 |   |                                 |                                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>pro Pol bei 220/230V                        | A   | 3                               | 3                               |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie);  $U_{imp} = 4kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)

3) Hochdrucklampen

4) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (= Tageslichtlampen)

5) Einschaltstromspitze ca. 16 x I<sub>e</sub>

# Mikro-Schütze

## Technische Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Hauptstromkreis   |                              | Typ             | K0-05D..(=)                     | K0-05L..(=) |     |
|---|------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------|-----|
| <b>Gebrauchskategorie DC1</b>   |                              |                 |                                 |             |     |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>   | 1 Pol                        | 24V - 60V       | A                               | 12          | 9   |
| Zeitkonstante L/R ≤1ms  |                              | 110V            | A                               | 2           | 2   |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  |                              | 180V            | A                               | 0,6         | 0,6 |
|   |                              | 220V            | A                               | 0,4         | 0,4 |
|   | 2 Pole in Serie              | 24V - 110V      | A                               | 12          | 9   |
|   |                              | 180V - 220V     | A                               | 2           | 2   |
|   | 3 Pole in Serie              | 24V - 180V      | A                               | 12          | 9   |
|   |                              | 220V            | A                               | 8           | 8   |
| <b>Gebrauchskategorie DC3 und DC5</b>   |                              |                 |                                 |             |     |
| <b>Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren</b>  | 1 Pol                        | 24V             | A                               | 12          | 9   |
|   |                              | 60V             | A                               | 4           | 4   |
| Zeitkonstante L/R ≤15ms   |                              | 110V            | A                               | 1           | 1   |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  |                              | 180V            | A                               | 0,5         | 0,5 |
|   |                              | 220V            | A                               | 0,3         | 0,3 |
|   | 2 Pole in Serie              | 24V - 60V       | A                               | 12          | 9   |
|   |                              | 110V            | A                               | 4           | 4   |
|   |                              | 180V - 220V     | A                               | 1           | 1   |
|   | 3 Pole in Serie              | 24V - 60V       | A                               | 12          | 9   |
|   |                              | 110V            | A                               | 6           | 6   |
|   |                              | 180V - 220V     | A                               | 1           | 1   |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |                              |                 |                                 |             |     |
| Betrieb   | offen                        | °C              | -40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup> |             |     |
|   | gekapselt                    | °C              | -40 bis +40                     |             |     |
|   | mit Motorschutzrelais        | offen           | °C                              | -25 bis +60 |     |
|   |                              | gekapselt       | °C                              | -25 bis +40 |     |
| Lagerung  |                              | °C              | -50 bis +90                     |             |     |
| <b>Kurzschlußschutz</b>   |                              |                 |                                 |             |     |
| für Schütze ohne Motorschutz  |                              |                 |                                 |             |     |
| Bemessungskurzschlußstrom   | "r" / "Iq"                   | kA              | 1                               | 1           |     |
| Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung                   |                              |                 |                                 |             |     |
|   | gL (gG)                      | A               | 32                              | 32          |     |
| für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Sicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |                              |                 |                                 |             |     |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>   |                              |                 |                                 |             |     |
| für Schütze   |                              |                 |                                 |             |     |
| Hauptleiter   | ein- bzw. mehrdrähtig        | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                       | Lötstifte   |     |
|   | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                       | Ø 1,15      |     |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                       |             |     |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme   |                              |                 | 2                               | -           |     |
|   | ein- oder feindrähtig        | AWG             | 20 - 14                         | -           |     |
| <b>Schalhäufigkeit z</b>  |                              |                 |                                 |             |     |
| Schütze ohne Motorschutzrelais  | Leerschalthäufigkeit         | 1/h             | 10000                           | 10000       |     |
|   | AC3, I <sub>e</sub>          | 1/h             | 600                             | 600         |     |
|   | AC4, I <sub>e</sub>          | 1/h             | 120                             | 120         |     |
|   | DC3, I <sub>e</sub>          | 1/h             | 600                             | 600         |     |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  | AC-Betätigung                | S x             | 10 <sup>6</sup>                 | 3           | 3   |
|   | DC-Betätigung                | S x             | 10 <sup>6</sup>                 | 4           | 4   |
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b>  |                              |                 |                                 |             |     |
|   | 10s-Strom                    | A               | 50                              | 50          |     |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol  |                              |                 |                                 |             |     |
|   | bei I <sub>e</sub> /AC3 400V | W               | 0,2                             | 0,2         |     |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>  |                              |                 |                                 |             |     |
| Schockdauer 20ms sinusförmig  |                              |                 |                                 |             |     |
| wechselstrombetätigt  | S                            | g               | 2,5                             | 2,5         |     |
|   | O                            | g               | 2,5                             | 2,5         |     |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>e</sub>/AC1 auf I<sub>e</sub>/AC3.

# Mikro-Schütze

## Technische Daten nach IEC 60947-5-1, VDE 0660, EN 60947-5-1

| Hilfsschaltglieder  | Typ                          |                 | KO-04D..(=)<br>KO-05D..(=)<br>440 <sup>1)</sup> | KO-04L..(=)<br>KO-05L..(=)<br>440 <sup>1)</sup> |
|---|------------------------------|-----------------|---|---|
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$   | V~                           |                 |   |   |
| <b>Thermischer Nennstrom</b> $I_{th}$ bis 440V  |                              |                 |   |   |
| Umgebungstemperatur   | 40°C                         | A               | 5   | 5   |
|   | 60°C                         | A               | 3   | 3   |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol  | bei $I_{th}$                 | W               | 0,25  | 0,25  |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>  |                              |                 |   |   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$   | 220-240V                     | A               | 3   | 3   |
|   | 380-415V                     | A               | 1,5   | 1,5   |
|   | 440V                         | A               | 1   | 1   |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>  |                              |                 |   |   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$   | 24V                          | A               | 2   | 2   |
|   | 60V                          | A               | 1,6   | 1,6   |
|   | 110V                         | A               | 0,3   | 0,3   |
|   | 180V                         | A               | 0,2   | 0,2   |
|   | 220V                         | A               | 0,05  | 0,05  |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |                              |                 |   |   |
| Betrieb   | offen                        | °C              | -40 bis +60 (+90) <sup>2)</sup>                 |   |
|   | in Standardgehäuse gekapselt | °C              |   |   |
| Lagerung  |                              | °C              |   |   |
| <b>Kurzschlußschutz</b>   |                              |                 |   |   |
| größter Nennstrom der Sicherungen   |                              |                 |   |   |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen  |                              |                 |   |   |
| der Kontakte  | gL (gG)                      | A               | 10  | 10  |
| für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |                              |                 |   |   |
| <b>Leistung der Magnetspulen</b>  |                              |                 |   |   |
| wechselstrombetätigt  | Einschalten                  | VA              | 9   | 9   |
|   | Halten                       | VA              | 4   | 4   |
|   |                              | W               | 1,8   | 1,8   |
| gleichstrombetätigt   | Einschalten                  | W               | 2,5   | 2,5   |
|   | Halten                       | W               | 2,5   | 2,5   |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>  |                              |                 |   |   |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$  |                              | AC              | 0,85 - 1,1                                      | 0,85 - 1,1                                      |
|   |                              | DC              | 0,8 - 1,1                                       | 0,8 - 1,1                                       |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>3) 4)</sup>  |                              |                 |   |   |
| wechselstrombetätigt  | Schließverzögerung           | ms              | 13 - 18   | 13 - 18   |
|   | Öffnungsverzögerung          | ms              | 5 - 10  | 5 - 10  |
|   | Lichtbogendauer              | ms              | 10 - 15   | 10 - 15   |
| gleichstrombetätigt   | Schließverzögerung           | ms              | 10 - 40   | 10 - 40   |
|   | Öffnungsverzögerung          | ms              | 2 - 10  | 2 - 10  |
|   | Lichtbogendauer              | ms              | 10 - 15   | 10 - 15   |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>   |                              |                 |   |   |
| Kontakte und Spule  | eindrähtig                   | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                                       | Lötstifte                                       |
|   | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                                       | Ø 1,15  |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                                       |   |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme   |                              |                 | 2   | -   |
|   | ein- oder feindrähtig        | AWG             | 20 - 14   | -   |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 4kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x  $U_s$  sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes  $I_{th}$  auf  $I_e / AC15$ .

3) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer.

4) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).

5) Werte auf Anfrage.

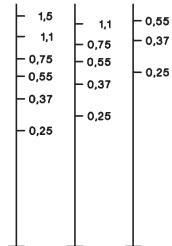
# Mikro-Schütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus)  |                     | Typ  | K0-05D..(=)<br>K0W05D01..(=) | K0-04D..(=) | K0-05L..(=) | K0-04L..(=) |
|---|---------------------|------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use"                             |                     | A    | 12                           | 5           | 9           | 5           |
| Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren bei 60Hz (3ph)    | 110-120V            | hp   | 1/2                          | -           | 1/2         | -           |
|   | 200-208V            | hp   | 1                            | -           | 1           | -           |
|   | 220-240V            | hp   | 1                            | -           | 1           | -           |
|   | 277V                | hp   | 1 1/2                        | -           | 1 1/2       | -           |
| Bemessungsbetriebsleistung von Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph) | 110-120V            | hp   | 1/6                          | -           | 1/6         | -           |
|   | 200-208V            | hp   | 1/3                          | -           | 1/2         | -           |
|   | 220-240V            | hp   | 1/2                          | -           | 3/4         | -           |
| Sicherung / Max. Kurzschlußstrom Nennspannung                     |                     | A/kA | 30/5                         | -           | 30/5        | -           |
|   |                     | V~   | 480                          | 480         | 480         | 480         |
| <b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>                                 |                     |      |                              |             |             |             |
|   | heavy pilot duty    | AC   | B300                         | B300        | B300        | B300        |
|   | standard pilot duty | DC   | R300                         | R300        | R300        | R300        |

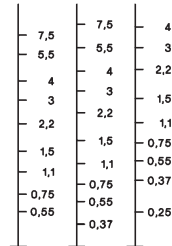
### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC4

440/ 380/ 220/  
460V 400V 230V  
kW kW kW

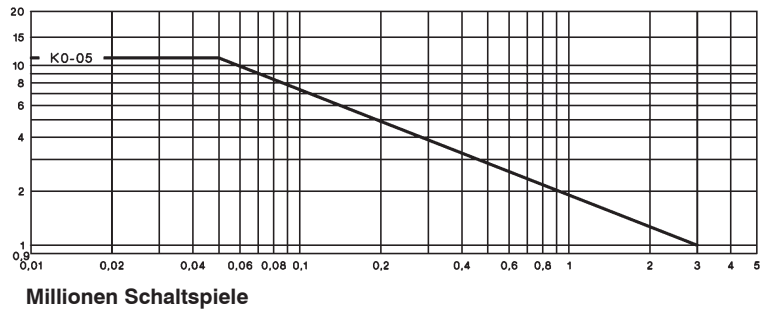


### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC3

440/ 380/ 220/  
460V 400V 230V  
kW kW kW



### Ausschaltstrom I<sub>a</sub> (= I<sub>e</sub> = AC1)



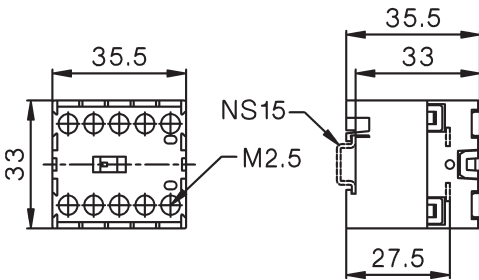


# Mikro-Schütze

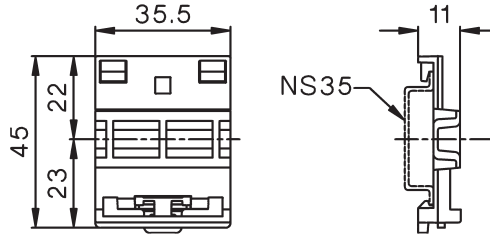
## Maße

**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Schraubanschlüssen

**K0-04D..**  
**K0-05D..**

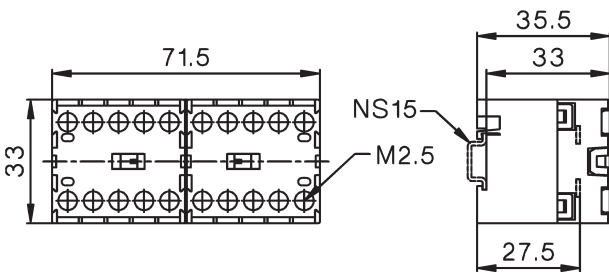


**Schieneradapter P1039**

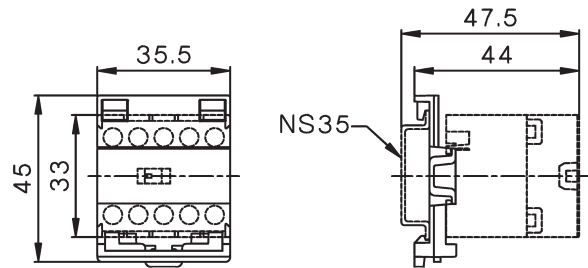


**Wendeschütze**  
mit Schraubanschlüssen

**K0W05D..MS**

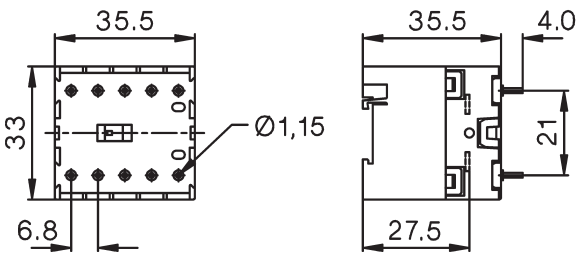


**K0-..D.. mit Schienenadapter P1039**



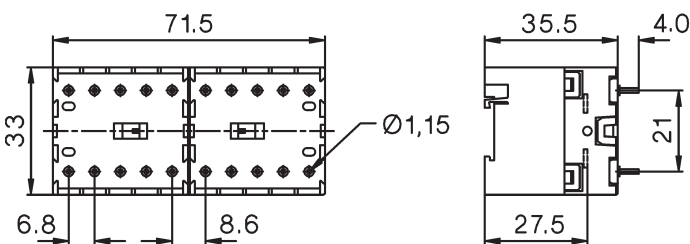
**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Lötanschlüssen

**K0-04L..**  
**K0-05L..**



**Wendeschütze**  
mit Lötanschlüssen

**K0W05L..MS**



# Mini-Schütze

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen



Mini-Hilfsschütze Wechselstrombetätigt  
Hilfskontaktblöcke 26

Mini-Hilfsschütze Gleichstrombetätigt 27



Mini-Leistungsschütze  
Hilfskontaktblöcke 28



Mini-Leistungsschütze mit Flachsteckanschlüssen 30



Mini-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen 30

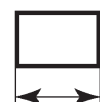
Spulenspannungsbereiche 30



Mini-Wendeschütze  
Hilfskontaktblöcke 32



Technische Daten 33



Maße 38

# Mini-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

| Nennbetriebsstrom | Kontakte <sup>2)</sup><br>Kennzahl nach | Hilfskontakte<br>zusätzlich anbaubar | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup> |   |
|-------------------|---|--------------------------------------|-----|------------------------------|---|
|                   |   |                                      |     | VPE Stk.                     | Gewicht kg/Stk.                         |
| <b>AC15</b>       |   |                                      |     | <b>24</b>                    | 24V 50/60Hz                             |
| <b>230V</b>       |   |                                      |     | <b>230</b>                   | 220-230V 50Hz                           |
| <b>A</b>          |   |                                      |     | <b>24VS</b>                  | 24V 50/60Hz mit Schutz <sup>3)</sup>    |
|                   |   |                                      |     | <b>230VS</b>                 | 220-230V 50Hz mit Schutz <sup>3)</sup>  |
|                   |   |                                      |     | <b>24VM</b>                  | 24V 50/60Hz 24V= DC <sup>3)</sup>       |
|                   |   |                                      |     | <b>230VM</b>                 | 220-240V 50/60Hz 220V= DC <sup>3)</sup> |

## 4polig, mit Schraubanschlüssen



| 3 | 2 | 10 | 4 | - | 40E | 1 HK.. | K1-07D40 ... | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|-----|--------|--------------|----|------|
| 3 | 2 | 10 | 3 | 1 | 31E | 1 HK.. | K1-07D31 ... | 10 | 0,16 |
| 3 | 2 | 10 | 2 | 2 | 22E | 1 HK.. | K1-07D22 ... | 10 | 0,16 |

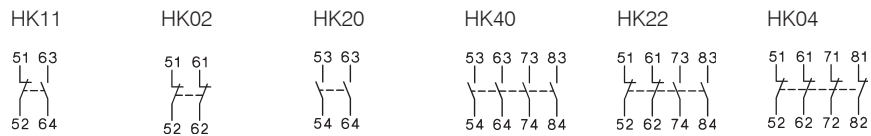
# Hilfskontaktblöcke für Mini-Hilfsschütze<sup>4)</sup>



| Nennbetriebsstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Typ  | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------|------------------------|------|----------|-----------------|
| AC15<br>230V<br>A |                        |      |          |                 |
| 3                 | 1 1                    | HK11 | 10       | 0,04            |
| 3                 | - 2                    | HK02 | 10       | 0,04            |
| 3                 | 2 -                    | HK20 | 10       | 0,04            |
| 3                 | 4 -                    | HK40 | 10       | 0,04            |
| 3                 | 2 2                    | HK22 | 10       | 0,04            |
| 3                 | - 4                    | HK04 | 10       | 0,04            |

## Hilfskontaktblöcke<sup>4)</sup>

Schaltbilder



Kennzahl nach EN50011 für  
Hilfsschütz + Hilfskontaktblock

|          |            |            |            |            |            |            |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| K1-07D40 | <b>51E</b> | <b>42E</b> | <b>60E</b> | <b>80E</b> | <b>62E</b> | <b>44E</b> |
| K1-07D31 | 42Y        | 33Y        | 51Y        | 71Y        | 53Y        | 35Y        |
| K1-07D22 | 33Y        | 24Y        | 42Y        | 62Y        | 44Y        | 26Y        |

Kombinationen der Ausführung **..E** nach EN50011 sind zu bevorzugen.

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 30

2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA)  
Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F...

3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

4) Hilfskontaktblöcke mit S + Ö für gleichstrombetätigte Mini-Hilfsschütze haben zwangsgeführte Kontakte...



# Gleichstrombetätigung

| Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup> |                                     | Kontakte <sup>2)</sup> Hilfskontakte |                        | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbilder |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------|--------------|
|     | 24                           | 24VS                                | Kennzahl<br>nach                     | zusätzlich<br>anbaubar |             |                    |              |
|     | 24V= DC                      | 24V= DC mit<br>Schutz <sup>3)</sup> | S                                    | Ö                      |             |                    |              |
|     |                              |                                     | EN50011                              |                        |             |                    |              |

## 4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W



|                      |   |   |     |        |    |      |  |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|
| <b>K1-07D40= ...</b> | 4 | - | 40E | 1 HK.. | 10 | 0,19 |  |
| <b>K1-07D31= ...</b> | 3 | 1 | 31E | 1 HK.. | 10 | 0,19 |  |
| <b>K1-07D22= ...</b> | 2 | 2 | 22E | 1 HK.. | 10 | 0,19 |  |

## 4polig mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz<sup>3)</sup>



|                       |   |   |   |   |    |      |  |
|-----------------------|---|---|---|---|----|------|--|
| <b>K1-07D40= 24VR</b> | 4 | - | - | - | 10 | 0,20 |  |
| <b>K1-07D31= 24VR</b> | 3 | 1 | - | - | 10 | 0,20 |  |
| <b>K1-07D22= 24VR</b> | 2 | 2 | - | - | 10 | 0,20 |  |

1) Sonderspannungen auf Anfrage



2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA)

Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F...  
Zwangsführte Kontakte nach IEC 60947-5-1 Anhang L.

3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

# Mini-Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung

| Motornennleistung                                      | Nennbetriebsstrom  | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut<br>zusätzlich anbaubar  | Typ   | Spulenspannung <sup>1)</sup>   |
|--|--------------------|---|---|--|
| AC2, AC3   |                    |   | <b>24</b><br><b>230</b><br><b>24VS</b><br><b>230VS</b><br><b>24VM</b><br><b>230VM</b> | 24V 50/60Hz<br>220-230V 50Hz<br>24V 50/60Hz mit Schutz <sup>3)</sup><br>220-230V 50Hz mit Schutz <sup>3)</sup><br>24V 50/60Hz 24V= DC <sup>3)</sup><br>220-240V 50/60Hz 220V= DC <sup>3)</sup> |
| <b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | 660V<br>690V<br>kW | AC1<br>690V<br>A  |   | VPE<br>Stk.  |
|  |                    | S Ö Typ   | ↓   | Gewicht<br>kg/Stk.   |

## 3polig, mit Schraubanschlüssen

|            |     |    |   |   |         |                     |    |      |
|------------|-----|----|---|---|---------|---------------------|----|------|
| <b>4</b>   | 4   | 20 | 1 | - | 1 HKM.. | <b>K1-09D10 ...</b> | 10 | 0,16 |
| <b>5,5</b> | 5,5 | 20 | 1 | - | 1 HKM.. | <b>K1-12D10 ...</b> | 10 | 0,16 |



|            |     |    |   |   |        |                     |    |      |
|------------|-----|----|---|---|--------|---------------------|----|------|
| <b>4</b>   | 4   | 20 | - | 1 | 1 HK.. | <b>K1-09D01 ...</b> | 10 | 0,16 |
| <b>5,5</b> | 5,5 | 20 | - | 1 | 1 HK.. | <b>K1-12D01 ...</b> | 10 | 0,16 |

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

|            |     |    |   |   |        |                        |    |      |
|------------|-----|----|---|---|--------|------------------------|----|------|
| <b>4</b>   | 4   | 20 | - | - | 1 HK.. | <b>K1-09D00-40 ...</b> | 10 | 0,16 |
| <b>5,5</b> | 5,5 | 20 | - | - | 1 HK.. | <b>K1-12D00-40 ...</b> | 10 | 0,16 |

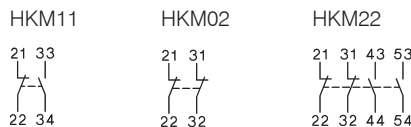


# Hilfskontaktblöcke für Mini-Leistungsschütze K1-..<sup>4)</sup>

| Nennbetriebsstrom                      | Dauerstrom | Kontakte <sup>2)</sup>   | Typ | VPE          | Gewicht |
|--|------------|--|-----|--------------|---------|
| <b>AC15</b><br><b>230V</b><br><b>A</b> | 400V<br>A  |  <br>S Ö |     | Stk.         | kg/Stk. |
| <b>3</b>                               | 2          | 10   | 1 1 | <b>HKM11</b> | 10 0,04 |
| <b>3</b>                               | 2          | 10   | - 2 | <b>HKM02</b> | 10 0,04 |
| <b>3</b>                               | 2          | 10   | 2 2 | <b>HKM22</b> | 10 0,04 |



Hilfskontaktblöcke<sup>4)</sup>



Schaltbilder

Schütz + Hilfskontaktblock  
Kennzahl nach EN50012  
K1-..D10

|           |           |           |   |   |   |   |
|-----------|-----------|-----------|---|---|---|---|
| <b>21</b> | <b>12</b> | <b>32</b> | - | - | - | - |
|-----------|-----------|-----------|---|---|---|---|

Kennzahl nach EN50005  
K1-..D01  
K1-..D00-40

|   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|
| - | - | - | 12 | 03 | 41 | 23 |
| - | - | - | 11 | 02 | 40 | 22 |

Kombinationen der Ausführung EN50012 sind zu bevorzugen

HK.. Hilfskontaktblöcke (Seite 26) passen zwar auch auf Mini-Leistungsschütze jedoch entsprechen die Kennzahlen nicht der EN50012.

# Entstörbauteile für Mini-Schütze K1-..D..



| Anschlußspannung V | Typ              | VPE              | Gewicht |
|--------------------|------------------|------------------|---------|
| 12 - 48V ~/=       | 1600nF / 22 Ohm  | <b>RC-K1 24</b>  | 10 0,01 |
| 48 - 127V ~/=      | 680nF / 270 Ohm  | <b>RC-K1 110</b> | 10 0,01 |
| 110 - 250V ~/=     | 220nF / 2200 Ohm | <b>RC-K1 230</b> | 10 0,01 |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 30

2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA)  
Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F...


3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

4) Hilfskontaktblöcke mit S + Ö für gleichstrombetätigte Mini-Leistungsschütze haben zwangsgeführte Kontakte.. 

# Gleichstrombetätigung

## Typ

Spulenspannung<sup>1)</sup>  
**24** 24V= DC  
**24VS** 24V= DC mit Schutz<sup>3)</sup>

Hilfskontakte<sup>2)</sup>  
 ein- zusätzlich  
 gebaut anbaubar  
  
 S Ö

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seite 114 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

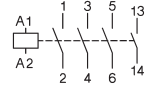
Schaltbilder

Kontaktausführung

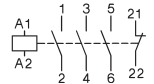


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

|                      |   |   |         |            |   |      |
|----------------------|---|---|---------|------------|---|------|
| <b>K1-09D10= ...</b> | 1 | - | 1 HKM.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |
| <b>K1-12D10= ...</b> | 1 | - | 1 HKM.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |

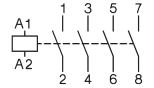


|                      |   |   |        |            |   |      |
|----------------------|---|---|--------|------------|---|------|
| <b>K1-09D01= ...</b> | - | 1 | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |
| <b>K1-12D01= ...</b> | - | 1 | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |



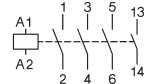
### 4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

|                         |   |   |        |            |   |      |
|-------------------------|---|---|--------|------------|---|------|
| <b>K1-09D00-40= ...</b> | - | - | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |
| <b>K1-12D00-40= ...</b> | - | - | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |

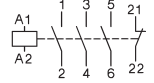


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz<sup>3)</sup>

|                      |   |   |   |            |   |      |
|----------------------|---|---|---|------------|---|------|
| <b>K1-09D10=24VR</b> | 1 | - | - | U12/16..K1 | 1 | 0,20 |
|----------------------|---|---|---|------------|---|------|




|                       |   |   |   |            |   |      |
|-----------------------|---|---|---|------------|---|------|
| <b>K1-09D01= 24VR</b> | - | 1 | - | U12/16..K1 | 1 | 0,20 |
|-----------------------|---|---|---|------------|---|------|



1) Sonderspannungen auf Anfrage  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA)  
 Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F...  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

# Mini-Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung

|                   |                   |   |   |              |  |
|-------------------|-------------------|---|---|--------------|--|
| Motornennleistung | Nennbetriebsstrom | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut   | zusätzlich anbaubar<br>siehe Seite 20, 22 | <b>Typ</b>   | Spulenspannung <sup>1)</sup>           |
| AC2, AC3          | AC1               |   |   | <b>24</b>    | 24V 50/60Hz                            |
| <b>380V</b>       |                   |   |   | <b>230</b>   | 220-230V 50Hz                          |
| <b>400V</b>       | 660V              |  |   | <b>24VS</b>  | 24V 50/60Hz mit Schutz <sup>3)</sup>   |
| <b>415V</b>       | 690V              |   |   | <b>230VS</b> | 220-230V 50Hz mit Schutz <sup>3)</sup> |
| <b>kW</b>         | kW                | A   | S Ö Typ                                   | <b>24VM</b>  | 24V 50/60Hz 24V= DC                    |
|                   |                   |   |   | <b>230VM</b> | 220-240V 50/60Hz 220V= DC              |
|                   |                   |   |   | ↓            | VPE Gewicht<br>Stk. kg/Stk.            |

## 3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm



|   |   |    |   |   |         |                     |    |      |
|---|---|----|---|---|---------|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | 1 | - | 1 HKM.. | <b>K1-09F10 ...</b> | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---------|---------------------|----|------|

|   |   |    |   |   |        |                     |    |      |
|---|---|----|---|---|--------|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | - | 1 | 1 HK.. | <b>K1-09F01 ...</b> | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|--------|---------------------|----|------|

## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



|   |   |    |   |   |   |                     |    |      |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | 1 | - | - | <b>K1-09L10 ...</b> | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

|   |   |    |   |   |   |                     |    |      |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | - | 1 | - | <b>K1-09L01 ...</b> | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

## 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

|   |   |    |   |   |   |                        |    |      |
|---|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | - | - | - | <b>K1-09L00-40 ...</b> | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|

| Ergänzung zum Schütz-Typ<br>z.B.:<br>K1-09D10 24 | Spannungsangabe auf der Spule für |           | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |           |               |           |
|--|-----------------------------------|-----------|--|-----------|---------------|-----------|
|  | 50Hz                              | 60Hz      | bei 50Hz min.  | max.      | bei 60Hz min. | max.      |
|  | V                                 | V         | V  | V         | V             | V         |
| 12   | 12                                | 12        | 11   | 12        | 12            | 12        |
| <b>24</b>  | <b>24</b>                         | <b>24</b> | <b>22</b>  | <b>24</b> | <b>24</b>     | <b>24</b> |
| 42   | 42                                | 42        | 38,5   | 42        | 42            | 42        |
| 48   | 48                                | 48        | 48   | 50        | 48            | 52        |
| 90   | 100                               | 100       | 90   | 100       | 100           | 105       |
| 95   | 95-100                            | 105-110   | 95   | 100       | 105           | 110       |
| 100  | 100                               | 110-115   | 100  | 105       | 110           | 115       |
| 105  | 105-110                           | 115-120   | 105  | 110       | 115           | 120       |
| 110  | 110-115                           | 120-125   | 110  | 115       | 120           | 125       |
| 180  | 200                               | 200       | 185  | 200       | 200           | 210       |

| Ergänzung zum Schütz-Typ<br>z.B.:<br>K1-09D10 230 | Spannungsangabe auf der Spule für |                | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |            |               |            |
|---|-----------------------------------|----------------|--|------------|---------------|------------|
|   | 50Hz                              | 60Hz           | bei 50Hz min.  | max.       | bei 60Hz min. | max.       |
|   | V                                 | V              | V  | V          | V             | V          |
| 200   | 200                               | 200-220        | 195  | 205        | 200           | 220        |
| 210   | 205-215                           | 220-230        | 205  | 215        | 220           | 230        |
| 220   | 210-220                           | 220-240        | 210  | 220        | 220           | 240        |
| <b>230</b>  | <b>220-230</b>                    | <b>230-250</b> | <b>220</b>   | <b>230</b> | <b>230</b>    | <b>250</b> |
| 240   | 230-240                           | 240-260        | 230  | 240        | 240           | 260        |
| 400   | 380-400                           | 400-440        | 380  | 400        | 400           | 440        |
| 500   | 475-500                           | 520-545        | 475  | 500        | 520           | 545        |
| 550   | 525-550                           | 600            | 525  | 550        | 570           | 600        |

**Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt**  
**Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U<sub>s</sub> (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,1 x U<sub>s</sub> (oberer Wert)**


Kein Spulentausch möglich.

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe unten  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

# Gleichstrombetätigung

## Typ

Spulenspannung<sup>1)</sup>  
**24** 24V= DC  
**24VS** 24V= DC mit Schutz<sup>3)</sup>

Hilfskontakte<sup>2)</sup>  
 ein- zusätzlich  
 gebaut anbaubar  
  
 S Ö

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seiten 115, 117 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

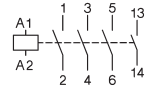
Schaltbilder

Kontaktausführung

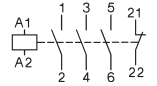


### 3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm

**K1-09F10= ...** 1 - 1 HKM..<sup>4)</sup> 10 0,19

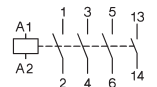


**K1-09F01= ...** - 1 1 HK..<sup>4)</sup> 10 0,19

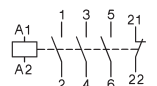


### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

**K1-09L10= ...** 1 - - - 10 0,19

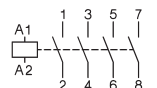


**K1-09L01= ...** - 1 - - 10 0,19



### 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

**K1-09L00-40= ...** - - - -- 10 0,19



1) Sonderspannungen auf Anfrage  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)  
 4) U12/16E K3 mit U12SMK3 für getrennte Montage



## Mini-Wendeschnütze, mechanisch verriegelt,

## Wechselstrombetätigung

| Motornennleistung | Nennbetriebsstrom | Hilfskontakte <sup>2)</sup><br>ein-gebaut | zusätzlich anbaubar auf | Typ        | Spulenspannung <sup>1)</sup>                        | VPE | Gewicht      |
|-------------------|-------------------|---|-------------------------|------------|---|-----|--------------|
| AC2, AC3          | AC1               |   | linkes Schütz K1        |            |   |     |              |
| <b>380V</b>       |                   |   |                         |            | <b>24</b> 24V 50/60Hz                               |     |              |
| <b>400V</b> 660V  |                   |   |                         |            | <b>230</b> 220-230V 50Hz                            |     |              |
| <b>415V</b> 690V  | 690V              |   |                         |            | <b>24VS</b> 24V 50/60Hz mit Schutz <sup>3)</sup>    |     |              |
| <b>kW</b>         | <b>kW</b>         | <b>A</b>                                  | <b>S</b> <b>Ö</b>       | <b>Typ</b> | <b>230VS</b> 220-230V 50Hz mit Schutz <sup>3)</sup> |     |              |
|                   |                   |   |                         |            | <b>24VM</b> 24V 50/60Hz 24V= DC                     |     |              |
|                   |                   |   |                         |            | <b>230VM</b> 220-240V 50/60Hz 220V=DC               |     |              |
|                   |                   |   |                         |            |   | ↓   |              |
|                   |                   |   |                         |            |   |     | Stk. kg/Stk. |

### 3polig, mit Schraubanschlüssen

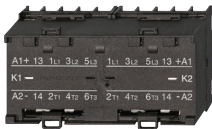


|            |     |    |   |   |        |        |                       |   |      |
|------------|-----|----|---|---|--------|--------|-----------------------|---|------|
| <b>4</b>   | 4   | 20 | - | 2 | HKM11V | HKM11X | <b>K1W09D01MC ...</b> | 1 | 0,32 |
| <b>5,5</b> | 5,5 | 20 | - | 2 | HKM11V | HKM11X | <b>K1W12D01MC ...</b> | 1 | 0,32 |
| <b>4</b>   | 4   | 20 | 2 | - | HKM..  |        | <b>K1W09D10MC ...</b> | 1 | 0,32 |
| <b>5,5</b> | 5,5 | 20 | 2 | - | HKM..  |        | <b>K1W12D10MC ...</b> | 1 | 0,32 |

### 4polig, mit Schraubanschlüssen

|            |     |    |   |   |       |  |                         |   |      |
|------------|-----|----|---|---|-------|--|-------------------------|---|------|
| <b>4</b>   | 4   | 20 | - | - | HKM.. |  | <b>K1W09D00-40MC ..</b> | 1 | 0,32 |
| <b>5,5</b> | 5,5 | 20 | - | - | HKM.. |  | <b>K1W12D00-40MC ..</b> | 1 | 0,32 |

### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



|          |   |    |   |   |   |  |                       |   |      |
|----------|---|----|---|---|---|--|-----------------------|---|------|
| <b>4</b> | 4 | 16 | - | 2 | - |  | <b>K1W09L01MC ...</b> | 1 | 0,32 |
| <b>4</b> | 4 | 16 | 2 | - | - |  | <b>K1W09L10MC ...</b> | 1 | 0,32 |

## Hilfskontaktblöcke für Mini-Wendeschütze K1-..

| Nennbetriebsstrom | Dauerstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Typ | VPE  | Gewicht       |    |      |
|-------------------|------------|------------------------|-----|------|---------------|----|------|
| <b>AC15</b>       | 400V       |                        |     | Stk. | kg/Stk.       |    |      |
| <b>230V</b>       | A          | A                      | S   | Ö    |               |    |      |
| <b>3</b>          | 2          | 10                     | 1   | 1    | <b>HKM11V</b> | 10 | 0,04 |
| <b>3</b>          | 2          | 10                     | 1   | 1    | <b>HKM11X</b> | 10 | 0,04 |



Hilfskontaktblöcke

HKM11V

HKM11X

Schaltbilder



## Wendeschütz Verbinder



Für Wendeschütz, inkl. Spulenverbindung

Typ

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

K1W09D..MC, K1W12D..MC

**K1W-VB**

1

0,01

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 30

2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

# Gleichstrombetätigung

## Typ

Spulenspannung <sup>1)</sup>  
**24** 24V= DC  
**24VS** 24V= DC mit  
 Schutz<sup>2)</sup>

Geeignete  
 Motorschutz-  
 relais  
 siehe  
 Seite 114  
 Typ

VPE  
 Stk.    Gewicht  
          kg/Stk.

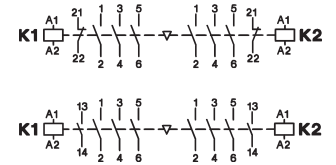
Schaltbilder

Kontaktausführung



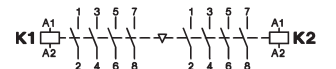
### 3polig, mit Schraubanschlüssen

|                 |            |   |      |
|-----------------|------------|---|------|
| K1W09D01MC= ... | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |
| K1W12D01MC= ... | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |
| K1W09D10MC= ... | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |
| K1W12D10MC= ... | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |



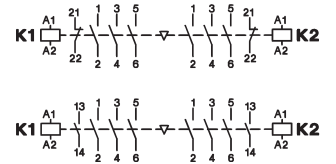
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

|                   |            |   |      |
|-------------------|------------|---|------|
| K1W09D00-40MC= .. | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |
| K1W12D00-40MC= .. | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |



### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

|                 |   |   |      |
|-----------------|---|---|------|
| K1W09L01MC= ... | - | 1 | 0,32 |
| K1W09L10MC= ... | - | 1 | 0,32 |



1) Sonderspannungen auf Anfrage  
 2) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

# Mini-Schütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Hauptstromkreis   | Typ   | K1-09D..   | K1-09F..          | K1-09L..          | K1-12D..          |
|---|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>          | V~  | 690 <sup>1)</sup>  | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>2)</sup> | 690 <sup>1)</sup> |
| <b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>                 | bei $U_e = 690V\sim$ A                                      | 165  | 165               | 165               | 165               |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>                 | 400V~ A   | 100  | 100               | 100               | 100               |
| $\cos\varphi = 0,65$  | 500V~ A   | 90   | 90                | 90                | 90                |
|   | 690V~ A   | 80   | 80                | 80                | 80                |
| <b>Gebrauchskategorie AC1</b>                                 |   |  |                   |                   |                   |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>                             |   |  |                   |                   |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen, bei 40°C       | <b>A</b>  | <b>20</b>  | <b>16</b>         | <b>16</b>         | <b>20</b>         |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern                  |   |  |                   |                   |                   |
| 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$                                    | 230V kW   | 7,9  | 6                 | 6                 | 7,9               |
|   | 240V kW   | 8,3  | 6,5               | 6,5               | 8,3               |
|   | 400V kW   | 13,8   | 11                | 11                | 13,8              |
|   | 415V kW   | 14,3   | 11,5              | 11,5              | 14,3              |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ gekapselt, bei 60°C   | A   | 16   | 12                | 12                | 16                |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern                  |   |  |                   |                   |                   |
| 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$                                    | 230V kW   | 6,3  | 4,5               | 4,5               | 6,3               |
|   | 240V kW   | 6,7  | 5                 | 5                 | 6,7               |
|   | 400V kW   | 11   | 8                 | 8                 | 11                |
|   | 415V kW   | 11,5   | 8,5               | 8,5               | 11,5              |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$ | mm <sup>2</sup>   | 2,5  | 2,5               | -                 | 2,5               |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>                         |   |  |                   |                   |                   |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                          |   |  |                   |                   |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                 |   |  |                   |                   |                   |
| offen und gekapselt   | 220V A  | 12   | 12                | 12                | 15                |
|   | 230V A  | 11,5   | 11,5              | 11,5              | 14,5              |
|   | 240V A  | 11   | 11                | 11                | 14                |
|   | <b>380-400V A</b>   | <b>9</b>   | <b>9</b>          | <b>9</b>          | <b>12</b>         |
|   | 415-440V A  | 8  | 8                 | 8                 | 11                |
|   | 500V A  | 7  | 7                 | 7                 | 9                 |
|   | 660-690V A  | 5  | 5                 | 5                 | 6,5               |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren                       |   |  |                   |                   |                   |
| 50-60Hz   | 220-240V kW   | 3  | 3                 | 3                 | 4                 |
|   | <b>380-440V kW</b>  | <b>4</b>   | <b>4</b>          | <b>4</b>          | <b>5,5</b>        |
|   | 500-690V kW   | 4  | 4                 | 4                 | 5,5               |
| <b>Gebrauchskategorie AC4</b>                                 |   |  |                   |                   |                   |
| <b>Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren</b>           |   |  |                   |                   |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                 |   |  |                   |                   |                   |
| offen und gekapselt   | 220V A  | 12   | 12                | 12                | 15                |
|   | 230V A  | 11,5   | 11,5              | 11,5              | 14,5              |
|   | 240V A  | 11   | 11                | 11                | 14                |
|   | <b>380-400V A</b>   | <b>9</b>   | <b>9</b>          | <b>9</b>          | <b>12</b>         |
|   | 415-440V A  | 8  | 8                 | 8                 | 11                |
|   | 500V A  | 7  | 7                 | 7                 | 9                 |
|   | 660-690V A  | 5  | 5                 | 5                 | 6,5               |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren                       |   |  |                   |                   |                   |
| 50-60Hz   | 220-240V kW   | 3  | 3                 | 3                 | 4                 |
|   | <b>380-440V kW</b>  | <b>4</b>   | <b>4</b>          | <b>4</b>          | <b>5,5</b>        |
|   | 500-690V kW   | 4  | 4                 | 4                 | 5,5               |
| <b>Gebrauchskategorie AC5a</b>                                |   |  |                   |                   |                   |
| <b>Schalten von Gasentladungslampen</b>                       |   |  |                   |                   |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                 |   |  |                   |                   |                   |
| pro Pol bei 220/230V  |   |  |                   |                   |                   |
| Leuchtstofflampen,  |   |  |                   |                   |                   |
| unkompensiert und serienkompensiert                           | A   | 10   | 10                | 10                | 10                |
| parallelkompensiert   | A   | 2  | 2                 | 2                 | 2                 |
| Duo-Schaltung   | A   | 16   | 16                | 16                | 16                |
| Metalldampflampen <sup>3)</sup> ,                             |   |  |                   |                   |                   |
| unkompensiert   | A   | 10   | 10                | 10                | 10                |
| parallelkompensiert   | A   | 2  | 2                 | 2                 | 2                 |
| Quecksilberdampflampen <sup>4)</sup> ,                        |   |  |                   |                   |                   |
| unkompensiert   | A   | 16   | 16                | 16                | 16                |
| parallelkompensiert   | A   | 2  | 2                 | 2                 | 2                 |
| Mischlichtlampen <sup>5)</sup>                                | A   | 16   | 16                | 16                | 16                |
| <b>LED-Lampen</b>   |   |  |                   |                   |                   |
| Einschaltstrom des Vorschaltgerätes                           | max. Anzahl Lampen je Strombahn ( $I_{n,LED} \leq I_{th}$ ) | = $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$ |                   |                   |                   |
| und $\cos\varphi$ der Lampe beachten.                         |   |  |                   |                   |                   |
| Einschaltstrom Schütz max. zulässiger                         | A   | 233  | 233               | 233               | 233               |

### Gebrauchskategorie AC5b Schalten von Glühlampen <sup>6)</sup>

|                               |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ |   |   |   |   |   |
| pro Pol bei 220/230V          | A | 8 | 8 | 8 | 8 |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie);  $U_{imp} = 8kV$ . Werte für andere Bedingungen a. A.

2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2,  $U_{imp} = 6kV$ .

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 690V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI  $\geq 600$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 500V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI  $\geq 400$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 400V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI  $\geq 100$

3) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)

4) Hochdrucklampen

5) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (=Tageslichtlampen)

6) Einschaltstromspitze ca.  $16 \times I_e$

# Mini-Schütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Hauptstromkreis   |  |  |  | Typ                          | K1-09D..            | K1-09F..                        | K1-09L..     | K1-12D..  |           |      |
|---|--|--|--|------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------|-----------|-----------|------|
| <b>Gebrauchskategorie DC1</b>   |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>   |  |  |  | 1 Pol                        | 24V - 60V           | A                               | 20           | 16        | 16        | 20   |
| Zeitkonstante L/R ≤1ms  |  |  |  |                              | 110V                | A                               | 5            | 5         | 5         | 5    |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  |  |  |  |                              | 220V                | A                               | 0,6          | 0,6       | 0,6       | 0,6  |
|   |  |  |  | 2 Pole in Serie              | 24V - 110V          | A                               | 20           | 16        | 16        | 20   |
|   |  |  |  |                              | 220V                | A                               | 5            | 5         | 5         | 5    |
|   |  |  |  | 3 Pole in Serie              | 24V - 110V          | A                               | 20           | 20        | 20        | 20   |
|   |  |  |  |                              | 220V                | A                               | 16           | 16        | 16        | 16   |
| <b>Gebrauchskategorie DC3 und DC5</b>   |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| <b>Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren</b>  |  |  |  | 1 Pol                        | 24V                 | A                               | 20           | 16        | 16        | 20   |
|   |  |  |  |                              | 60V                 | A                               | 5            | 5         | 5         | 5    |
| Zeitkonstante L/R ≤15ms   |  |  |  |                              | 110V                | A                               | 1            | 1         | 1         | 1    |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  |  |  |  |                              | 220V                | A                               | 0,15         | 0,15      | 0,15      | 0,15 |
|   |  |  |  | 2 Pole in Serie              | 24V - 60V           | A                               | 20           | 16        | 16        | 20   |
|   |  |  |  |                              | 110V                | A                               | 5            | 5         | 5         | 5    |
|   |  |  |  |                              | 220V                | A                               | 1            | 1         | 1         | 1    |
|   |  |  |  | 3 Pole in Serie              | 24V - 110V          | A                               | 20           | 16        | 16        | 20   |
|   |  |  |  |                              | 220V                | A                               | 2            | 2         | 2         | 2    |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| Betrieb   |  |  |  | offen                        | °C                  | -40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup> |              |           |           |      |
|   |  |  |  | gekapselt                    | °C                  | -40 bis +40                     |              |           |           |      |
| mit Motorschutzrelais   |  |  |  | offen                        | °C                  | -25 bis +60                     |              |           |           |      |
|   |  |  |  | gekapselt                    | °C                  | -25 bis +40                     |              |           |           |      |
| Lagerung  |  |  |  |                              | °C                  | -50 bis +90                     |              |           |           |      |
| <b>Kurzschlußschutz</b> für Schütze ohne Motorschutz  |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| Bemessungskurzschlußstrom   |  |  |  | "r" / "I <sub>q</sub> "      | kA                  | 3                               | 3            | 3         | 3         |      |
| Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung                   |  |  |  | gL (gG)                      | A                   | 40                              | 40           | 40        | 40        |      |
| Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung                           |  |  |  | gL (gG)                      | A                   | 25                              | 25           | 25        | 25        |      |
| Zuordnungsart ohne Verschweißen der Kontakte max. Schmelzsicherung  |  |  |  | gL (gG)                      | A                   | 10                              | 10           | 10        | 10        |      |
| für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Sicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>   |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| für Schütze ohne Motorschutz  |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| Hauptleiter   |  |  |  | ein- bzw. mehrdrähtig        | mm <sup>2</sup>     | 0,5 - 2,5                       | Flachstecker | Lötstifte | 0,5 - 2,5 |      |
|   |  |  |  | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup>     | 0,5 - 2,5                       | 1x 6,3 x 0,8 | Ø 1,15    | 0,5 - 2,5 |      |
|   |  |  |  | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup>     | 0,5 - 1,5                       | oder         | -         | 0,5 - 1,5 |      |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme   |  |  |  |                              |                     | 2                               | 2x 2,8 x 0,8 |           | 2         |      |
|   |  |  |  | ein- oder feindrähtig        | AWG                 | 18 - 14                         |              |           | 18 - 14   |      |
| <b>Schalhäufigkeit z</b>  |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| Schütze ohne  |  |  |  | Leerschalthäufigkeit         | 1/h                 | 10000                           | 10000        | 10000     | 10000     |      |
| Motorschutzrelais   |  |  |  | AC3, I <sub>e</sub>          | 1/h                 | 600                             | 600          | 600       | 700       |      |
|   |  |  |  | AC4, I <sub>e</sub>          | 1/h                 | 120                             | 120          | 120       | 150       |      |
|   |  |  |  | DC3, I <sub>e</sub>          | 1/h                 | 600                             | 600          | 600       | 700       |      |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  |  |  |  | AC-Betätigung                | S x 10 <sup>6</sup> | 5                               | 5            | 5         | 5         |      |
|   |  |  |  | DC-Betätigung                | S x 10 <sup>6</sup> | 15                              | 15           | 15        | 15        |      |
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b>  |  |  |  | 10s-Strom                    | A                   | 96                              | 96           | 96        | 120       |      |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol  |  |  |  | bei I <sub>e</sub> /AC3 400V | W                   | 0,15                            | 0,15         | 0,15      | 0,25      |      |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>  |  |  |  |                              |                     |                                 |              |           |           |      |
| Schockdauer 20ms sinusförmig wechselstrombetätigt   |  |  |  | S                            | g                   | 5                               | 5            | 5         | 5         |      |
|   |  |  |  | O                            | g                   | 5                               | 5            | 5         | 5         |      |
| gleichstrombetätigt   |  |  |  | S                            | g                   | 8                               | 8            | 8         | 8         |      |
|   |  |  |  | O                            | g                   | 6                               | 6            | 6         | 6         |      |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>e</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>e</sub>/AC1 auf I<sub>e</sub>/AC3

# Mini-Schütze

## Technische Daten nach IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-5-1

| Hilfsschaltglieder  | Typ   | K1-07D..<br>K1-09D..<br>K1-12D.. | K1-07D..=(VM)<br>K1-09D..=(VM)<br>K1-12D..=(VM) | K1-07D..= 24VR<br>K1-09D..= 24VR | K1-09F..=(VM)     | K1-07L..=(VM)<br>K1-09L..=(VM) | HK..              |
|---|---|----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>  | V~  | 690 <sup>1)</sup>                | 690 <sup>1)</sup>                               | 690 <sup>1)</sup>                | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>2)</sup>              | 690 <sup>1)</sup> |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 690V   |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| Umgebungstemperatur   | 40°C A                                      | 10                               | 10  | 10                               | 10                | 10                             | 10                |
|   | 60°C A                                      | 6                                | 6   | 6                                | 6                 | 6                              | 6                 |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol  | bei $I_{th}$ W                              | 0,5                              | 0,5   | 0,5                              | 0,5               | 0,5                            | 0,5               |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>  |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$   | 220-240V A                                  | 3                                | 3   | 3                                | 3                 | 3                              | 3                 |
|   | 380-415V A                                  | 2                                | 2   | 2                                | 2                 | 2                              | 2                 |
|   | 440V A                                      | 1,6                              | 1,6   | 1,6                              | 1,6               | 1,6                            | 1,6               |
|   | 500V A                                      | 1,2                              | 1,2   | 1,2                              | 1,2               | 1,2                            | 1,2               |
|   | 660-690V A                                  | 0,6                              | 0,6   | 0,6                              | 0,6               | 0,6                            | 0,6               |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>  |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$   | 60V A                                       | 2                                | 2   | 2                                | 2                 | 2                              | 2                 |
|   | 110V A                                      | 0,4                              | 0,4   | 0,4                              | 0,4               | 0,4                            | 0,4               |
|   | 220V A                                      | 0,1                              | 0,1   | 0,1                              | 0,1               | 0,1                            | 0,1               |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| Betrieb   | offen °C                                    | -40 bis +60 (+90) <sup>3)</sup>  |   |                                  |                   |                                |                   |
|   | in Standardgehäuse gekapselt °C             | -40 bis +40                      |   |                                  |                   |                                |                   |
| Lagerung  | °C  | -40 bis +90                      |   |                                  |                   |                                |                   |
| <b>Kurzschlußschutz</b>   |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| größter Nennstrom der Sicherungen   |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte   | gL (gG) A                                   | 20                               | 20  | 20                               | 20                | 20                             | 20                |
| für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| <b>Leistung der Magnetspulen</b>  |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| wechselstrombetätigt  | Einschalten VA                              | 25                               | -   | -                                | 25                | 25                             | -                 |
|   | Halten VA                                   | 4 - 5                            | -   | -                                | 4 - 5             | 4 - 5                          | -                 |
|   | W   | 1,2                              | -   | -                                | 1,2               | 1,2                            | -                 |
| gleichstrombetätigt   | Einschalten W                               | -                                | 2,5   | 1,5                              | 2,5               | 2,5                            | -                 |
| und ...VM (AC/DC)   | Halten W                                    | -                                | 2,5   | 1,5                              | 2,5               | 2,5                            | -                 |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>  |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$  |   | 0,85 - 1,1                       | 0,8 - 1,1                                       | 19 - 30V=                        | 0,85 - 1,1        | 0,85 - 1,1                     |                   |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>4) 5)</sup>  |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| wechselstrombetätigt  | Schließverzögerung ms                       | 15 - 19                          | -   | -                                | 15 - 19           | 15 - 19                        | -                 |
|   | Öffnungsverzögerung ms                      | 8 - 25                           | -   | -                                | 8 - 25            | 8 - 25                         | -                 |
|   | Lichtbogendauer ms                          | 10 - 15                          | -   | -                                | 10 - 15           | 10 - 15                        | -                 |
| gleichstrombetätigt   | Schließverzögerung ms                       | -                                | 15 - 50   | 15 - 50                          | 15 - 50           | 15 - 50                        | -                 |
| = / VM  | Öffnungsverzögerung ms                      | -                                | 8 - 25  | 8 - 25                           | 8 - 25            | 8 - 25                         | -                 |
|   | Lichtbogendauer ms                          | -                                | 10 - 15   | 10 - 15                          | 10 - 15           | 10 - 15                        | -                 |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>   |   |                                  |   |                                  |                   |                                |                   |
| Kontakte und Spule  | eindrätig mm <sup>2</sup>                   | 0,5 - 2,5                        | 0,5 - 2,5                                       | 0,5 - 2,5                        | Flachstecker      | Lötstifte                      | 0,5 - 2,5         |
|   | feindrätig mm <sup>2</sup>                  | 0,5 - 2,5                        | 0,5 - 2,5                                       | 0,5 - 2,5                        | 1x 6,3 x 0,8      | Ø 1,15                         | 0,5 - 2,5         |
|   | feindrätig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                        | 0,5 - 1,5                                       | 0,5 - 1,5                        | oder              |                                | 0,5 - 1,5         |
|   |   |                                  |   |                                  | 2x 2,8 x 0,8      |                                |                   |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme   |   | 2                                | 2   | 2                                | -                 | -                              | 2                 |
| ein- oder feindrätig  | AWG   | 18 - 14                          | 18 - 14   | 18 - 14                          |                   |                                | 18 - 14           |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .

Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2,  $U_{imp} = 6kV$ .

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 690V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI  $\geq 600$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 500V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI  $\geq 400$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 400V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI  $\geq 100$

3) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x  $U_s$  sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes  $I_{th}$  auf  $I_e / AC15$

4) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

5) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).

# Mini-Schütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus)  |                     | Typ  | K1-09D..<br>K1W09D01 | K1-09F.. | K1-09L..          | K1-07D.. | K1-12D..<br>K1W12D01 | HK.. |
|---|---------------------|------|----------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|------|
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use"                             |                     | A    | 15                   | 15       | 20                | 10       | 20                   | 10   |
| Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren bei 60Hz (3ph)    | 110-120V            | hp   | 1½                   | 1½       | 1½                | -        | 2                    | -    |
|   | 200-208V            | hp   | 3                    | 3        | 3                 | -        | 3                    | -    |
|   | 220-240V            | hp   | 3                    | 3        | 3                 | -        | 3                    | -    |
| 440-480V  | hp                  | 5    | 5                    | 5        | -                 | 7½       | -                    |      |
|   | 550-600V            | hp   | 7½                   | 7½       | 7½                | -        | 10                   | -    |
| Bemessungsbetriebsleistung von Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph) | 110-120V            | hp   | ½                    | ½        | ½                 | -        | ¾                    | -    |
|   | 200-208V            | hp   | 1                    | 1        | 1                 | -        | 1½                   | -    |
|   | 220-240V            | hp   | 1½                   | 1½       | 1½                | -        | 2                    | -    |
| Sicherung / Max. Kurzschlußstrom                                  |                     | A/kA | 30/5                 | 30/5     | 30/5              | -        | 30/5                 | -    |
| Nennspannung  |                     | V~   | 600                  | 600      | 600 <sup>1)</sup> | 600      | 600                  | 600  |
| <b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>                                 |                     |      |                      |          |                   |          |                      |      |
|   | heavy pilot duty    | AC   | A600                 | A600     | A600              | A600     | A600                 | A600 |
|   | standard pilot duty | DC   | Q600                 | Q600     | Q600              | Q600     | Q600                 | Q600 |

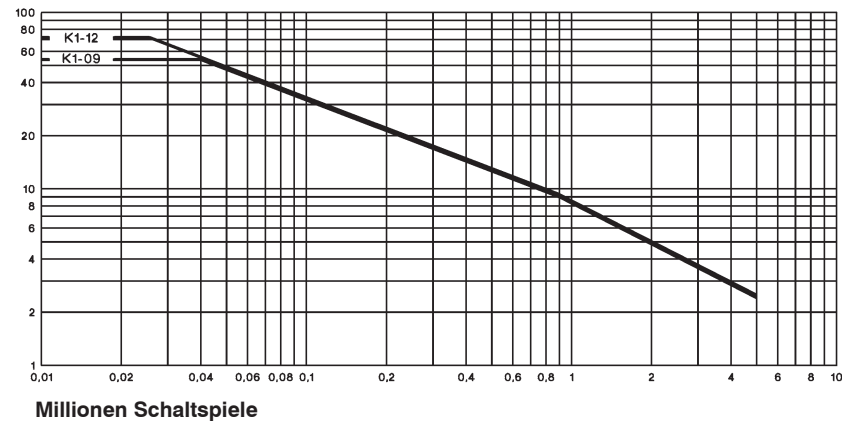
### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC4

| 660V | 500V | 380V | 220V |
|------|------|------|------|
| 690V | 400V | 230V |      |
| kW   | kW   | kW   | kW   |
| 110  | 75   | 55   | 30   |
| 90   | 55   | 45   | 22   |
| 75   | 45   | 37   | 18,5 |
| 55   | 37   | 30   | 15   |
| 45   | 30   | 22   | 11   |
| 37   | 22   | 18,5 | 7,5  |
| 30   | 18,5 | 15   | 5,5  |
| 22   | 15   | 11   | 4    |
| 18,5 | 11   | 7,5  | 3    |
| 15   | 7,5  | 5,5  | 2,2  |
| 11   | 5,5  | 4    | 1,5  |
| 7,5  | 4    | 3    | 1,1  |
| 5,5  | 3    | 2,2  | 0,75 |
| 4    | 2,2  | 1,5  | 0,55 |
| 3    | 1,5  | 1,1  | 0,37 |
| 2,2  | 1,1  | 0,75 | 0,25 |
| 1,5  | 0,75 | 0,55 |      |
| 1,1  | 0,55 | 0,37 |      |
| 0,75 | 0,37 | 0,25 |      |
| 0,55 | 0,25 |      |      |
| 0,37 |      |      |      |
| 0,25 |      |      |      |

### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC3

| 660V | 500V | 380V | 220V |
|------|------|------|------|
| 690V | 400V | 230V |      |
| kW   | kW   | kW   | kW   |
| 600  | 400  | 315  | 200  |
| 600  | 315  | 250  | 160  |
| 400  | 250  | 200  | 132  |
| 315  | 200  | 160  | 110  |
| 250  | 160  | 132  | 90   |
| 200  | 132  | 110  | 75   |
| 160  | 110  | 90   | 55   |
| 132  | 90   | 75   | 45   |
| 110  | 75   | 55   | 37   |
| 90   | 55   | 45   | 30   |
| 75   | 45   | 37   | 22   |
| 55   | 37   | 30   | 18,5 |
| 45   | 30   | 22   | 15   |
| 37   | 22   | 18,5 | 11   |
| 30   | 18,5 | 15   | 7,5  |
| 22   | 15   | 11   | 5,5  |
| 18,5 | 11   | 7,5  | 4    |
| 15   | 7,5  | 5,5  | 3    |
| 11   | 5,5  | 4    | 2,2  |
| 7,5  | 4    | 3    | 1,5  |
| 5,5  | 3    | 2,2  | 1,1  |
| 4    | 2,2  | 1,5  | 0,75 |
| 3    | 1,5  | 1,1  | 0,55 |
| 2,2  | 1,1  | 0,75 | 0,37 |
| 1,5  | 0,75 | 0,55 | 0,25 |
| 1,1  | 0,55 | 0,37 |      |
| 0,75 | 0,37 | 0,25 |      |
| 0,55 | 0,25 |      |      |
| 0,37 |      |      |      |
| 0,25 |      |      |      |

### Ausschaltstrom I<sub>a</sub> (= I<sub>e</sub> = AC1) A



| 1) Verschmutzungsgrad | CTI - PWB | U <sub>i</sub> |
|-----------------------|-----------|----------------|
| 2                     | ≥ 100     | 600V           |
| 3                     | ≥ 400     | 480V           |
| 3                     | 100 - 400 | 240V           |

# Mini-Schütze

## Maße

**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Schraubanschlüssen

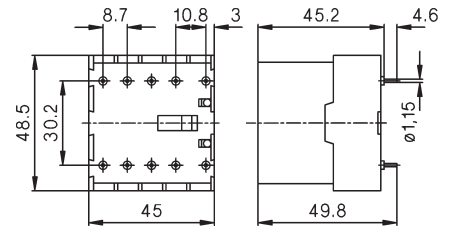
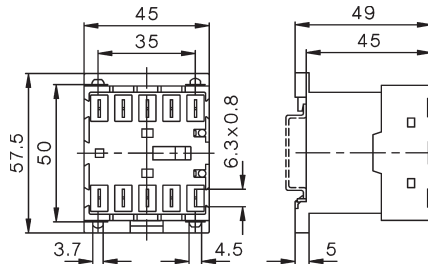
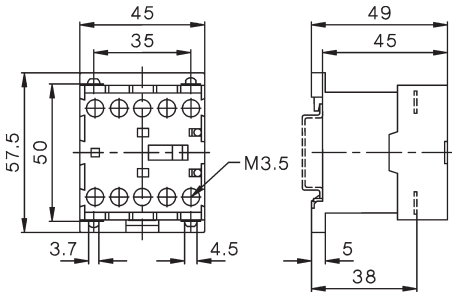
mit Flachsteckanschlüssen

mit Lötanschlüssen

**K1-07D..**  
**K1-09D..**  
**K1-12D..**

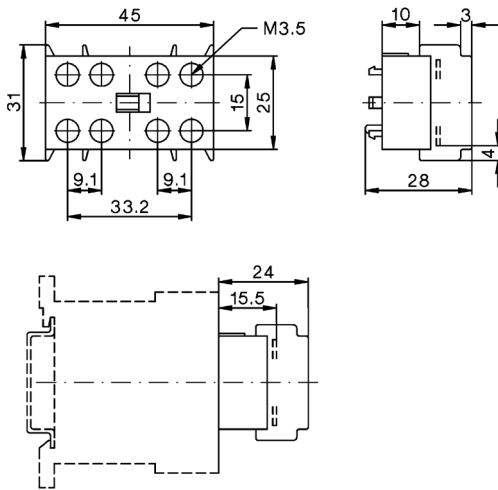
**K1-07F..**  
**K1-09F..**

**K1-07L..**  
**K1-09L..**



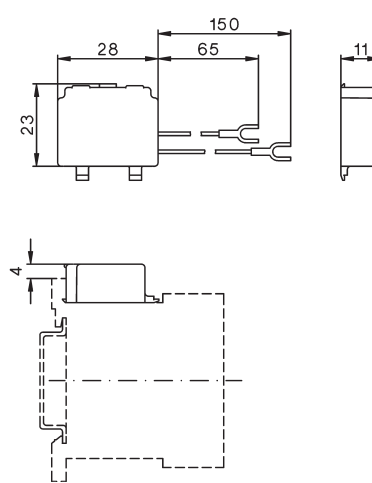
## Hilfskontaktblöcke

**HK..**



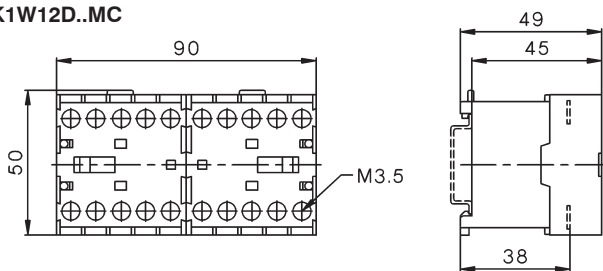
## Entstörbauteile

**RC-K1**



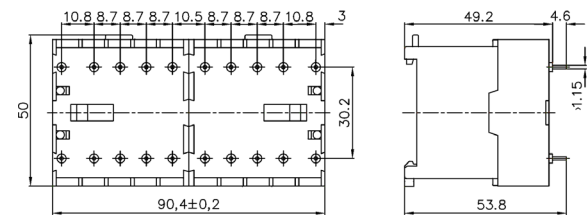
## Wendeschütze

**K1W09D..MC**  
**K1W12D..MC**

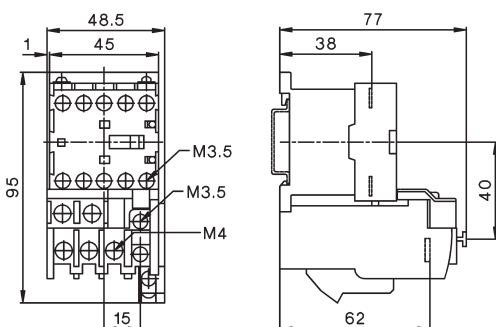


## Wendeschütze

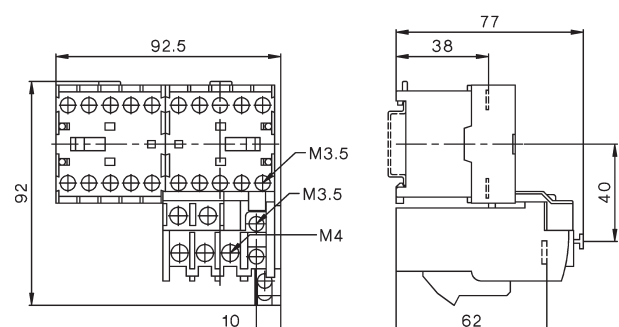
**K1W09L..MC**



**K1-09 + U12/16.. K1**  
**K1-12**



**K1W09D..MC + U12/16E K1**  
**K1W12D..MC + U12/16E K1**





Hilfsschütze wechselstrombetätigt

40



Hilfskontaktblöcke

40



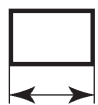
Hilfsschütze gleichstrombetätigt

41



Technische Daten

42



Maße

44



## Hilfsschütze, 4-polig

## Wechselstrombetätigung

| Nennbetriebsstrom | Dauerstrom | Kontakte ein-gebaut | Kennzahl nach | zusätzlich anzubauende Hilfskontaktblöcke | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE  | Gewicht |
|-------------------|------------|---------------------|---------------|---|-----|------------------------------|------|---------|
| <b>AC15</b>       |            |                     |               |   |     | 24V 50/60Hz                  |      |         |
| <b>230V</b>       | 400V       | $I_{th}$            | S             | Ö   |     | 110V 50Hz 110-120V 60Hz      |      |         |
| <b>A</b>          | A          | A                   |               |   |     | 220-240V 50Hz 230-264V 60Hz  |      |         |
|                   |            |                     |               |   |     | 380-415V 50Hz 400-440V 60Hz  | Stk. | kg/Stk. |



### 4-polig, elektroniktauglich entsprechend DIN 19240<sup>2)</sup>

| 4 | 2 | 10 | 4 | - | 40E | max. 4 | Typ                  | VPE | Gewicht |
|---|---|----|---|---|-----|--------|----------------------|-----|---------|
| 4 | 2 | 10 | 3 | 1 | 31E | HN..   | <b>K3-07ND40</b> ... | 1   | 0,22    |
| 4 | 2 | 10 | 2 | 2 | 22E | max. 2 | <b>K3-07ND31</b> ... | 1   | 0,22    |
| 4 | 2 | 10 | - | 4 | 04E | HB..   | <b>K3-07ND22</b> ... | 1   | 0,22    |
|   |   |    |   |   |     |        | <b>K3-07ND04</b> ... | 1   | 0,22    |

## Hilfskontaktblöcke<sup>3)</sup>

| Nennbetriebsstrom | Dauerstrom | Kontakte | Typ | VPE | Gewicht |    |      |         |
|-------------------|------------|----------|-----|-----|---------|----|------|---------|
| <b>AC15</b>       |            |          |     |     |         |    |      |         |
| <b>230V</b>       | 400V       | $I_{th}$ |     |     |         |    |      |         |
| <b>A</b>          | A          | A        | S   | Ö   | FS      | SÖ | Stk. | kg/Stk. |



### 1-polig, elektroniktauglich entsprechend DIN 19240<sup>2)</sup>

| 3 | 2 | 10 | 1 | - | - | - | Typ          | VPE | Gewicht |
|---|---|----|---|---|---|---|--------------|-----|---------|
| 3 | 2 | 10 | - | 1 | - | - | <b>HN10</b>  | 10  | 0,02    |
| 3 | 2 | 10 | - | - | 1 | - | <b>HN01</b>  | 10  | 0,02    |
| 3 | 2 | 10 | - | - | - | 1 | <b>HN10U</b> | 10  | 0,02    |
| 3 | 2 | 10 | - | - | - | 1 | <b>HN01U</b> | 10  | 0,02    |

### 1-polig, für hohe Schaltleistungen

| 6 | 3 | 25 | 1 | - | - | - | Typ         | VPE | Gewicht |
|---|---|----|---|---|---|---|-------------|-----|---------|
| 6 | 3 | 25 | - | 1 | - | - | <b>HA10</b> | 10  | 0,03    |
| 6 | 3 | 25 | - | - | 1 | - | <b>HA01</b> | 10  | 0,03    |

Weiteres Zubehör siehe Seite 52 - 56

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

3) Technische Daten siehe Seite 62

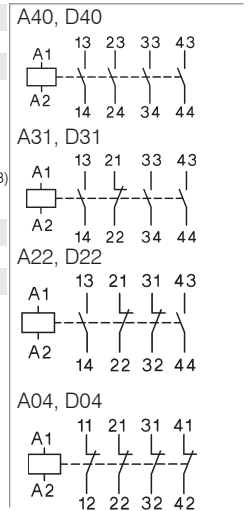
# Gleichstrombetätigung

| Typ        | Spulenspannung <sup>1)</sup> | Kontakte ein-gebaut | Kennzahl nach | zusätzlich anzubauende Hilfskontaktblöcke | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbilder |
|------------|------------------------------|---------------------|---------------|---|----------|-----------------|--------------|
| <b>24</b>  | 24V= DC                      |                     |               |   |          |                 |              |
| <b>48</b>  | 48V= DC                      |                     |               |   |          |                 |              |
| <b>110</b> | 110V= DC                     |                     |               |   |          |                 |              |
| <b>220</b> | 220V= DC                     |                     |               |   |          |                 |              |
| ↓          |                              | S                   | Ö             | EN50011                                   |          |                 |              |



## 3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, hohe Schaltleistung<sup>3)</sup>

|                      |   |   |     |        |   |      |
|----------------------|---|---|-----|--------|---|------|
| <b>KG3-07A40</b> ... | 4 | - | 40E | max. 4 | 1 | 0,53 |
| <b>KG3-07A31</b> ... | 3 | 1 | 31E | HN..   | 1 | 0,53 |
| <b>KG3-07A22</b> ... | 2 | 2 | 22E | oder   | 1 | 0,53 |
| <b>KG3-07A04</b> ... | - | 4 | 04E | HA..   | 1 | 0,53 |

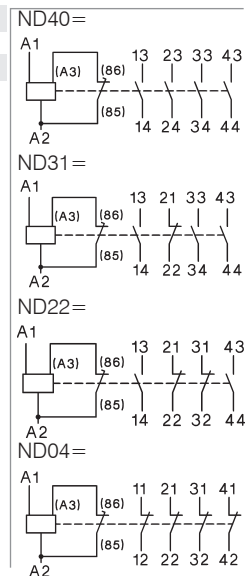


## 3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, elektroniktauglich<sup>2)3)</sup>

|                      |   |   |     |        |   |      |
|----------------------|---|---|-----|--------|---|------|
| <b>KG3-07D40</b> ... | 4 | - | 40E | max. 4 | 1 | 0,53 |
| <b>KG3-07D31</b> ... | 3 | 1 | 31E | HN..   | 1 | 0,53 |
| <b>KG3-07D22</b> ... | 2 | 2 | 22E |        | 1 | 0,53 |
| <b>KG3-07D04</b> ... | - | 4 | 04E |        | 1 | 0,53 |

## mit Sparschaltung, elektroniktauglich<sup>2)</sup>

|                       |   |   |     |        |   |      |
|-----------------------|---|---|-----|--------|---|------|
| <b>K3-07ND40=</b> ... | 4 | - | 40E | max. 3 | 1 | 0,25 |
| <b>K3-07ND31=</b> ... | 3 | 1 | 31E | HN..   | 1 | 0,25 |
| <b>K3-07ND22=</b> ... | 2 | 2 | 22E | max. 2 | 1 | 0,25 |
| <b>K3-07ND04=</b> ... | - | 4 | 04E | HB..   | 1 | 0,25 |



1) Sonderspannungen auf Anfrage  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

# Hilfsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-5-1

| Typ  |                              |                 | K3-07ND                         | K3-07ND=  | KG3-07A               | KG3-07D               |
|--|------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$  |                              |                 | 690                             | 690       | 690                   | 690                   |
| <b>Thermischer Nennstrom</b> $I_{th}$ bis 690V<br>Umgebungstemperatur 40°C A<br>60°C A |                              |                 | 10<br>6                         | 10<br>6   | 20<br>16              | 10<br>6               |
| <b>Zulässige Schaltfrequenz</b> z  |                              |                 | 10000                           | 10000     | 10000                 | 10000                 |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>   |                              |                 | 10                              | 10        | 50                    | 50                    |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| Bemessungs-  | 220-240V                     | A               | 4                               | 4         | 12                    | 4                     |
| betriebsstrom $I_e$  | 380-415V                     | A               | 2                               | 2         | 4                     | 2                     |
|  | 440V                         | A               | 1,6                             | 1,6       | 4                     | 1,6                   |
|  | 500V                         | A               | 1,2                             | 1,2       | 3                     | 1,2                   |
|  | 660-690V                     | A               | 0,6                             | 0,6       | 1                     | 0,6                   |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| Bemessungs-  | 24-60V                       | A               | 3,5                             | 3,5       | 8                     | 3,5                   |
| betriebsstrom $I_e$  | 110V                         | A               | 0,5                             | 0,5       | 1                     | 0,5                   |
| pro Pol  | 220V                         | A               | 0,1                             | 0,1       | 0,1                   | 0,1                   |
| <b>Leistung der Magnetspulen</b>   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| wechselstrombetätigt   | Einschalten                  | VA              | 30 - 45                         | -         | -                     | -                     |
|  |                              | Halten          | 7 - 10                          | -         | -                     | -                     |
|  |                              | W               | 2,6 - 3                         | -         | -                     | -                     |
| gleichstrombetätigt  | Einschalten                  | W               | -                               | 75        | 3                     | 3                     |
|  |                              | Halten          | -                               | 2         | 3                     | 3                     |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$   |                              |                 | 0,85 - 1,1                      | 0,8 - 1,1 | 0,8 - 1,1             | 0,8 - 1,1             |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$                                  |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
|  | Schließverzögerung           | ms              | 8 - 16                          | 8 - 16    | 65 - 85               | 65 - 85               |
|  | Öffnungsverzögerung          | ms              | 5 - 13                          | 5 - 13    | 20 - 30 <sup>3)</sup> | 20 - 30 <sup>3)</sup> |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| Betrieb  | offen                        | °C              | -40 bis +60 (+90) <sup>2)</sup> |           |                       |                       |
|  | in Standardgehäuse gekapselt | °C              |                                 |           |                       |                       |
|  | Lagerung                     | °C              |                                 |           |                       |                       |
| <b>Kurzschlußschutz</b>  |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| größter Nennstrom der Sicherungen  |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| der Kontakte gL (gG) A   |                              |                 | 20                              | 20        | 25                    | 20                    |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>  |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| Kontakte   | eindrätig                    | mm <sup>2</sup> | 0,75 - 6                        |           |                       |                       |
|  | feindrätig                   | mm <sup>2</sup> | 1 - 4                           |           |                       |                       |
|  | feindrätig mit Aderendhülse  | mm <sup>2</sup> | 0,75 - 4                        |           |                       |                       |
| Magnetspule  | eindrätig                    | mm <sup>2</sup> | 0,75 - 2,5                      |           |                       |                       |
|  | feindrätig                   | mm <sup>2</sup> | 0,75 - 2,5                      |           |                       |                       |
|  | feindrätig mit Aderendhülse  | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5                       |           |                       |                       |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |                              |                 | 2                               |           |                       |                       |
| Kontakte   | eindrätig                    | AWG             | 18 - 10                         |           |                       |                       |
|  | feindrätig                   | AWG             | 18 - 10                         |           |                       |                       |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |                              |                 | 2                               |           |                       |                       |
| Magnetspule  | eindrätig                    | AWG             | 14 - 12                         |           |                       |                       |
|  | feindrätig                   | AWG             | 18 - 12                         |           |                       |                       |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |                              |                 | 2                               |           |                       |                       |
| <b>Technische Daten nach UL508</b>   |                              |                 |                                 |           |                       |                       |
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use"  |                              |                 | 10                              | 10        | 20                    | 10                    |
| Nennspannungmax. max. V~   |                              |                 | 600                             | 600       | 600                   | 600                   |
| <b>Hilfsschaltglieder</b> heavy pilot duty   |                              |                 | A600                            | A600      | A600                  | A600                  |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x  $U_s$  sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes  $I_{th}$  auf  $I_e / AC15$

3) mit integrierter Schutzbeschaltung

# Hilfsschütze

## Lage der Anschlußklemmen

wechselstrombetätigt

gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

**K3-07ND22**

**K3-07ND31**

**K3-07ND40**

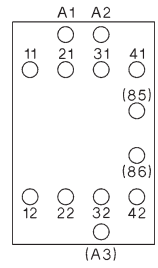
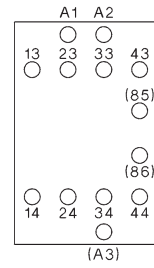
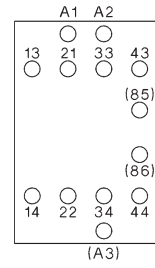
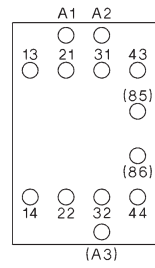
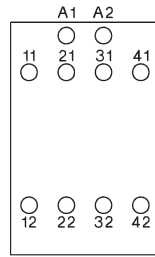
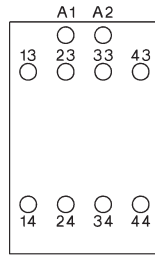
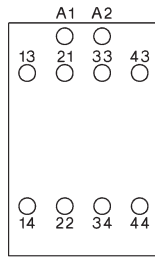
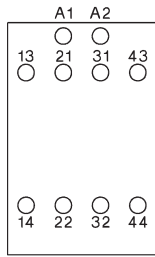
**K3-07ND04**

**K3-07ND22=**

**K3-07ND31=**

**K3-07ND40=**

**K3-07ND04=**



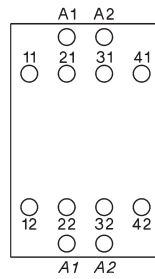
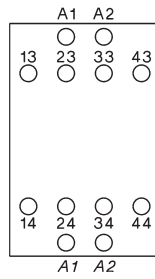
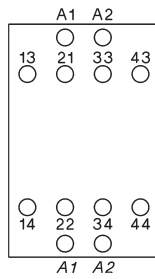
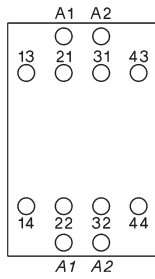
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

**KG3-07A22**  
**KG3-07D22**

**KG3-07A31**  
**KG3-07D31**

**KG3-07A40**  
**KG3-07D40**

**KG3-07A04**  
**KG3-07D04**

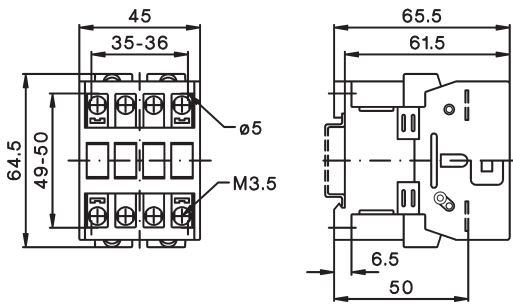


# Hilfsschütze

## Maße

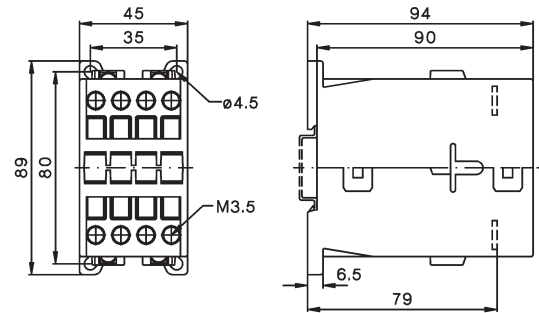
wechselstrombetätigt

**K3-07ND..**



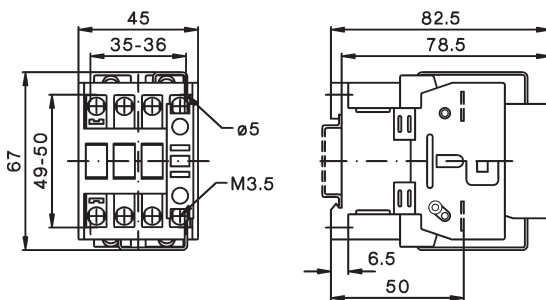
gleichstrombetätigt, mit Gleichstrommagnetsystem

**KG3-07..**



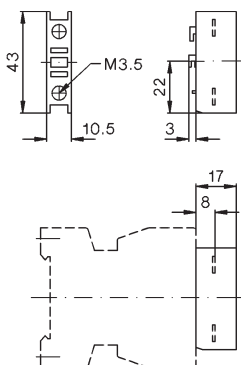
gleichstrombetätigt, mit Doppelwicklungsspule

**K3-07ND..=**

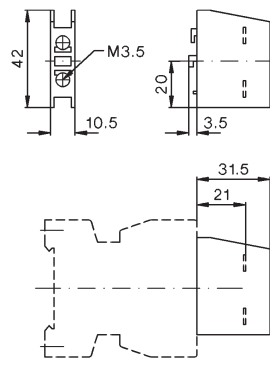
















Hilfskontakte

**HN10, HN01**



**HA10, HA01**



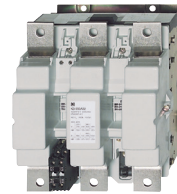
|   |   |    |                             |
|---|---|----|-----------------------------|
|    | Schützübersicht   | 46 | Schütze, Motorstarter       |
|    | Leistungsschütze 3-polig, wechselstrombetätigt  | 48 |                             |
|    | Leistungsschütze 3-polig, gleichstrombetätigt   | 49 |                             |
|    | Leistungsschütze 4-polig  | 50 | Leistungsschalter           |
|    | Kondensatorschütze  | 51 |                             |
|    | Hilfskontaktblöcke<br>Tastkontaktblöcke<br>4. Pol für Leistungsschütze                          | 52 | Motorschutzschalter         |
|   | Elektronische Einschaltverzögerungen  | 53 |                             |
|  | Mechanische Verriegelungen<br>Mechanische Verklinkungen<br>Zusatzklemmen, Parallelschaltlaschen | 54 | Schalter                    |
|  | Klemmenabdeckungen<br>Montagematerial   | 55 |                             |
|  | Betätigungsspannungen   | 57 | AC-Hauptschalter            |
|  | Ersatzspulen wechselstrombetätigt<br>Versorgungseinheiten                                       | 58 |                             |
|  | Ersatzspulen gleichstrombetätigt<br>Ersatzkontakte  | 60 | DC-Lasttrennschalter        |
|  | Technische Daten  | 62 |                             |
|  | Maße  | 82 | Befehls- und Meldegeräte    |
|   |   |    | Vertretungen, Bezugsquellen |

# Leistungsschütze

- Bis 1200A AC3
- Bis 1350A AC1
- Schnellbefestigung bis AC3 115A
- Internationale Approbationen
- Daten nach IEC 947 / EN 60947



| Nennwerte   |                      | 10A  | 14A    | 18A                                     | 22A    | 24A  | 32A    | 40A                                     | 50A        | 62A                              | 74A            | 90A                              | 115A   |
|---|----------------------|--|--------|---|--------|--|--------|---|------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|--------|
| AC3 400V  | Motor                | 4kW  | 5,5kW  | 7,5kW                                   | 11kW   | 11kW                                       | 15kW   | 18,5kW                                  | 22kW       | 30kW                             | 37kW           | 45kW                             | 55kW   |
|   | 380-400V<br>660-690V | 5,5kW  | 7,5kW  | 10kW                                    | 10kW   | 15kW                                       | 18,5kW | 18,5kW                                  | 30kW       | 37kW                             | 45kW           | 55kW                             | 55kW   |
| AC1 690V bei 40°C                                 |                      | 25A  | 25A    | 32A                                     | 32A    | 50A  | 65A    | 80A                                     | 110A       | 120A                             | 130A           | 160A                             | 200A   |
| Typ   | K3-                  | 10ND10   | 14ND10 | 18ND10                                  | 22ND10 | 24A00                                      | 32A00  | 40A00                                   | 50A00      | 62A00                            | 74A00          | 90A00                            | 115A00 |
| Hilfskontakte                                     |                      | 1S   | 1S     | 1S                                      | 1S     | -  | -      | -                                       | -          | -                                | -              | -                                | -      |
| Typ   | K3-                  | 10ND01   | 14ND01 | 18ND01                                  | 22ND01 |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Hilfskontakte                                     |                      | 1Ö   | 1Ö     | 1Ö                                      | 1Ö     |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Anschlußquerschnitte                              |                      |  |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| ein- bzw. mehrdrähtig                             |                      | 0,75 - 6   |        |   |        | 1,5 - 25                                   |        |   | 4 - 50     |                                  |                | 10 - 120                         |        |
| feindrähtig                                       |                      | 1 - 4  |        |   |        | 2,5 - 16                                   |        |   | 10 - 35    |                                  |                | 10 - 95                          |        |
| Hilfskontakt                                      |                      |  |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| I <sub>th</sub> 40°C                              |                      | 10   |        |   |        | -  |        |   | -          |                                  |                | -                                |        |
| AC15 230V   |                      | 3  |        |   |        | -  |        |   | -          |                                  |                | -                                |        |
| 400V  |                      | 2  |        |   |        | -  |        |   | -          |                                  |                | -                                |        |
| Leistung der Magnetspulen                         |                      | 33 - 45  |        |   |        | 90 - 115                                   |        |   | 140 - 165  |                                  |                | 280                              |        |
| Einschalten VA                                    |                      | 7 - 10   |        |   |        | 9 - 13                                     |        |   | 13 - 18    |                                  |                | 5                                |        |
| Halten VA   |                      | 0,85 - 1,1   |        |   |        | 0,85 - 1,1                                 |        |   | 0,85 - 1,1 |                                  |                | 0,85 - 1,1                       |        |
| Steuerspannungsbereich                            |                      |  |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Montage   |                      | Schnellbefestigung auf 35mm DIN-Schiene und Schraubbefestigung |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                | 2 Schienen oder Schrauben        |        |
| Hilfskontaktblöcke für Frontmontage Kontakte      |                      | <b>HN10</b><br>1S<br>elektroniktauglich                        |        | <b>HN01</b><br>1Ö<br>elektroniktauglich |        | <b>HA10</b><br>1S<br>25A I <sub>th</sub>   |        | <b>HA01</b><br>25A I <sub>th</sub>      |            | max.<br>4 HN..<br>oder<br>4 HA.. |                | max.<br>7 HN..<br>oder<br>7 HA.. |        |
| Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage Kontakte |                      | <b>HB11-1</b><br>1S+1Ö<br>elektroniktauglich                   |        | max.<br>2 HB..                          |        | <b>HB11</b><br>1S+1Ö<br>elektroniktauglich |        | <b>HB02</b><br>2Ö<br>elektroniktauglich |            | max.<br>2 HB..                   |                |                                  |        |
| Motorschutzrelais                                 |                      | <b>U3/32</b>   |        |   |        |  |        | <b>U3/74</b>                            |            |                                  | <b>U85</b>     |                                  |        |
| Phasenausfallschutz                               |                      |  |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Temperaturkompensiert                             |                      |  |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Getrennte Kontakte für Steuer- u. Meldestromkreis |                      |  |        |   |        |  |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Typ   |                      | <b>U12/16..K3</b>  |        |   |        | <b>U3/42</b>                               |        |   |            |                                  |                |                                  |        |
| Anzahl Einstellbereiche von                       |                      | 16<br>0,12 - 30A   |        | 16<br>0,12 - 32A                        |        | 4<br>10 - 42A                              |        | 5<br>20 - 74A                           |            |                                  | 2<br>60 - 120A |                                  |        |
| Schienensätze                                     |                      | -  |        |   |        | -  |        | -                                       |            |                                  | -              |                                  |        |

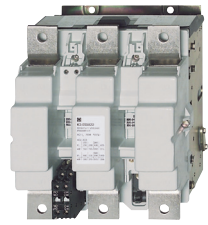


| 150A  | 175A  | 210A                  | 260A                   | 315A                  | 450A   | 550A                                   | 700A                             | 860A  | 1000A                                  | 1200A                  |
|---|---|-----------------------|------------------------|-----------------------|--|--|----------------------------------|---|--|------------------------|
| <b>75kW</b><br>90kW   | <b>90kW</b><br>110kW  | <b>110kW</b><br>160kW | <b>132kW</b><br>210kW  | <b>160kW</b><br>250kW | <b>250kW</b><br>375kW  | <b>300kW</b><br>475kW                  | <b>400kW</b><br>630kW            | <b>500kW</b><br>700kW   | <b>580kW</b><br>850kW                  | <b>680kW</b><br>1000kW |
| 250A  | 300A  | 350A                  | 450A                   | 600A                  | 700A   | 800A                                   | 1000A                            | 1100A   | 1200A                                  | 1350A                  |
| <b>151A00</b>   | <b>176A00</b>   | <b>210A00</b>         | <b>260A00</b>          | <b>316A00</b>         | <b>450A22</b>  | <b>550A22</b>                          | <b>700A22</b>                    | <b>860A22</b>   | <b>1000A12</b>                         | <b>1200A12</b>         |
| -   | -   | -                     | -                      | -                     | 2S + 2Ö  | 2S + 2Ö                                | 2S + 2Ö                          | 2S + 2Ö   | 1S + 2Ö                                | 1S + 2Ö                |
| 2 x 16-120<br>2 x 16-120  |   | Schiene<br>30x6       | Schiene<br>30x6        | Schiene<br>30x6       | Schiene<br>30x5  | Schiene<br>40x6                        | Schiene<br>50x8                  | Schiene<br>50x8   | Schiene<br>50x10                       | Schiene<br>50x10       |
| -<br>-<br>-   |   |                       | -<br>-<br>-            |                       |  |  | 10<br>3<br>2                     |   | 10<br>3<br>2                           |                        |
| 350<br>5<br>0,85 - 1,1  | 350<br>5  | 360<br>5              | 360<br>5<br>0,85 - 1,1 | 360<br>5              | 800-950<br>9-11  | 800-950<br>9-11                        | 1350-1600<br>21-25<br>0,85 - 1,1 | 1350-1600<br>21-25  | 2400<br>70<br>0,85-1,1                 | 2400<br>70             |
| Schraubbefestigung  |   |                       |                        |                       |  |  |                                  |   |  |                        |
|  | <b>HKT11</b><br>1S + 1Ö<br><b>HKT22</b><br>2S + 2Ö<br>max. 1 Stk.                   |                       |                        |                       |   | <b>HKF22</b><br>2S + 2Ö<br>max. 1 Stk. |                                  |  | <b>HKB11</b><br>1S + 1Ö<br>max. 2 Stk. |                        |
|  | <b>HKA11</b><br>1S + 1Ö<br>max. 2 Stk.  |                       |                        |                       | -  | -                                      | -                                | -   | -                                      | -                      |
|  |  |                       |                        |                       |  |  |                                  |   |  |                        |
| <b>U180</b>   | <b>U320</b>   |                       |                        |                       | <b>U800</b>  |  |                                  |   |  |                        |
| 1<br>120 - 180A<br>integriert   | 2<br>144 - 320A<br>integriert   |                       |                        |                       | 3<br>240 - 800A<br>SU840/550   SU840/860   |  |                                  |   |  |                        |



# Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung



| Motornennleistung<br>AC2, AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | Nenn-<br>betriebs-<br>strom<br>660V<br>690V<br>A | Nenn-<br>betriebs-<br>strom<br>AC1<br>690V<br>A | Hilfskontakte  |                                    | Typ                             | Typ   | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24V 50/60Hz<br>110V 50/60Hz<br>220-240V 50Hz<br>380-415V 50Hz | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|--|---|----------------|------------------------------------|---------------------------------|---|---|-------------|--------------------|
|   |  |   | ein-<br>gebaut | zusätzlich<br>anbaubar<br>Seite 53 |                                 |   |   |             |                    |
| <b>4</b>  | 5,5  | 25  | 1              | -                                  | max. 4                          | <b>K3-10ND10 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>4</b>  | 5,5  | 25  | -              | 1                                  | HN.. oder<br>HA..               | <b>K3-10ND01 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>5,5</b>  | 7,5  | 25  | 1              | -                                  | und 2 HB..                      | <b>K3-14ND10 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>5,5</b>  | 7,5  | 25  | -              | 1                                  |                                 | <b>K3-14ND01 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>7,5</b>  | 10   | 32  | 1              | -                                  |                                 | <b>K3-18ND10 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>7,5</b>  | 10   | 32  | -              | 1                                  |                                 | <b>K3-18ND01 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>11</b>   | 10   | 32  | 1              | -                                  |                                 | <b>K3-22ND10 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>11</b>   | 10   | 32  | -              | 1                                  |                                 | <b>K3-22ND01 ...</b>                                |   | 1           | 0,23               |
| <b>11</b>   | 15   | 50  | -              | -                                  | max. 4                          | <b>K3-24A00 ...</b>                                 |   | 1           | 0,48               |
| <b>15</b>   | 18,5   | 65  | -              | -                                  | HN.. oder                       | <b>K3-32A00 ...</b>                                 |   | 1           | 0,48               |
| <b>18,5</b>   | 18,5   | 80  | -              | -                                  | HA..<br>und 2 HB..              | <b>K3-40A00 ...</b>                                 |   | 1           | 0,48               |
| <b>22</b>   | 30   | 110   | -              | -                                  | max. 4 (3) <sup>4)</sup>        | <b>K3-50A00 ...</b>                                 |   | 1           | 0,85               |
| <b>30</b>   | 37   | 120   | -              | -                                  | HN.. oder                       | <b>K3-62A00 ...</b>                                 |   | 1           | 0,85               |
| <b>37</b>   | 45   | 130   | -              | -                                  | HA..<br>und 2 HB..              | <b>K3-74A00 ...</b>                                 |   | 1           | 0,85               |
| <b>45</b>   | 55   | 160   | -              | -                                  | max. 7                          | <b>K3-90A00 ...</b> <sup>2)/ VS<sup>3)</sup></sup>  |   | 1           | 2,2                |
| <b>55</b>   | 55   | 200   | -              | -                                  | HN.. oder<br>HA..<br>und 2 HB.. | <b>K3-115A00 ...</b> <sup>2)/ VS<sup>3)</sup></sup> |   | 1           | 2,2                |
| <b>75</b>   | 110  | 250   | -              | -                                  | 1 HKT..                         | <b>K3-151A00 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 4                  |
| <b>90</b>   | 132  | 300   | -              | -                                  | und<br>2 HKA11                  | <b>K3-176A00 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 4                  |
| <b>110</b>  | 160  | 350   | -              | -                                  |                                 | <b>K3-210A00 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 7,2                |
| <b>132</b>  | 210  | 450   | -              | -                                  |                                 | <b>K3-260A00 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 7,2                |
| <b>160</b>  | 250  | 600   | -              | -                                  |                                 | <b>K3-316A00 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 7,2                |
| <b>250</b>  | 375  | 700   | 2              | 2                                  | 1 HKF22                         | <b>K3-450A22 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 13                 |
| <b>300</b>  | 475  | 800   | 2              | 2                                  |                                 | <b>K3-550A22 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 13,5               |
| <b>400</b>  | 630  | 1000  | 2              | 2                                  |                                 | <b>K3-700A22 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 26,5               |
| <b>500</b>  | 700  | 1100  | 2              | 2                                  |                                 | <b>K3-860A22 ...</b> <sup>2)</sup>                  |   | 1           | 27,6               |
| <b>580</b>  | 850  | 1200  | 1              | 2                                  | 2 HKB11                         | <b>K3-1000A12 ...</b>                               |   | 1           | 49                 |
| <b>680</b>  | 1000   | 1350  | 1              | 2                                  |                                 | <b>K3-1200A12 ...</b>                               |   | 1           | 53                 |


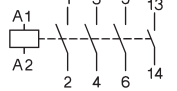
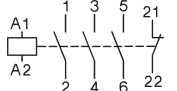

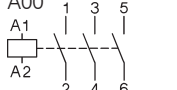

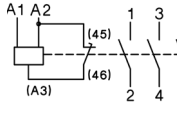

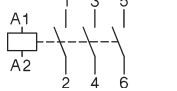

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57.

2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-240V 50/60Hz und 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung).

3) Typ 230VS für Wechselstrombetätigung inkl. integrierter Schutzbeschaltung: 220-240V 50Hz.

4) max. 3 HN.. oder HA.. für Schütze mit Gleichstrombetätigung.

# Gleichstrombetätigung

| Typ   | Spulenspannung <sup>1)</sup>       | Leistung<br>Spule | Anzug/<br>Halten | Geeignete<br>Motorschutz-<br>relais<br>siehe<br>Seite 114 | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk.          | Schaltbilder |                     |     |                   |
|---|------------------------------------|-------------------|------------------|---|-------------|-----------------------------|--------------|---------------------|-----|-------------------|
|   |                                    |                   |                  |   |             |                             |              | W/W                 | Typ | Kontaktausführung |
|    | <b>24</b> 24V= DC                  | 3/3               |                  |   | 1           | 0,53                        | D10, A10     |                     |     |                   |
|   | <b>48</b> 48V= DC                  |                   |                  |   |             |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>110</b> 110V= DC                |                   |                  |   |             |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>220</b> 220V= DC                |                   |                  |   |             |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-10D10</b> ... <sup>5)</sup> |                   |                  |   |             |                             |              | U3/32               | 1   | 0,53              |
|   | <b>KG3-10D01</b> ... <sup>5)</sup> |                   |                  |   |             |                             |              | U12/16E<br>U12/16EQ | 1   | 0,53              |
|    | <b>KG3-14D10</b> ... <sup>5)</sup> | 3/3               | UAT21            | 1   | 0,53        | D01, A01                    |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-14D01</b> ... <sup>5)</sup> | 3/3               |                  | 1   | 0,53        |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-18D10</b> ... <sup>5)</sup> | 3/3               |                  | 1   | 0,53        | A00                         |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-18D01</b> ... <sup>5)</sup> | 3/3               |                  | 1   | 0,53        |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>KG3-22D10</b> ... <sup>5)</sup> | 3/3               |                  | 1   | 0,53        | A00=                        |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-22D01</b> ... <sup>5)</sup> | 3/3               |                  | 1   | 0,53        |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>KG3-24A00</b> ... <sup>5)</sup> | 4/4               | U3/32            | 1   | 0,57        | A00                         |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-32A00</b> ... <sup>5)</sup> | 4/4               | U3/42            | 1   | 0,57        |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>KG3-40A00</b> ... <sup>5)</sup> | 4/4               | UAT..            | 1   | 0,57        |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-50A00=</b> ...               | 200/6             | U3/74            | 1   | 0,9         | Schalter                    |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-62A00=</b> ...               | 200/6             |                  | 1   | 0,9         |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-74A00=</b> ...               | 200/6             |                  | 1   | 0,9         |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-90A00</b> ... <sup>2)</sup>  | 280/5             | U85              | 1   | 2,2         | AC-Hauptschalter            |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-115A00</b> ... <sup>2)</sup> | 280/5             |                  | 1   | 2,3         |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-151A00</b> ... <sup>2)</sup> | 350/5             | U180             | 1   | 4           | DC-Lasttrennschalter        |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-176A00</b> ... <sup>2)</sup> | 350/5             |                  | 1   | 4           |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-210A00</b> ... <sup>2)</sup> | 360/5             | U320             | 1   | 7,2         | Befehls- und Meldegeräte    |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-260A00</b> ... <sup>2)</sup> | 360/5             |                  | 1   | 7,2         |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-316A00</b> ... <sup>2)</sup> | 360/5             |                  | 1   | 7,2         |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-450A22</b> ... <sup>2)</sup> | 800/10            | U800             | 1   | 13          | Vertretungen, Bezugsquellen |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-550A22</b> ... <sup>2)</sup> | 800/10            | +SU840/550       | 1   | 13,5        |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-700A22</b> ... <sup>2)</sup> | 1500/20           | U800             | 1   | 26,5        |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-860A22</b> ... <sup>2)</sup> | 1500/20           | +SU840/860       | 1   | 27,6        |                             |              |                     |     |                   |
|  | <b>K3-1000A12=</b> ...             | 2100/60           |                  | 1   | 49          |                             |              |                     |     |                   |
|   | <b>K3-1200A12=</b> ...             | 2100/60           |                  | 1   | 53          |                             |              |                     |     |                   |

1) Sonderspannungen auf Anfrage

2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 24V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)

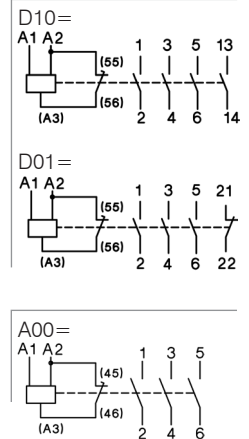
5) mit integrierter Schutzbeschaltung

# Leistungsschütze 3-polig

# Gleichstrombetätigung m. Doppelwicklungsspule



| Nennleistung<br>AC2, AC3 | Nenn-<br>betriebs-<br>strom<br>AC1 | Hilfskontakte<br>ein-<br>gebaut<br>zusätzlich<br>anbaubar<br>siehe<br>Seite 53 | Typ                          | Spulenspannung <sup>1)</sup> |                           |
|--------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                          |                                    |  |                              | 24 24V= DC                   | 48 48V= DC                |
| <b>380V</b>              |                                    |  |                              | <b>110</b> 110V= DC          |                           |
| <b>400V</b> 660V         |                                    |  |                              | <b>220</b> 220V= DC          |                           |
| <b>415V</b> 690V         |                                    |  |                              |                              |                           |
| <b>kW</b>                | <b>kW</b>                          | <b>A</b>   | <b>S</b> <b>Ö</b> <b>Typ</b> | <b>VPE</b><br>Stk.           | <b>Gewicht</b><br>kg/Stk. |
| <b>4</b>                 | 5,5                                | 25   | 1 - max. 3                   | <b>K3-10ND10=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>4</b>                 | 5,5                                | 25   | - 1 HN.. oder HA..           | <b>K3-10ND01=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>5,5</b>               | 7,5                                | 25   | 1 - und 2 HB..               | <b>K3-14ND10=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>5,5</b>               | 7,5                                | 25   | - 1                          | <b>K3-14ND01=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>7,5</b>               | 10                                 | 32   | 1 -                          | <b>K3-18ND10=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>7,5</b>               | 10                                 | 32   | - 1                          | <b>K3-18ND01=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>11</b>                | 10                                 | 32   | 1 -                          | <b>K3-22ND10=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>11</b>                | 10                                 | 32   | - 1                          | <b>K3-22ND01=</b> ...        | 1 0,25                    |
| <b>11</b>                | 15                                 | 50   | - - max. 3                   | <b>K3-24A00=</b> ...         | 1 0,55                    |
| <b>15</b>                | 18,5                               | 65   | - - HN.. oder                | <b>K3-32A00=</b> ...         | 1 0,55                    |
| <b>18,5</b>              | 18,5                               | 80   | - - HA..<br>und 2 HB..       | <b>K3-40A00=</b> ...         | 1 0,55                    |



1) Sonderspannungen auf Anfrage.

# Kondensatorschütze

zum Schalten von unverdrosselten und verdrosselten Kompensationsanlagen



| Bemessungsbetriebsleistung bei 50/60Hz Umgebungstemperatur |                      |                      |                     |                     |                      | Hilfskontakte |   | Typ             | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>220-240V 50Hz | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------|---|-----------------|---|-------------|--------------------|
| 50°C   |                      | 60°C                 |                     | ein-<br>baut        | an-<br>bau-<br>bar   |               |   |                 |   |             |                    |
| 380V   | 415V                 | 660V                 | 380V                | 415V                | 660V                 | S             | Ö | Stk             | 230   |             |                    |
| kVAr   | kVAr                 | kVAr                 | kVAr                | kVAr                | kVAr                 |               |   |                 |   |             |                    |
| 0-12,5   | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | 1             | - | 1 <sup>2)</sup> | K3-18NK10 ...                                 | 1           | 0,34               |
| 0-12,5   | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | -             | 1 | 1 <sup>2)</sup> | K3-18NK01 ...                                 | 1           | 0,34               |
| 0-12,5   | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | 1             | - | 1 <sup>2)</sup> | K3-18NBK10 ...                                | 1           | 0,40               |
| 10-20  | 10,5-22              | 17-33                | 10-20               | 10,5-22             | 17-33                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | K3-24K00 ...                                  | 1           | 0,62               |
| 10-25  | 10,5-27              | 17-41                | 10-25               | 10,5-27             | 17-41                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | K3-32K00 ...                                  | 1           | 0,62               |
| 20-33,3  | 23-36                | 36-55                | 20-33,3             | 23-36               | 36-55                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | K3-50K00 ...                                  | 1           | 1,0                |
| 20-50  | 23-53                | 36-82                | 20-50               | 23-53               | 36-82                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | K3-62K00 ...                                  | 1           | 1,0                |
| 20-75 <sup>4)</sup>  | 23-75 <sup>4)</sup>  | 36-120 <sup>4)</sup> | 20-60               | 23-64               | 36-100               | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | K3-74K00 ...                                  | 1           | 1,0                |
| 33-80  | 36-82                | 57-120               | 33-75               | 36-77               | 57-120               | -             | - | 6 <sup>5)</sup> | K3-90K00 ... / VS <sup>7)</sup>               | 1           | 2,3                |
| 33-100 <sup>6)</sup>                                       | 36-103 <sup>6)</sup> | 57-148 <sup>6)</sup> | 33-90 <sup>6)</sup> | 36-93 <sup>6)</sup> | 57-148 <sup>6)</sup> | -             | - | 6 <sup>5)</sup> | K3-115K00 ... / VS <sup>7)</sup>              | 1           | 2,3                |

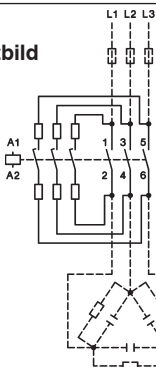
**Spezifikation:** Die Kondensatorschütze K3-..K sind zum Direktschalten von induktivitäts- und verlustarmen Kondensatorbatterien (IEC70 und 831, VDE 0560) ohne und mit Schutzdrosseln geeignet. Kondensatorschütze sind mit voreilenden Hilfsschaltern und Dämpfungswiderständen ausgestattet, um die Einschaltspitzen auf <70 x I<sub>e</sub> zu reduzieren.

**Einsatzbedingungen:** Kondensatorschütze sind verschweißsicher für einen prospektiven Einschaltspitzenstrom von 200 x I<sub>e</sub>.

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, VDE 0660

| Typ   |                                   | K3-18NK     | K3-18NBK <sup>8)</sup> | K3-24K       | K3-32K       | K3-50K       | K3-62K       | K3-74K        | K3-90K        | K3-115K       |
|---|-----------------------------------|-------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Schalzhäufigkeit  | 1/h                               | 120         | 120                    | 120          | 120          | 120          | 120          | 80            | 80            | 80            |
| Schaltstück-<br>lebensdauer                               | unverdrosselt S x 10 <sup>3</sup> | 250         | 250                    | 150          | 150          | 150          | 150          | 120           | 120           | 120           |
|   | verdrosselt S x 10 <sup>3</sup>   | 400         | 400                    | 300          | 300          | 300          | 300          | 200           | 200           | 200           |
| <b>Bemessungs-<br/>betriebsstrom I<sub>e</sub></b> , AC6b | bei 50°C A                        | <b>0-18</b> | <b>0-18</b>            | <b>14-28</b> | <b>14-36</b> | <b>30-48</b> | <b>30-72</b> | <b>30-108</b> | <b>50-115</b> | <b>50-144</b> |
|   | bei 60°C A                        | <b>0-18</b> | <b>0-18</b>            | <b>14-28</b> | <b>14-36</b> | <b>30-48</b> | <b>30-72</b> | <b>30-87</b>  | <b>50-108</b> | <b>50-130</b> |
| Thermischer Nennstrom I <sub>th</sub>                     | bei 50°C A                        | 32          | 45                     | 45           | 60           | 100          | 110          | 120           | 155           | 190           |
|   | AC1 bei 60°C A                    | 32          | 40                     | 40           | 55           | 90           | 100          | 110           | 145           | 170           |
| Überlastfaktor<br>laut EN 61921 mindestens 30%            | bei 50°C %                        | 78          | 150                    | 60           | 67           | 108          | 53           | 11            | 35            | 32            |
|   | bei 60°C %                        | 78          | 122                    | 43           | 53           | 88           | 39           | 26            | 34            | 31            |
| Sicherungen gL (gG)                                       | von / bis A                       | 35 / 63     | 35 / 63                | 50 / 80      | 63 / 100     | 80 / 160     | 125 / 160    | 160/200       | 160/200       | 160/250       |

### Prinzipschaltbild

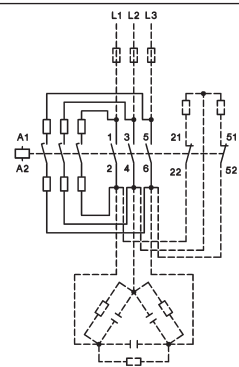


### Schaltbild für Anschluß von Schnellentladewiderständen

Es ist darauf zu achten, daß der Schnellentladestrom den Nennstrom (AC1) des Hilfsschalters nicht überschreitet.

### Aufstellungshinweise:

In der Umgebung von Kondensatorschützen dürfen nur schwer entflammare und selbstverlöschende Materialien eingesetzt werden, da anomale Temperaturen im Bereich der Widerstandswendeln im Störfall nicht ausgeschlossen werden können.



- 1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57.
- 2) 1 HN.. oder HA.. oben.
- 3) 1 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich.
- 4) Thermische Belastbarkeit des Grundschützes K3-74A berücksichtigen: I<sub>th</sub> 130A.
- 5) 4 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich.
- 6) Anschlußquerschnitt bei max. Bemessungsleistung beachten.
- 7) Typ 230 für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: 220-240V 50/60Hz u. 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung).  
Typ 230VS für Wechselstrombetätigung inkl. integrierter Schutzbeschaltung: 220-240V 50Hz.
- 8) Anschlußquerschnitte: 2,5 - 16mm<sup>2</sup>.

# Leistungsschütze 4-polig

# Wechselstrombetätigung oder Gleichstrombetätigung

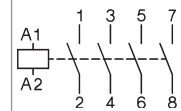
| Nennbetriebsstrom AC1 | Nennleistung |      | Hilfskontakte zusätzlich anbaubar Seite 53 | Typ         | Spulenspannung <sup>2)</sup> |             |
|-----------------------|--------------|------|--|-------------|------------------------------|-------------|
|                       | AC1          | AC2  |  |             | 24                           | 24V 50/60Hz |
|                       |              | AC3  |  | <b>110</b>  | 110V 50/60Hz                 |             |
|                       |              | 380V |  | <b>230</b>  | 220-240V 50Hz                |             |
|                       |              | 400V |  | <b>400</b>  | 380-415V 50Hz                |             |
| max. 690V             | 400V         | 415V |  | <b>= 24</b> | 24V = DC <sup>3)</sup>       |             |

| A | Ö | kW | Ö | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbilder |
|---|---|----|---|----------|-----------------|--------------|
|---|---|----|---|----------|-----------------|--------------|

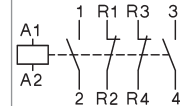


|            |            |                    |                    |                   |                      |                                       |   |      |
|------------|------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------|---|------|
| <b>25</b>  | -          | 17,5               | -                  | 4                 | max. 4 <sup>3)</sup> | <b>K3-10NA00-40</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| <b>25</b>  | <b>25</b>  | 17,5 <sup>6)</sup> | 17,5 <sup>6)</sup> | 4 <sup>6)</sup>   | HN.. oder            | <b>K3-10NA00-22</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| -          | <b>25</b>  | -                  | 17,5               | 4                 | HA..                 | <b>K3-10NA00-04</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| und 2 HB.. |            |                    |                    |                   |                      |                                       |   |      |
| <b>25</b>  | -          | 17,5               | -                  | 5,5               |                      | <b>K3-14NA00-40</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| <b>25</b>  | <b>25</b>  | 17,5 <sup>6)</sup> | 17,5 <sup>6)</sup> | 5,5 <sup>6)</sup> |                      | <b>K3-14NA00-22</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| -          | <b>25</b>  | -                  | 17,5               | 5,5               |                      | <b>K3-14NA00-04</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| <b>32</b>  | -          | 22                 | -                  | 7,5               |                      | <b>K3-18NA00-40</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| <b>32</b>  | <b>32</b>  | 22 <sup>6)</sup>   | 22 <sup>6)</sup>   | 7,5 <sup>6)</sup> |                      | <b>K3-18NA00-22</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| -          | <b>32</b>  | -                  | 22                 | 7,5               |                      | <b>K3-18NA00-04</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| <b>32</b>  | -          | 22                 | -                  | 11                |                      | <b>K3-22NA00-40</b> ... <sup>3)</sup> | 1 | 0,23 |
| <b>50</b>  | -          | 34,5               | -                  | 11                | max. 4 <sup>3)</sup> | <b>K3-24A00-40</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| <b>50</b>  | <b>40</b>  | 34,5               | 27,5               | 11                | HN..                 | <b>K3-24A00-22</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| -          | <b>40</b>  | -                  | 27,5               | 11                | oder HA..            | <b>K3-24A00-04</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| und 2 HB.. |            |                    |                    |                   |                      |                                       |   |      |
| <b>65</b>  | -          | 45                 | -                  | 15                |                      | <b>K3-32A00-40</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| <b>65</b>  | <b>50</b>  | 45                 | 34,5               | 15                |                      | <b>K3-32A00-22</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| -          | <b>50</b>  | -                  | 34,5               | 15                |                      | <b>K3-32A00-04</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| <b>80</b>  | -          | 55,4               | -                  | 18,5              |                      | <b>K3-40A00-40</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| <b>80</b>  | <b>65</b>  | 55,4               | 45                 | 18,5              |                      | <b>K3-40A00-22</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| -          | <b>65</b>  | -                  | 45                 | 18,5              |                      | <b>K3-40A00-04</b> ... <sup>3)</sup>  | 1 | 0,65 |
| <b>110</b> | -          | 62                 | -                  | 22                | max. 6 <sup>5)</sup> | <b>K3-50A00-40</b> ... <sup>5)</sup>  | 1 | 1,1  |
| <b>120</b> | -          | 69                 | -                  | 30                | HN.. oder            | <b>K3-62A00-40</b> ... <sup>5)</sup>  | 1 | 1,1  |
| <b>130</b> | -          | 78                 | -                  | 37                | HA..                 | <b>K3-74A00-40</b> ... <sup>5)</sup>  | 1 | 1,1  |
| und 2 HB.. |            |                    |                    |                   |                      |                                       |   |      |
| <b>135</b> | -          | 94                 | -                  | 45                | 1 HKT..              | <b>K3-96A00-40</b> ... <sup>4)</sup>  | 1 | 2,42 |
| <b>125</b> | <b>125</b> | 85 <sup>6)</sup>   | 85 <sup>6)</sup>   | 30                | +                    | <b>K3-96A00-22</b> ... <sup>4)</sup>  | 1 | 2,42 |
| -          | <b>125</b> | -                  | 85                 | 30                | 2 HKA11              | <b>K3-96A00-04</b> ... <sup>4)</sup>  | 1 | 2,42 |
| <b>200</b> | -          | 139                | -                  | 55                |                      | <b>K3-116A00-40</b> ... <sup>4)</sup> | 1 | 4,7  |
| <b>250</b> | -          | 173                | -                  | 75                |                      | <b>K3-151A00-40</b> ... <sup>4)</sup> | 1 | 4,7  |
| <b>300</b> | -          | 208                | -                  | 90                |                      | <b>K3-176A00-40</b> ... <sup>4)</sup> | 1 | 4,7  |
| <b>350</b> | -          | 242                | -                  | 110               |                      | <b>K3-210A00-40</b> ... <sup>4)</sup> | 1 | 8    |
| <b>450</b> | -          | 310                | -                  | 132               |                      | <b>K3-260A00-40</b> ... <sup>4)</sup> | 1 | 8    |
| <b>600</b> | -          | 415                | -                  | 160               |                      | <b>K3-316A00-40</b> ... <sup>4)</sup> | 1 | 8    |

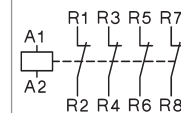
A00-40



A00-22



A00-04



## Klemmenblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..



| Beschreibung             | Dauerstrom I <sub>th</sub><br>A | Typ          | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--------------------------|---------------------------------|--------------|----------|-----------------|
| 2 Klemmstellen verbunden | 26                              | <b>K2-DK</b> | 10       | 0,02            |
| 2 Klemmstellen getrennt  | 26                              | <b>K2-SK</b> | 10       | 0,02            |

1) Sonderspannungen auf Anfrage.  
 2) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe S. 57.  
 3) Gleichstrombetätigung mit Doppelwicklungsspule, max. 3 Hilfskontaktblöcke.

4) Mit integrierter Schutzbeschaltung (AC/DC Spule).  
 5) Gleichstrombetätigung mit Doppelwicklungsspule, max. 5 Hilfskontaktblöcke.  
 6) Werte für 3-polige Leistung.

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..., Typ HN.. elektroniktauglich <sup>1)</sup>



| Bemessungsbetriebsstrom |                   |                  | Kontakte |   |    |    | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|----------|---|----|----|--------------|-------------|--------------------|
| AC15<br>230V<br>A       | AC15<br>400V<br>A | AC1<br>690V<br>A | S        | Ö | FS | SÖ |              |             |                    |
| 3                       | 2                 | 10               | 1        | - | -  | -  | <b>HN10</b>  | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | -        | 1 | -  | -  | <b>HN01</b>  | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | -        | - | 1  | -  | <b>HN10U</b> | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | -        | - | -  | 1  | <b>HN01U</b> | 10          | 0,02               |
| 6                       | 3                 | 25               | 1        | - | -  | -  | <b>HA10</b>  | 10          | 0,03               |
| 6                       | 3                 | 25               | -        | 1 | -  | -  | <b>HA01</b>  | 10          | 0,03               |

## Hilfskontaktblock für seitlichen Anbau an Schütze K3-..., elektroniktauglich <sup>1) 3)</sup>



| Bemessungsbetriebsstrom |                   |                  |  | Kontakte |   | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|--|----------|---|---------------|-------------|--------------------|
| AC15<br>230V<br>A       | AC15<br>400V<br>A | AC1<br>690V<br>A | Montage<br>max. je 1Stk.<br>rechts und links | S        | Ö |               |             |                    |
| 3                       | 2                 | 10               | für K3-07 bis K3-22                          | 1        | 1 | <b>HB11-1</b> | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | für K3-24 bis K3-115                         | 1        | 1 | <b>HB11</b>   | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | für K3-24 bis K3-115                         | -        | 2 | <b>HB02</b>   | 10          | 0,02               |

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K3-41.., K3-96.. und K3-116.. bis K3-1200, elektroniktauglich <sup>1)</sup>



| Bemessungsbetriebsstrom |                   |                  |                                 | Kontakte        |   | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|---|--------------|-------------|--------------------|
| AC15<br>230V<br>A       | AC15<br>400V<br>A | AC1<br>690V<br>A | für Schütze                     | S               | Ö |              |             |                    |
| 3                       | 2                 | 10               | K3-116 bis K3-316 oben          | 1               | 1 | <b>HKT11</b> | 1           | 0,04               |
| 3                       | 2                 | 10               | K3-116 bis K3-316 oben          | 2               | 2 | <b>HKT22</b> | 1           | 0,05               |
| 3                       | 2                 | 10               | K3-116 bis K3-316 seitlich      | 1               | 1 | <b>HKA11</b> | 1           | 0,05               |
| 3                       | 2                 | 16               | K3-450 bis K3-860 <sup>2)</sup> | 2 <sup>2)</sup> | 2 | <b>HKF22</b> | 1           | 0,12               |
| 3                       | 2                 | 16               | K3-1000, K3-1200 innen          | 1               | 1 | <b>HKB11</b> | 1           | 0,17               |

## Tastkontaktblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-... elektroniktauglich <sup>1)</sup>



| Bemessungsbetriebsstrom |                   |                  | Bezeichnung | Kontakte |   | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|-------------|----------|---|--------------|-------------|--------------------|
| AC15<br>230V<br>A       | AC15<br>400V<br>A | AC1<br>690V<br>A |             | S        | Ö |              |             |                    |
| 3                       | 2                 | 10               | Tastkontakt | 1        | - | <b>HTN10</b> | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | Tastkontakt | -        | 1 | <b>HTN01</b> | 10          | 0,02               |

## Elektronisches Universal-Zeitrelais

für Montage auf DIN-Schiene, Nennbetätigungsspannung 24-240V 50/60Hz, DC ~/=, 1 Wechslerkontakt.  
Abfallverzögerung ohne zusätzliche Hilfsspannung.  
Ersetzt Pneumatischen Zeitschaltblock K2-TP.. und K2-TA.



| 5 Funktionen<br>in einem Gerät   | 4 Zeitbereiche<br>in einem Gerät<br>s       | Nennstrom<br>AC1 250V<br>A | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|----------------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| anzugverzögert,<br>abfallverzögert,<br>einschaltwischend,<br>ausschaltwischend u.<br>ein-ausschaltwischend | 0,1 - 1,0<br>1,0 - 10<br>6 - 60<br>18 - 180 | 5                          | <b>K3-T180 240</b> | 1           | 0,085              |

1) Kontakte elektroniktauglich entsprechend IEC60947-5-4 für Nennspannung 24V=  
(Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
Technische Daten siehe Seite 80.

2) Schaltwege der Schließerkontakte einstellbar, siehe Seite 81.

3) Ausgenommen K3-96A00..

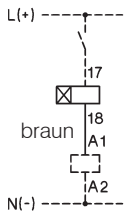
## Elektronische Einschaltverzögerung für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115..<sup>1)</sup>

Einschaltverzögerung wird mit Schützspule verbunden, kann auf Schütz aufgeschnappt werden und belegt 2 Steckplätze. Schütz schaltet verzögert ein.

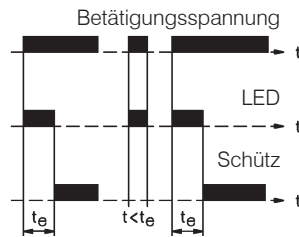


| Nennbetätigungs-<br>spannung<br>V | Zeitbereich<br>s | Nennstrom<br>AC15<br>A | Typ                 | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-----------------------------------|------------------|------------------------|---------------------|-------------|--------------------|
| 24 - 60V ~/=                      | 1 - 30           | 0,75                   | <b>K2-TE30 60</b>   | 1           | 0,08               |
| 100 - 250V ~/=                    | 1 - 30           |                        | <b>K2-TE30 250</b>  | 1           | 0,08               |
| 24 - 60V ~/=                      | 10 - 180         |                        | <b>K2-TE180 60</b>  | 1           | 0,08               |
| 100 - 250V ~/=                    | 10 - 180         |                        | <b>K2-TE180 250</b> | 1           | 0,08               |

### Schaltbild



### Funktionsschema



### Spannungsbereich

Wiederholgenauigkeit  
Erholzeit (typisch)

0,8 - 1,1 x U<sub>s</sub>  
≤ 1%  
50ms

**Spannungsabfall** nach der Verzögerungszeit t<sub>e</sub>  
(Steuerspannung 24V: Schütz mit 20V- Spule verwenden)  
Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom

< 3V  
25A < 10ms

**Einschaltdauer**  
Umgebungstemperatur  
Kurzschlußschutz

100%  
-40° - +60°C  
2A

## Mechanische Verklüpfung für Schütze K3-07.. bis K3-74.. und K2-..

mit Öffnerkontakt  
Einschaltdauer 10% max 30 sec. AC / max. 20 sec. DC  
Leistungsaufnahme max. 35VA

| Typ        | Spulenspannung    |
|------------|-------------------|
| <b>24</b>  | 22-26V 50/60Hz    |
| <b>110</b> | 100-120V 50/60Hz  |
| <b>230</b> | 210 -250V 50/60Hz |
| <b>400</b> | 360-440V 50/60Hz  |

für Schütz

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.



|                                  |                     |   |      |
|----------------------------------|---------------------|---|------|
| K3-07 bis K3-22, K2-07 bis K2-16 | <b>K2-L22 . . .</b> | 1 | 0,08 |
| K3-24 bis K3-40, K2-23 bis K2-37 | <b>K2-L40 . . .</b> | 1 | 0,08 |
| K3-50 bis K3-74, K2-45 bis K2-60 | <b>K2-L74 . . .</b> | 1 | 0,08 |

### Mechanische/Magnetische Verklüpfungen für Schütze K3-151 bis K3-1200 auf Anfrage

## Schienenadapter

verwendbar für

Beschreibung

Typ

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.



|   |  |              |    |       |
|---|--|--------------|----|-------|
| K2-DK, K2-SK, K2-TE, K2-TA<br>K2-F, K2-RF<br>K2-IN., K2-UN. | Zur Montage von<br>Zubehörteilen auf<br>Schiene DIN EN 50022 | <b>K2-SM</b> | 10 | 0,009 |
|---|--|--------------|----|-------|

1) Passen nicht auf K3-24A00-40, K3-32A00-40 und K3-40A00-40 (4 polige Schütze)

## Zusätzlicher 4. Pol für Schütze K3-450.. bis K3-1200



| Für Schütze      | Dauerstrom $I_{th}$<br>A | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------|--------------------------|---------------|-------------|--------------------|
| K3-450, K3-550   | <b>800</b>               | <b>NP800</b>  | 1           | 1,4                |
| K3-700, K3-860   | <b>1000</b>              | <b>NP1000</b> | 1           | 1,6                |
| K3-1000, K3-1200 | <b>1000</b>              | <b>NP1001</b> | 1           | 1,6                |

## Mechanische Verriegelungen



| Verriegelt Schütz gegen Typ  | Schütz Typ   | Montage    | Typ                          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|--|------------|------------------------------|-------------|--------------------|
| K3-07 bis K3-40<br>KG3-07 bis KG3-22<br>KG3-24 bis KG3-40<br>K2-07 bis K2-37 | K3-07 bis K3-40<br>KG3-07 bis KG3-22<br>KG3-24 bis KG3-40<br>K2-07 bis K2-37 | horizontal | <b>LG10889</b> <sup>1)</sup> | 10          | 0,006              |
| K3-24 bis K3-74<br>K2-23 bis K2-60   | K3-50 bis K3-74<br>K2-45 bis K2-60   | horizontal | <b>LG10890</b> <sup>1)</sup> | 10          | 0,010              |
| K3-90, K3-115  | K3-90, K3-115  | horizontal | <b>LG11478</b> <sup>1)</sup> | 1           | 0,010              |
| K65 bis K110   | K65 bis K110   | horizontal | <b>LG8511</b>                | 1           | 0,076              |
| K3-116 bis K3-316  | K3-116 bis K3-316  | horizontal | <b>LG11223H</b>              | 1           | 0,06               |
| K3-315 bis K3-550  | K3-315 bis K3-550  | horizontal | <b>LG10400H</b>              | 1           | 0,8                |
| K3-315 bis K3-550  | K3-315 bis K3-550  | vertikal   | <b>LG10400V</b>              | 1           | 0,8                |
| K3-450, K3-550   | K3-700, K3-860   | horizontal | <b>LG10399H</b>              | 1           | 1,6                |
| K3-450, K3-550   | K3-700, K3-860   | vertikal   | <b>LG10399V</b>              | 1           | 0,9                |
| K3-700, K3-860   | K3-700, K3-860   | horizontal | <b>LG10402H</b>              | 1           | 1,5                |
| K3-700, K3-860   | K3-700, K3-860   | vertikal   | <b>LG10402V</b>              | 1           | 0,9                |
| K3-700, K3-860   | K3-1000, K3-1200   | horizontal | <b>LG10401H</b>              | 1           | 1,9                |
| K3-700, K3-860   | K3-1000, K3-1200   | vertikal   | <b>LG10401V</b>              | 1           | 1,6                |
| K3-1000, K3-1200   | K3-1000, K3-1200   | horizontal | <b>LG10403H</b>              | 1           | 1,8                |
| K3-1000, K3-1200   | K3-1000, K3-1200   | vertikal   | <b>LG10403V</b>              | 1           | 1,5                |

1) komplett mit Klammern

## Klemmenabdeckungen zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren (DIN 57 106, VBG 4)



| Für Schütze               | Beschreibung             | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|--------------------|
| K85 bis K110 (Ersatzteil) | für 6 Anschlüsse         | <b>LG9333</b>   | 1           | 0,045              |
| K3-151, K3-176            | 3-polig für 3 Anschlüsse | <b>LG10404</b>  | 1           | 0,12               |
| K3-116 bis K3-176         | 4-polig für 4 Anschlüsse | <b>LG104044</b> | 1           | 0,14               |
| K3-210, K3-260, K3-316    | für 3 Anschlüsse         | <b>LG11457</b>  | 1           | 0,14               |
| K3-200                    | für 3 Anschlüsse         | <b>LG10405</b>  | 1           | 0,18               |
| K3-315, K3-450            | für 3 Anschlüsse         | <b>LG10406</b>  | 1           | 0,28               |
| K3-550                    | für 3 Anschlüsse         | <b>LG10407</b>  | 1           | 0,34               |
| K3-700                    | für 3 Anschlüsse         | <b>LG10408</b>  | 1           | 0,39               |
| K3-860                    | für 3 Anschlüsse         | <b>LG10409</b>  | 1           | 0,49               |

## Zusatzklemmen

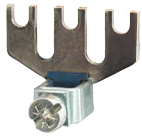


| Für Schütz  | Klemmbare Leiterquerschnitte mm <sup>2</sup> |               |                             | Typ            | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|--|---------------|-----------------------------|----------------|-------------|--------------------|
|   | ein- oder mehrdrähtig                        | fein- drähtig | feindrähtig m. Aderendhülse |                |             |                    |
| <b>Zusatzklemme einpolig mit Berührungsschutz</b> |  |               |                             |                |             |                    |
| K(G)3-10 bis K(G)3-22                             | 0,75 - 10                                    | 0,75 - 6      | 0,75 - 6                    | <b>LG9339N</b> | 6           | 0,009              |
| K2-09 bis K2-16                                   |  |               |                             |                |             |                    |
| K3-116 bis K3-176                                 |  | 16 - 120      | + 16 - 95                   | <b>LG11224</b> | 1           | 0,10               |

1) Komplett mit Klammern



## Parallelschaltverbindungen



| Für Schütz   | Klemmbare Leiterquerschnitte mm <sup>2</sup><br>ein- oder<br>mehrdrahtig | fein-<br>drahtig | feindrahtig m.<br>Aderendhülse | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|--|------------------|--------------------------------|---------------|-------------|--------------------|
| <b>Parallelschaltverbindung 3 Pole parallel</b>          |  |                  |                                |               |             |                    |
| Strombelastbarkeit: 2,5 x AC1-Strom des offenen Schützes |  |                  |                                |               |             |                    |
| K(G)3-10 bis K(G)3-22                                    | Anschlußbohrung für Schraube M5  |                  |                                | <b>LG9241</b> | 50          | 0,004              |
| K2-09 bis K2-16  |  |                  |                                |               |             |                    |
| K2-23 bis K2-37  | 4 - 35   | 6 - 25           | 4 - 25                         | <b>LG5587</b> | 10          | 0,022              |
| <b>Parallelschaltverbindung 4 Pole parallel</b>          |  |                  |                                |               |             |                    |
| Strombelastbarkeit: 3,2 x AC1-Strom des offenen Schützes |  |                  |                                |               |             |                    |
| K(G)3-10 bis K(G)3-22                                    | Anschlußbohrung für Schraube M5  |                  |                                | <b>LG7360</b> | 10          | 0,006              |
| K2-09 bis K2-16  |  |                  |                                |               |             |                    |

## Entstörbauteile



| Anschlußspannung<br>V   | Montage     |                  | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|-------------|------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| <b>RC-Kombination</b> für Schütze K3-07 - K3-74                                 |             |                  |                    |             |                    |
| 12 - 48V ~/=  | aufsteckbar | 1600nF / 22 Ohm  | <b>RC-K3N 24</b>   | 10          | 0,01               |
| 48 - 127V ~/=   | auf         | 680nF / 270 Ohm  | <b>RC-K3N 110</b>  | 10          | 0,01               |
| 110 - 250V ~/=  | Schütz      | 220nF / 2200 Ohm | <b>RC-K3N 230</b>  | 10          | 0,01               |
| 230 - 480V ~/=  |             | 120nF / 620 Ohm  | <b>RC-K3N 400</b>  | 10          | 0,01               |
| <b>RC-Kombination</b> für Schütze K3-07 - K3-74 und Wendeschütze K3NW10 - K3W74 |             |                  |                    |             |                    |
| 12 - 48V ~/=  | aufsteckbar | 1600nF / 22 Ohm  | <b>RC-K3NW 24</b>  | 10          | 0,01               |
| 48 - 127V ~/=   | auf         | 680nF / 270 Ohm  | <b>RC-K3NW 110</b> | 10          | 0,01               |
| 110 - 250V ~/=  | Schütz      | 220nF / 2200 Ohm | <b>RC-K3NW 230</b> | 10          | 0,01               |
| 230 - 480V ~/=  |             | 120nF / 620 Ohm  | <b>RC-K3NW 400</b> | 10          | 0,01               |

## Montagematerial



| Bezeichnung                     | verwendbar für                         | Beschreibung   | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---------------------------------|--|--|---------------|-------------|--------------------|
| <b>Klammer<br/>schmal</b>       | K3-07 bis K3-115<br>K2-07 bis K2-37    | Zur Schützverbindung<br>ohne Abstand,<br>2 Stk. erforderlich     | <b>P426-1</b> | 50          | 0,001              |
| <b>Klammer<br/>7mm</b>          | K3-07 bis K3-115<br>K2-07 bis K2-37    | Zur Schützverbindung<br>mit 7mm Abstand,<br>2 Stk. erforderlich  | <b>P418-1</b> | 10          | 0,002              |
| <b>Klammer<br/>12mm</b>         | K3-07 bis K3-115<br>K2-07 bis K2-37    | Zur Schützverbindung<br>mit 12mm Abstand,<br>2 Stk. erforderlich | <b>P807-1</b> | 10          | 0,002              |
| <b>Klammer<br/>asymmetrisch</b> | K3-07 bis K3-40<br>mit K3-50 bis K3-74 | Zur Schützverbindung<br>mit 12mm Abstand,<br>2 Stk. erforderlich | <b>P785-1</b> | 10          | 0,002              |
| <b>Arretierklammer</b>          | K3-10 bis K3-74                        | Schütz mechanisch verriegeln                                     | <b>P725</b>   | 100         | 0,004              |



## Bezeichnungsmaterial für Schütze K3-07.. bis K3-115.., K2-.. und Hilfskontaktbl. HN und HA



| Bezeichnung               | Beschreibung                             | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/100 Stk |
|---------------------------|--|-----------------|-------------|-----------------------|
| <b>Bezeichnungsschild</b> | 2-teilig ohne Aufschrift, teilbar        | <b>P487-1</b>   | 100         | 0,025                 |
| <b>Bezeichnungsschild</b> | 3-teilig ohne Aufschrift, teilbar        | <b>P971-1</b>   | 100         | 0,038                 |
| <b>Bezeichnungsschild</b> | 4-teilig ohne Aufschrift, teilbar        | <b>P245-1</b>   | 100         | 0,050                 |
| <b>Bezeichnungsschild</b> | 1-teilig beschriftet, wahlweise K1...K32 | <b>P245-K..</b> | 100         | 0,013                 |

# Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

## Typen-Ergänzung für Spulen-Typen K6/.. bis K45/... für Schütz-Typen K3-07.. bis K3-74

| Ergänzung zum Schütz-Typ | zum Spulen-Typ | Spannungsangabe auf der Spule |                       | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |                   |                 |                   |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------|--|-------------------|-----------------|-------------------|
|                          |                | für 50Hz V                    | für 60Hz V            | bei 50Hz min. V  | bei 50Hz max. V   | bei 60Hz min. V | bei 60Hz max. V   |
| 6                        | 41.6           | 6                             |                       | 6  | 6,6               | 6,6             | 7,3               |
| 6,6                      | 41.6,6         | 6,6                           |                       | 6,6  | 7,3               | 7,3             | 8                 |
| 7,3                      | 41.7,3         | 7,3                           |                       | 7,3  | 8                 | 8               | 9                 |
| 8                        | 41.8           | 8                             |                       | 8  | 9                 | 9               | 10                |
| 9                        | 41.9           | 9                             |                       | 9  | 10                | 10              | 11                |
| 10                       | 41.10          | 10                            |                       | 10   | 11                | 11              | 12                |
| 11                       | 41.11          | 11                            | 12                    | 11   | 12                | 12              | 13,2              |
| 12                       | 41.12          | 12                            |                       | 12   | 13,2              | 13,2            | 14,5              |
| 13,2                     | 41.13          | 13,2                          |                       | 13,2   | 14,5              | 14,5            | 16                |
| 14,5                     | 41.14          | 14,5                          |                       | 14,5   | 16                | 16              | 18                |
| 16                       | 41.16          | 16                            |                       | 16   | 18                | 18              | 20                |
| 18                       | 41.18          | 18                            |                       | 18   | 20                | 20              | 22                |
| 20                       | 41.20          | 20                            |                       | 20   | 22                | 22              | 24                |
| <b>24</b>                | <b>4.24</b>    | <b>24</b>                     | <b>24</b>             | <b>22</b>  | <b>24</b>         | <b>24</b>       | <b>27</b>         |
| 25                       | 41.25          | 25                            |                       | 24   | 27                | 27              | 30                |
| 27                       | 41.27          | 27                            | 32                    | 27   | 30                | 30              | 33                |
| 32                       | 41.32          | 32                            | 36                    | 30   | 33                | 33              | 36                |
| 33                       | 41.33          | 36                            | 36                    | 33   | 36                | 36              | 39                |
| 36                       | 41.36          | 36                            | 42                    | 36   | 39                | 39              | 42                |
| 40                       | 41.40          | 42                            | 42                    | 39   | 42                | 42              | 47                |
| <b>42</b>                | <b>4.42</b>    | <b>42</b>                     | <b>48</b>             | <b>42</b>  | <b>47</b>         | <b>47</b>       | <b>52</b>         |
| 48                       | 41.48          | 48                            | 48                    | 44   | 48                | 48              | 52                |
| 55                       | 41.55          | 55                            | 60                    | 52   | 58                | 58              | 65                |
| 60                       | 41.60          | 60                            |                       | 58   | 65                | 65              | 72                |
| 65                       | 41.65          | 65                            |                       | 65   | 72                | 72              | 80                |
| 75                       | 41.75          | 75                            |                       | 72   | 80                | 80              | 90                |
| 85                       | 41.85          | 85                            |                       | 80   | 90                | 90              | 100               |
| 90                       | 41.90          | 100                           | 100                   | 90   | 100               | 100             | 110               |
| <b>110</b>               | <b>4.110</b>   | <b>110</b>                    | <b>110-120</b>        | <b>100</b>   | <b>110</b>        | <b>110</b>      | <b>122</b>        |
| 115                      | 41.115         | 115                           | 125                   | 110  | 122               | 122             | 135               |
| 127                      | 41.127         | 127                           |                       | 122  | 135               | 135             | 150               |
| 140                      | 41.140         | 140                           |                       | 135  | 150               | 150             | 165               |
| 150                      | 41.150         | 150                           |                       | 150  | 165               | 165             | 180               |
| 165                      | 41.165         | 165                           | 180-208               | 165  | 180               | 180             | 208               |
| 180                      | 41.180         | 180-210 <sup>1)</sup>         | 200-240 <sup>1)</sup> | 180  | 210 <sup>1)</sup> | 200             | 240 <sup>1)</sup> |
| 190R <sup>2)</sup>       | 41.190         | 200-240                       | 200-240               | 200  | 240               | 200             | 240               |
| 200                      | 41.200         | 200-230 <sup>1)</sup>         | 220-240               | 200  | 230 <sup>1)</sup> | 220             | 240               |
| <b>230</b>               | <b>4.230</b>   | <b>220-240</b>                | <b>230-264</b>        | <b>220</b>   | <b>240</b>        | <b>230</b>      | <b>264</b>        |
| 254                      | 41.254         | 254                           | 277                   | 240  | 264               | 264             | 290               |
| 270                      | 41.270         | 270                           |                       | 264  | 290               | 290             | 315               |
| 300                      | 41.300         | 300                           |                       | 290  | 315               | 315             | 345               |
| 320                      | 41.320         | 320                           |                       | 315  | 345               | 345             | 380               |
| 345                      | 41.345         | 345-400 <sup>1)</sup>         | 380-440 <sup>1)</sup> | 345  | 400 <sup>1)</sup> | 380             | 440 <sup>1)</sup> |
| 390R <sup>2)</sup>       | 41.390         | 400-480                       | 400-480               | 400  | 480               | 400             | 480               |
| <b>400</b>               | <b>4.400</b>   | <b>380-415</b>                | <b>400-440</b>        | <b>380</b>   | <b>415</b>        | <b>400</b>      | <b>460</b>        |
| 415                      | 41.415         | 415-440                       | 440-480               | 400  | 440               | 440             | 480               |
| 440                      | 41.440         | 440-480                       | 480-500               | 440  | 480               | 480             | 530               |
| 480                      | 41.480         | 480-500                       | 530-580               | 480  | 530               | 530             | 580               |
| 500                      | 41.500         | 500-550                       | 550-600               | 500  | 550               | 550             | 600               |
| 550                      | 41.550         | 550-600                       | 600                   | 550  | 600               | 600             | (650)             |

### Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

- 1) Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U<sub>s</sub> (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,05 x U<sub>s</sub> (oberer Wert).  
 2) Reduktion der mechanischen Lebensdauer auf 10% der normalen Lebensdauer, ist als Ersatzspule in einem Schütz für andere Spulenspannung nicht geeignet.

## Typen-Ergänzung für Spulen-Typen K85/.. und K110/... für Schütz-Typen K85 bis K110

| Ergänzung zum Schütz-Typ | zum Spulen-Typ | Spannungsangabe auf der Spule |            | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |                 |                 |                 |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|                          |                | für 50Hz V                    | für 60Hz V | bei 50Hz min. V  | bei 50Hz max. V | bei 60Hz min. V | bei 60Hz max. V |
| 20                       | 4.20           | 20                            | 24         | 20   | 22              | 24              | 26              |
| 24                       | 4.24           | 24                            |            | 24   | 27              | 29              | 32              |
| 110                      | 4.110          | 110-120                       |            | 110  | 122             | 132             | 146             |
| <b>230</b>               | <b>4.230</b>   | <b>220-240</b>                | <b>277</b> | <b>220</b>   | <b>240</b>      | <b>264</b>      | <b>288</b>      |
| 400                      | 4.400          | 380-415                       | 460-480    | 380  | 415             | 455             | 498             |

## Typen-Ergänzung für Spulen-Typen K3-1200/.. für Schütz-Typen K3-1000.. bis K3-1200..

|            |              |                |   |            |            |            |            |
|------------|--------------|----------------|---|------------|------------|------------|------------|
| 110        | 4.110        | 110-115        | - | 110        | 115        | 110        | 115        |
| <b>230</b> | <b>4.230</b> | <b>220-230</b> | - | <b>220</b> | <b>230</b> | <b>220</b> | <b>230</b> |
| <b>400</b> | <b>4.400</b> | <b>380-400</b> | - | <b>380</b> | <b>400</b> | <b>380</b> | <b>400</b> |
| 440        | 4.440        | 440            | - | 440        | 440        | 440        | 440        |

## Spannungsangaben für wechsel- u. gleichstrombetätigte Schütze

### Typen-Ergänzung für Spulen-Typen K3-115/.. bis K3-860/.. für Schütz-Typen K3-90.. bis K3-860..

| Ergänzung zum Schütz-Typ | zum Spulen-Typ | Spannungsangabe auf der Spule |            | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |                 |                 |                 |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|                          |                | für 50/60Hz V                 | für DC V   | bei 50Hz min. V  | bei 50Hz max. V | bei 60Hz min. V | bei 60Hz max. V |
| 24                       | 4.24           | 24                            | 24         | 22   | 24              | 22              | 24              |
| 48                       | 4.48           | 48                            | 48         | 44   | 48              | 44              | 48              |
| 110                      | 4.110          | 110-120                       | 110        | 110  | 120             | 110             | 120             |
| <b>230</b>               | <b>4.230</b>   | <b>220-240</b>                | <b>220</b> | <b>220</b>   | <b>240</b>      | <b>220</b>      | <b>240</b>      |
| <b>400</b>               | <b>4.400</b>   | <b>380-415</b>                | -          | <b>380</b>   | <b>415</b>      | <b>380</b>      | <b>415</b>      |

## Spannungsangaben für wechsellstrombetätigte Schütze

### Typen-Ergänzung für Spulen-Typen K3-115/.. AC für Schütz-Typen K3-90..AC bis K3-115..AC

| Ergänzung zum Schütz-Typ | zum Spulen-Typ | Spannungsangabe auf der Spule |            | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |                 |                 |                 |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|                          |                | für 50Hz V                    | für 60Hz V | bei 50Hz min. V  | bei 50Hz max. V | bei 60Hz min. V | bei 60Hz max. V |
| <b>110AC</b>             | <b>4.110AC</b> | 110-122                       | 132-146    | 110  | 122             | 132             | 146             |
| <b>230AC</b>             | <b>4.230AC</b> | <b>220-240</b>                | <b>277</b> | <b>220</b>   | <b>240</b>      | <b>264</b>      | <b>288</b>      |

Andere Spannungen auf Anfrage.

**Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U<sub>s</sub> (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,1 x U<sub>s</sub> (oberer Wert).**

Verringerter Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>s</sub> bei 60 - 90°C Umgebungstemperatur.

## Ersatzspulen für wechselstrombetätigte Schütze



| Für Schütze           | Typ   | Spulenspannung <sup>1)</sup>  | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-----------------------|---|---|-------------|--------------------|
| K3-07N.. bis K3-22N.. | <b>K10N/...EUR</b>                          | 24V 50Hz<br>42V 50Hz<br>110V 50Hz<br>180V 50Hz, 220V 60Hz<br>220-240V 50Hz<br>380-415V 50Hz | 1           | 0,053              |
| K3-24.. bis K3-40..   | <b>3 poliges Schütz</b><br><b>K24/...</b>   |   | 1           | 0,085              |
| K3-24.. bis K3-40..   | <b>4 poliges Schütz</b><br><b>K24-4/...</b> |   | 1           | 0,085              |
| K3-50.. bis K3-74..   | <b>3 poliges Schütz</b><br><b>K45/...</b>   |   | 1           | 0,110              |
| K3-50.. bis K3-74..   | <b>4 poliges Schütz</b><br><b>K50/...</b>   |   | 1           | 0,110              |
| K3-90..., K3-115..    | (AC/DC Spule)<br><b>K3-115/...</b>          |   | 1           | 0,230              |

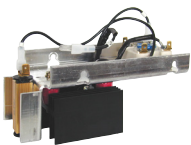
| Für Schütze           | Typ   | Spulenspannung   | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-----------------------|---|--|-------------|--------------------|
| K3-1000..., K3-1200.. | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup><br><b>K3-1200/...</b> | 110V 50Hz, 110-115V 60Hz<br>220-230V 50Hz<br>380-400V 50Hz | 1           | 3,12               |

## Ersatzspulen für wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze



| Für Schütze           | Typ  | Spulenspannung <sup>1)</sup>                    | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-----------------------|--|---|-------------|--------------------|
| K3-90..., K3-115..    | inklusive Versorgungseinheit<br><b>K3-115/...</b>          | 24V 50/60Hz / 24V= DC                           | 1           | 0,30               |
| K3-151..., K3-176..   | inklusive Versorgungseinheit<br><b>K3-176/...</b>          | 110-120V 50/60Hz / 110V= DC                     | 1           | 0,68               |
| K3-210.. bis K3-316.. | inklusive Versorgungseinheit<br><b>K3-316/...</b>          | 220-240V 50/60Hz / 220V= DC<br>380-415V 50/60Hz | 1           | 0,95               |
| K3-450..., K3-550..   | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup><br><b>K3-550/...</b> |   | 1           | 1,63               |
| K3-700..., K3-860..   | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup><br><b>K3-860/...</b> |   | 1           | 2,44               |

## Ersatzversorgungseinheiten für Schütze K3-450.. bis K3-860..



| Für Schütze         | für Schützspule | Typ  | Spulenspannung <sup>1)</sup>   | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---------------------|-----------------|--|--|-------------|--------------------|
| K3-450..., K3-550.. | K3-550/4...     | <b>110</b><br><b>230</b><br><b>400</b>       | 110-120V 50/60Hz / 110V= DC<br>220-240V 50/60Hz / 220V= DC<br>380-415V 50/60Hz | 1           | 0,33               |
| K3-700..., K3-860.. | K3-860/4..      | <b>K3-550/FG ...</b><br><b>K3-860/FG ...</b> |  | 1           | 0,54               |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57.

2) Bei Änderung der Steuerspannung müssen Spule und Versorgungseinheit getauscht werden.

# Ersatzspulen für gleichstrombetätigte Schütze



Hilfskontaktblock für Doppelwicklungsspule

| Typ     | Spulenspannung <sup>1)</sup> |
|---------|------------------------------|
| 47.24=  | 24V= DC                      |
| 48.48=  | 48V= DC                      |
| 47.110= | 110V= DC                     |
| 47.220= | 220V= DC                     |

Für Schütze

| Für Schütze                                   | Typ                     | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|-------------------------|----------|-----------------|
| K3-07N..= bis K3-22N..=                       | HN01U <b>K10N/ ...</b>  | 1        | 0,052           |
| K3-24..= bis K3-40..= <b>3 poliges Schütz</b> | HN01U <b>K24/ ...</b>   | 1        | 0,090           |
| K3-24..= bis K3-40..= <b>4 poliges Schütz</b> | HN01U <b>K24-4/ ...</b> | 1        | 0,090           |
| K3-50..= bis K3-74..= <b>3 poliges Schütz</b> | HN01Z <b>K45/ ...</b>   | 1        | 0,115           |
| K3-50..= bis K3-74..= <b>4 poliges Schütz</b> | HN01Z <b>K50/ ...</b>   | 1        | 0,115           |
| K3-90.., K3-115.. (AC/DC Spule)               | - siehe S. 58           | 1        | 0,230           |

| Typ    | Spulenspannung <sup>1)</sup> |
|--------|------------------------------|
| 43.110 | 110V= DC                     |
| 43.220 | 220V= DC                     |

Für Schütze

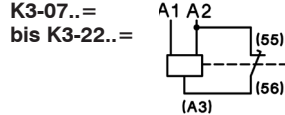
| Für Schütze            | Typ   | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------------|---|----------|-----------------|
| K3-1000..=, K3-1200..= | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup> <b>K3-1200/ ...</b> | 1        | 3,12            |

## Schaltbilder Spulenstromkreise

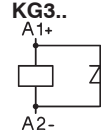
wechselstrombetätigt,



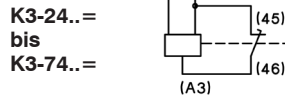
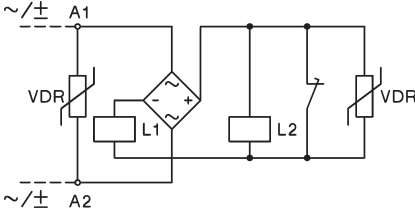
gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule



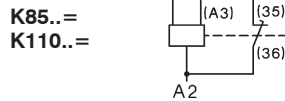
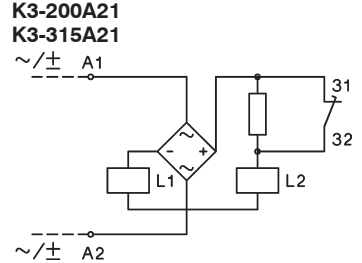
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem



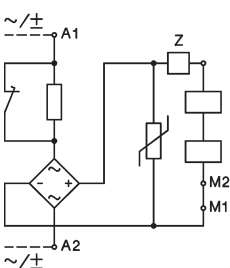
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule



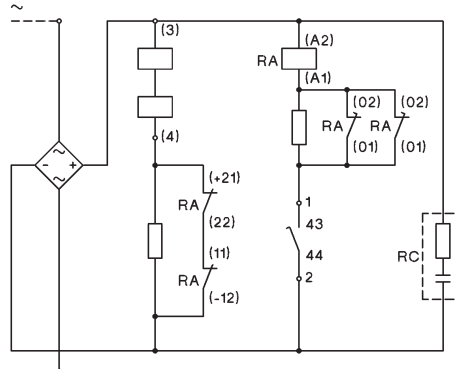
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand



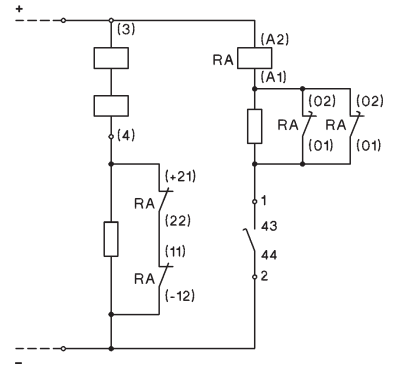
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand



wechselstrombetätigt mit Gleichstromspule



gleichstrombetätigt mit Gleichstromspule



Einstellbare Ausschaltverzögerung für K3-450.. bis K3-860..:  
 150-200ms: Schaltung siehe oben (Lieferzustand)  
 500-1000ms: durch Überbrückung der Einheit "Z"  
 etwa 20ms: Spezialschaltung siehe Beipackzettel

Schütze K3-1000.., K3-1200..:  
 für Spulenspannungen bis 125V werden die Öffnerhilfskontakte 21-22 und 11-12 parallel geschaltet, über 125V werden die Kontakte in Serie geschaltet (Lieferzustand).

1) Andere Spannungen auf Anfrage.

2) Bei Änderung der Steuerspannung müssen Spule und Versorgungseinheit getauscht werden.

## Ersatzkontakte



| Hauptkontakte<br>für Schütze | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| K85..                        | <b>EK85/1</b>      | 3           | 0,235              |
| K110..                       | <b>EK110/1</b>     | 3           | 0,275              |
| K3-150..                     | <b>EK3-150/10</b>  | 1           | 0,32               |
| K3-151..                     | <b>EK3-151/10</b>  | 1           | 0,16               |
| K3-175..                     | <b>EK3-175/10</b>  | 1           | 0,32               |
| K3-176..                     | <b>EK3-176/10</b>  | 1           | 0,16               |
| K3-200..                     | <b>EK3-200/10</b>  | 1           | 0,18               |
| K3-210..                     | <b>EK3-210/10</b>  | 1           | 0,18               |
| K3-260..                     | <b>EK3-260/10</b>  | 1           | 0,30               |
| K3-315..                     | <b>EK3-315/10</b>  | 1           | 0,34               |
| K3-316..                     | <b>EK3-316/10</b>  | 1           | 0,34               |
| K3-450..                     | <b>EK3-450/10</b>  | 1           | 0,35               |
| K3-550..                     | <b>EK3-550/10</b>  | 1           | 0,35               |
| K3-700..                     | <b>EK3-700/10</b>  | 1           | 0,85               |
| K3-860..                     | <b>EK3-860/10</b>  | 1           | 1,0                |
| K3-1000..                    | <b>EK3-1000/10</b> | 1           | 1,4                |
| K3-1200..                    | <b>EK3-1200/10</b> | 1           | 1,4                |

# Richtwerte für Drehstrommotoren

## Motornennströme

### Richtwerte für Motornennströme und kleinstmögliche "träge" bzw. "gl"-Kurzschlußsicherungen

| Motorleistung<br>kW | Reihe nach BS für 415V |     |      |    | 220-230V                |                                       |      | 240V                    |                                       |      | 380-400V                |                                       |     | 415V                    |                                       |     | 500V                    |                                       |     | 660-690V                |                                       |     |
|---------------------|------------------------|-----|------|----|-------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------|---------------------------------------|-----|-------------------------|---------------------------------------|-----|-------------------------|---------------------------------------|-----|-------------------------|---------------------------------------|-----|
|                     | PS~hp                  | hp  | cosφ | %  | Motor<br>I <sub>n</sub> | Sicherung<br>Motoranlauf<br>direkt YD | A    | Motor<br>I <sub>n</sub> | Sicherung<br>Motoranlauf<br>direkt YD | A    | Motor<br>I <sub>n</sub> | Sicherung<br>Motoranlauf<br>direkt YD | A   | Motor<br>I <sub>n</sub> | Sicherung<br>Motoranlauf<br>direkt YD | A   | Motor<br>I <sub>n</sub> | Sicherung<br>Motoranlauf<br>direkt YD | A   | Motor<br>I <sub>n</sub> | Sicherung<br>Motoranlauf<br>direkt YD | A   |
| <b>0,06</b>         | 0,08                   | -   | 0,7  | 59 | 0,38                    | 1                                     | 1    | 0,35                    | 1                                     | 1    | <b>0,22</b>             | 1                                     | 1   | -                       | -                                     | -   | 0,16                    | 1                                     | 1   | -                       | -                                     | -   |
| <b>0,09</b>         | 0,12                   | -   | 0,7  | 60 | 0,55                    | 2                                     | 2    | 0,5                     | 2                                     | 2    | <b>0,33</b>             | 1                                     | 1   | -                       | -                                     | -   | 0,24                    | 1                                     | 1   | -                       | -                                     | -   |
| <b>0,12</b>         | 0,16                   | -   | 0,7  | 61 | 0,76                    | 2                                     | 2    | 0,68                    | 2                                     | 2    | <b>0,42</b>             | 2                                     | 2   | -                       | -                                     | -   | 0,33                    | 1                                     | 1   | -                       | -                                     | -   |
| <b>0,18</b>         | 0,24                   | -   | 0,7  | 61 | 1,1                     | 2                                     | 2    | 1                       | 2                                     | 2    | <b>0,64</b>             | 2                                     | 2   | -                       | -                                     | -   | 0,46                    | 1                                     | 1   | -                       | -                                     | -   |
| <b>0,25</b>         | 0,34                   | -   | 0,7  | 62 | 1,4                     | 4                                     | 2    | 1,38                    | 4                                     | 2    | <b>0,88</b>             | 2                                     | 2   | -                       | -                                     | -   | 0,59                    | 2                                     | 2   | -                       | -                                     | -   |
| <b>0,37</b>         | 0,5                    | -   | 0,72 | 64 | 2,1                     | 4                                     | 4    | 1,93                    | 4                                     | 4    | <b>1,22</b>             | 4                                     | 2   | -                       | -                                     | -   | 0,85                    | 2                                     | 2   | 0,7                     | 2                                     | 2   |
| <b>0,55</b>         | 0,75                   | -   | 0,75 | 69 | 2,7                     | 4                                     | 4    | 2,3                     | 4                                     | 4    | <b>1,5</b>              | 4                                     | 2   | -                       | -                                     | -   | 1,2                     | 4                                     | 2   | 0,9                     | 2                                     | 2   |
| <b>0,75</b>         | 1                      | 1   | 0,8  | 74 | 3,3                     | 6                                     | 4    | 3,1                     | 6                                     | 4    | <b>2</b>                | 4                                     | 4   | 2                       | 4                                     | 4   | 1,48                    | 4                                     | 2   | 1,1                     | 2                                     | 2   |
| <b>1,1</b>          | 1,5                    | 1,5 | 0,83 | 77 | 4,9                     | 10                                    | 6    | 4,1                     | 6                                     | 6    | <b>2,6</b>              | 4                                     | 4   | 2,5                     | 4                                     | 4   | 2,1                     | 4                                     | 4   | 1,5                     | 4                                     | 2   |
| <b>1,5</b>          | 2                      | 2   | 0,83 | 78 | 6,2                     | 10                                    | 10   | 5,6                     | 10                                    | 10   | <b>3,5</b>              | 6                                     | 4   | 3,5                     | 6                                     | 4   | 2,6                     | 4                                     | 4   | 2                       | 4                                     | 4   |
| <b>2,2</b>          | 3                      | 3   | 0,83 | 81 | 8,7                     | 16                                    | 10   | 7,9                     | 16                                    | 10   | <b>5</b>                | 10                                    | 6   | 5                       | 10                                    | 6   | 3,8                     | 6                                     | 6   | 2,9                     | 6                                     | 4   |
| <b>2,5</b>          | 3,4                    | -   | 0,83 | 81 | 9,8                     | 16                                    | 16   | 8,9                     | 16                                    | 10   | <b>5,7</b>              | 10                                    | 10  | -                       | -                                     | -   | 4,3                     | 6                                     | 6   | -                       | -                                     | -   |
| <b>3</b>            | 4                      | 4   | 0,84 | 81 | 11,6                    | 20                                    | 16   | 10,6                    | 20                                    | 16   | <b>6,6</b>              | 16                                    | 10  | 6,5                     | 16                                    | 10  | 5,1                     | 10                                    | 10  | 3,5                     | 6                                     | 4   |
| <b>3,7</b>          | 5                      | 5   | 0,84 | 82 | 14,2                    | 25                                    | 20   | 13                      | 25                                    | 16   | <b>8,2</b>              | 16                                    | 10  | 7,5                     | 16                                    | 10  | 6,2                     | 16                                    | 10  | 4,9                     | 10                                    | 6   |
| <b>4</b>            | 5,5                    | -   | 0,84 | 82 | 15,3                    | 25                                    | 20   | 14                      | 25                                    | 20   | <b>8,5</b>              | 16                                    | 10  | -                       | -                                     | -   | 6,5                     | 16                                    | 10  | 4,9                     | 10                                    | 6   |
| <b>5,5</b>          | 7,5                    | 7,5 | 0,85 | 83 | 20,6                    | 35                                    | 25   | 18,9                    | 35                                    | 25   | <b>11,5</b>             | 20                                    | 16  | 11                      | 20                                    | 16  | 8,9                     | 16                                    | 10  | 6,7                     | 16                                    | 10  |
| <b>7,5</b>          | 10                     | 10  | 0,86 | 85 | 27,4                    | 35                                    | 35   | 24,8                    | 35                                    | 35   | <b>15,5</b>             | 25                                    | 20  | 14                      | 25                                    | 16  | 11,9                    | 20                                    | 16  | 9                       | 16                                    | 10  |
| <b>8</b>            | 11                     | -   | 0,86 | 85 | 28,8                    | 50                                    | 35   | 26,4                    | 35                                    | 35   | <b>16,7</b>             | 25                                    | 20  | -                       | -                                     | -   | 12,7                    | 20                                    | 16  | -                       | -                                     | -   |
| <b>11</b>           | 15                     | 15  | 0,86 | 87 | 39,2                    | 63                                    | 50   | 35,3                    | 50                                    | 50   | <b>22</b>               | 35                                    | 25  | 21                      | 35                                    | 25  | 16,7                    | 25                                    | 20  | 13                      | 25                                    | 16  |
| <b>12,5</b>         | 17                     | -   | 0,86 | 87 | 43,8                    | 63                                    | 50   | 40,2                    | 63                                    | 50   | <b>25</b>               | 35                                    | 35  | -                       | -                                     | -   | 19                      | 35                                    | 25  | -                       | -                                     | -   |
| <b>15</b>           | 20                     | 20  | 0,86 | 87 | 52,6                    | 80                                    | 63   | 48,2                    | 80                                    | 63   | <b>30</b>               | 50                                    | 35  | 28                      | 35                                    | 35  | 22,5                    | 35                                    | 25  | 17,5                    | 25                                    | 20  |
| <b>18,5</b>         | 25                     | 25  | 0,86 | 88 | 64,9                    | 100                                   | 80   | 58,7                    | 80                                    | 63   | <b>37</b>               | 63                                    | 50  | 35                      | 50                                    | 50  | 28,5                    | 50                                    | 35  | 21                      | 35                                    | 25  |
| <b>20</b>           | 27                     | -   | 0,86 | 88 | 69,3                    | 100                                   | 80   | 63,4                    | 80                                    | 80   | <b>40</b>               | 63                                    | 50  | -                       | -                                     | -   | 30,6                    | 50                                    | 35  | -                       | -                                     | -   |
| <b>22</b>           | 30                     | 30  | 0,87 | 89 | 75,2                    | 100                                   | 80   | 68                      | 100                                   | 80   | <b>44</b>               | 63                                    | 50  | 40                      | 63                                    | 50  | 33                      | 50                                    | 50  | 25                      | 35                                    | 35  |
| 25                  | 34                     | -   | 0,87 | 89 | 84,4                    | 125                                   | 100  | 77,2                    | 100                                   | 100  | <b>50</b>               | 80                                    | 63  | -                       | -                                     | -   | 38                      | 63                                    | 50  | -                       | -                                     | -   |
| <b>30</b>           | 40                     | 40  | 0,87 | 90 | 101                     | 125                                   | 125  | 92,7                    | 125                                   | 100  | <b>60</b>               | 80                                    | 63  | 55                      | 80                                    | 63  | 44                      | 63                                    | 50  | 33                      | 50                                    | 35  |
| <b>37</b>           | 50                     | 50  | 0,87 | 90 | 124                     | 160                                   | 160  | 114                     | 160                                   | 125  | <b>72</b>               | 100                                   | 80  | 66                      | 100                                   | 80  | 54                      | 80                                    | 63  | 42                      | 63                                    | 50  |
| <b>40</b>           | 54                     | -   | 0,87 | 90 | 134                     | 160                                   | 160  | 123                     | 160                                   | 160  | <b>79</b>               | 100                                   | 100 | -                       | -                                     | -   | 60                      | 80                                    | 63  | -                       | -                                     | -   |
| <b>45</b>           | 60                     | 60  | 0,88 | 91 | 150                     | 200                                   | 160  | 136                     | 200                                   | 160  | <b>85</b>               | 125                                   | 100 | 80                      | 100                                   | 100 | 64,5                    | 100                                   | 80  | 49                      | 63                                    | 63  |
| <b>51</b>           | 70                     | -   | 0,88 | 91 | 168                     | 200                                   | 200  | 154                     | 200                                   | 200  | <b>97</b>               | 125                                   | 100 | -                       | -                                     | -   | 73,7                    | 100                                   | 80  | -                       | -                                     | -   |
| <b>55</b>           | 75                     | -   | 0,88 | 91 | 181                     | 250                                   | 200  | 166                     | 200                                   | 200  | <b>105</b>              | 160                                   | 125 | -                       | -                                     | -   | 79                      | 125                                   | 100 | 60                      | 80                                    | 63  |
| <b>59</b>           | 80                     | 80  | 0,88 | 91 | 194                     | 250                                   | 250  | 178                     | 250                                   | 200  | <b>112</b>              | 160                                   | 125 | 105                     | 160                                   | 125 | 85,3                    | 125                                   | 100 | -                       | -                                     | -   |
| <b>75</b>           | 100                    | 100 | 0,88 | 91 | 245                     | 315                                   | 250  | 226                     | 315                                   | 250  | <b>140</b>              | 200                                   | 160 | 135                     | 200                                   | 160 | 106                     | 160                                   | 125 | 82                      | 125                                   | 100 |
| <b>90</b>           | 125                    | 125 | 0,88 | 92 | 292                     | 400                                   | 315  | 268                     | 315                                   | 315  | <b>170</b>              | 250                                   | 200 | 165                     | 200                                   | 200 | 128                     | 160                                   | 160 | 98                      | 125                                   | 125 |
| <b>110</b>          | 150                    | 150 | 0,88 | 92 | 358                     | 500                                   | 400  | 327                     | 400                                   | 400  | <b>205</b>              | 250                                   | 250 | 200                     | 250                                   | 250 | 156                     | 200                                   | 200 | 118                     | 160                                   | 125 |
| <b>129</b>          | 175                    | 175 | 0,88 | 92 | 420                     | 500                                   | 500  | 384                     | 500                                   | 400  | <b>242</b>              | 315                                   | 250 | 230                     | 315                                   | 250 | 184                     | 250                                   | 200 | -                       | -                                     | -   |
| <b>132</b>          | 180                    | -   | 0,88 | 92 | 425                     | 500                                   | 500  | 393                     | 500                                   | 500  | <b>245</b>              | 315                                   | 250 | -                       | -                                     | -   | 186                     | 250                                   | 200 | 140                     | 200                                   | 160 |
| <b>147</b>          | 200                    | 200 | 0,88 | 93 | 472                     | 630                                   | 630  | 432                     | 630                                   | 500  | <b>273</b>              | 315                                   | 315 | 260                     | 315                                   | 315 | 207                     | 250                                   | 250 | -                       | -                                     | -   |
| <b>160</b>          | 220                    | -   | 0,88 | 93 | 502                     | 630                                   | 630  | 471                     | 630                                   | 630  | <b>295</b>              | 400                                   | 315 | -                       | -                                     | -   | 220                     | 315                                   | 250 | 170                     | 200                                   | 200 |
| <b>184</b>          | 250                    | 250 | 0,88 | 93 | 590                     | 800                                   | 630  | 541                     | 630                                   | 630  | <b>340</b>              | 400                                   | 400 | 325                     | 400                                   | 400 | 259                     | 315                                   | 315 | -                       | -                                     | -   |
| <b>200</b>          | 270                    | -   | 0,88 | 93 | 626                     | 800                                   | 800  | 589                     | 800                                   | 630  | <b>370</b>              | 500                                   | 400 | -                       | -                                     | -   | 278                     | 315                                   | 315 | 215                     | 250                                   | 250 |
| <b>220</b>          | 300                    | 300 | 0,88 | 93 | 700                     | 1000                                  | 800  | 647                     | 800                                   | 800  | <b>408</b>              | 500                                   | 500 | 385                     | 500                                   | 400 | 310                     | 400                                   | 400 | -                       | -                                     | -   |
| <b>250</b>          | 340                    | -   | 0,88 | 93 | 803                     | 1000                                  | 1000 | 736                     | 1000                                  | 800  | <b>460</b>              | 630                                   | 500 | -                       | -                                     | -   | 353                     | 500                                   | 400 | 268                     | 315                                   | 315 |
| <b>257</b>          | 350                    | 350 | 0,88 | 93 | 826                     | 1000                                  | 1000 | 756                     | 1000                                  | 800  | <b>475</b>              | 630                                   | 630 | 450                     | 630                                   | 500 | 363                     | 500                                   | 400 | -                       | -                                     | -   |
| 295                 | 400                    | 400 | 0,88 | 93 | 948                     | 1250                                  | 1000 | 868                     | 1000                                  | 1000 | <b>546</b>              | 800                                   | 630 | 500                     | 630                                   | 630 | 416                     | 500                                   | 500 | -                       | -                                     | -   |
| <b>315</b>          | 430                    | -   | 0,88 | 93 | 990                     | 1250                                  | 1250 | 927                     | 1250                                  | 1000 | <b>580</b>              | 800                                   | 630 | -                       | -                                     | -   | 445                     | 630                                   | 500 | 337                     | 400                                   | 400 |
| <b>355</b>          | 483                    | -   | 0,89 | 95 | -                       | -                                     | -    | -                       | -                                     | -    | <b>636</b>              | 800                                   | 800 | -                       | -                                     | -   | 483                     | 630                                   | 630 | 366                     | 500                                   | 400 |
| <b>400</b>          | 545                    | -   | 0,89 | 96 | -                       | -                                     | -    | -                       | -                                     | -    | <b>710</b>              | 1000                                  | 800 | -                       | -                                     | -   | 538                     | 630                                   | 630 | 410                     | 500                                   | 500 |

Die Motornennströme gelten für normale innen- und oberflächengekühlte Drehstrommotoren mit 1500 min<sup>-1</sup>. Die Sicherungen gelten für die angegebenen Motornennströme und bei direktem Einschalten: Anlaufstrom maximal 6x Motornennstrom, Anlaufzeit maximal 5s;

bei Stern dreieck-Anlauf: Anlaufstrom maximal 2x Motornennstrom, Anlaufzeit maximal 15s. Motoren mit höherem Nennstrom, höherem Anlaufstrom und/oder längerer Anlaufzeit benötigen größere Kurzschlußsicherungen. Der maximal zulässige Wert richtet sich nach dem Schaltgerät bzw. Motorschutzrelais.

### Richtwerte für Motornennströme nach CSA und UL

| Motorleistung<br>hp | Motornennstrom bei 110-120V |               |               | Motornennstrom bei 220-240V <sup>1)</sup> |               |               | Motornennstrom bei 440-480V |               |               | Motornennstrom bei 550-600V |               |               |
|---------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|---------------|---------------|
|                     | 1-phasic<br>A               | 2-phasic<br>A | 3-phasic<br>A | 1-phasic<br>A                             | 2-phasic<br>A | 3-phasic<br>A | 1-phasic<br>A               | 2-phasic<br>A | 3-phasic<br>A | 1-phasic<br>A               | 2-phasic<br>A | 3-phasic<br>A |
| 1/2                 | 9,8                         | 4,0           | 4,4           | 4,9                                       | 2,0           | 2,2           | 2,5                         | 1,0           | 1,1           | 2,0                         | 0,8           | 0,9           |
| 3/4                 | 13,8                        | 4,8           | 6,4           | 6,9                                       | 2,4           | 3,2           | 3,5                         | 1,2           | 1,6           | 2,8                         | 1,0           | 1,3           |
| 1                   | 16,0                        | 6,4           | 8,4           | 8,0                                       | 3,2           | 4,2           | 4,0                         | 1,6           | 2,1           | 3,2                         | 1,3           | 1,7           |
| 1-1/2               | 20,0                        | 9,0           | 12,0          | 10,0                                      | 4,5           | 6,0           | 5,0                         | 2,3           | 3,0           | 4,0                         | 1,8           | 2,4           |
| 2                   | 24,0                        | 11,8          | 13,6          | 12,0                                      | 5,9           | 6,8           | 6,0                         | 3,0           | 3,4           | 4,8                         | 2,4           | 2,7           |
| 3                   | 34,0                        | 16,6          | 19,2          | 17,0                                      | 8,3           | 9,6           | 8,5                         | 4,2           | 4,8           | 6,8                         | 3,3           | 3,9           |
| 5                   | 56,0                        | 26,4          | 30,4          | 28,0                                      | 13,2          | 15,2          | 14,0                        | 6,6           | 7,6           | 11,2                        | 5,3           | 6,1           |
| 7-1/2               | 80,0                        | 38,0          | 44,0          | 40,0                                      | 19,0          | 22,0          | 21,0                        | 9,0           | 11,0          | 16,0                        | 8,0           | 9,0           |
| 10                  | 100,0                       | 48,0          | 56,0          | 50,0                                      | 24,0          | 28,0          | 26,0                        | 12,0          | 14,0          | 20,0                        | 10,0          | 11,0          |
| 15                  | 135,0                       | 72,0          | 84,0          | 68,0                                      | 36,0          | 42,0          | 34,0                        | 18,0          | 21,0          | 27,0                        | 14,0          | 17,0          |
| 20                  | -                           | 94,0          | 108,0         | 88,0                                      | 47,0          | 54,0          | 44,0                        | 23,0          | 27,0          | 35,0                        | 19,0          | 22,0          |

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis  | Typ             | K(G)3-10        | K(G)3-14  | K(G)3-18   | K(G)3-22   | K(G)3-24  | K(G)3-32  | K(G)3-40  | K3-50       | K3-62      | K3-74      |            |
|--|-----------------|-----------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> <sup>1)</sup> | V~              | 690             | 690       | 690        | 690        | 690       | 690       | 690       | 830         | 830        | 830        |            |
| <b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> bei $U_e = 690V\sim$ | A               | 200             | 200       | 200        | 200        | 400       | 500       | 500       | 700         | 900        | 900        |            |
|  | 1000V~          | -               | -         | -          | -          | -         | -         | -         | -           | -          | -          |            |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>                      | 400V~           | 180             | 180       | 200        | 200        | 380       | 400       | 400       | 600         | 800        | 800        |            |
| K3-10 bis K3-22 $\cos\phi = 0,65$                                  | 500V~           | 150             | 150       | 180        | 180        | 300       | 370       | 370       | 500         | 700        | 700        |            |
| K3-24 bis K3-1200 $\cos\phi = 0,35$                                | 690V~           | 100             | 100       | 150        | 150        | 260       | 340       | 340       | 400         | 500        | 500        |            |
|  | 1000V~          | -               | -         | -          | -          | -         | -         | -         | -           | -          | -          |            |
| <b>Gebrauchskategorie AC1</b>                                      |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>                                  |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$                            | 690V            | <b>A</b>        | <b>25</b> | <b>25</b>  | <b>32</b>  | <b>32</b> | <b>50</b> | <b>65</b> | <b>80</b>   | <b>110</b> | <b>120</b> | <b>130</b> |
| bei 40°C, offen  |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| Bemessungsleistung   | 220V            | kW              | 9,5       | 9,5        | 12,2       | 12,2      | 19,0      | 24,7      | 30,4        | 41,9       | 45,7       | 49,5       |
| von Drehstromverbrauchern  | 230V            | kW              | 9,9       | 9,9        | 12,7       | 12,7      | 19,9      | 25,9      | 31,8        | 43,8       | 47,7       | 51,7       |
| 50-60Hz, $\cos\phi = 1$  | 240V            | kW              | 10,4      | 10,4       | 13,3       | 13,3      | 20,8      | 27,0      | 33,2        | 45,7       | 49,8       | 54,0       |
|  | 380V            | kW              | 16,4      | 16,4       | 21,0       | 21,0      | 32,9      | 42,7      | 52,6        | 72,3       | 78,9       | 85,5       |
|  | 400V            | kW              | 17,3      | 17,3       | 22,1       | 22,1      | 34,6      | 45,0      | 55,4        | 76,1       | 83,0       | 90,0       |
|  | 415V            | kW              | 17,9      | 17,9       | 23,0       | 23,0      | 35,9      | 46,7      | 57,4        | 79,0       | 86,2       | 93,3       |
|  | 440V            | kW              | 19,0      | 19,0       | 24,4       | 24,4      | 38,1      | 49,5      | 60,9        | 83,7       | 91,3       | 99,0       |
|  | 500V            | kW              | 21,6      | 21,6       | 27,7       | 27,7      | 43,3      | 56,2      | 69,2        | 95,2       | 103,8      | 112,5      |
|  | 660V            | kW              | 28,5      | 28,5       | 36,5       | 36,5      | 57,1      | 74,2      | 91,3        | 125,6      | 137,0      | 148,4      |
|  | 690V            | kW              | 29,8      | 29,8       | 38,2       | 38,2      | 59,7      | 77,6      | 95,5        | 131,3      | 143,2      | 155,2      |
|  | 1000V           | kW              | -         | -          | -          | -         | -         | -         | -           | -          | -          | -          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$                            | 690V            | A               | 25        | 25         | 32         | 32        | 40        | 55        | 65          | 90         | 100        | 110        |
| bei 40°C, gekapselt, im Gehäuse 60°C                               |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| Bemessungsleistung   | 220V            | kW              | 9,5       | 9,5        | 12,2       | 12,2      | 15,2      | 20,9      | 24,7        | 34,3       | 38,1       | 41,9       |
| von Drehstromverbrauchern  | 230V            | kW              | 9,9       | 9,9        | 12,7       | 12,7      | 15,9      | 21,9      | 25,9        | 35,8       | 39,8       | 43,8       |
| 50-60Hz, $\cos\phi = 1$  | 240V            | kW              | 10,4      | 10,4       | 13,3       | 13,3      | 16,6      | 22,8      | 27,0        | 37,4       | 41,5       | 45,7       |
|  | 380V            | kW              | 16,4      | 16,4       | 21,0       | 21,0      | 26,3      | 36,2      | 42,7        | 59,2       | 65,7       | 72,3       |
|  | 400V            | kW              | 17,3      | 17,3       | 22,1       | 22,1      | 27,7      | 38,1      | 45,0        | 62,3       | 69,2       | 76,1       |
|  | 415V            | kW              | 17,9      | 17,9       | 23,0       | 23,0      | 28,7      | 39,5      | 46,7        | 64,6       | 71,8       | 79,0       |
|  | 440V            | kW              | 19,0      | 19,0       | 24,4       | 24,4      | 30,4      | 41,9      | 49,5        | 68,5       | 76,1       | 83,7       |
|  | 500V            | kW              | 21,6      | 21,6       | 27,7       | 27,7      | 34,6      | 47,6      | 56,2        | 77,9       | 86,5       | 95,2       |
|  | 660V            | kW              | 28,5      | 28,5       | 36,5       | 36,5      | 45,7      | 62,8      | 74,2        | 102,8      | 114,2      | 125,6      |
|  | 690V            | kW              | 29,8      | 29,8       | 38,2       | 38,2      | 47,7      | 65,7      | 77,6        | 107,4      | 119,4      | 131,3      |
|  | 1000V           | kW              | -         | -          | -          | -         | -         | -         | -           | -          | -          | -          |
| Mindest-Anschlußquerschnitt<br>bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$   |                 | mm <sup>2</sup> | 4         | 4          | 6          | 6         | 10        | 16        | 25          | 35         | 50         | 50         |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>                              |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                               |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                      | 220V            | A               | 12        | 15         | 18         | 22        | 24        | 32        | 40          | 50         | 63         | 74         |
| offen und gekapselt  | 230V            | A               | 11,5      | 14,5       | 18         | 22        | 24        | 32        | 40          | 50         | 62         | 74         |
|  | 240V            | A               | 11        | 14         | 18         | 22        | 24        | 32        | 40          | 50         | 62         | 74         |
|  | <b>380-400V</b> | <b>A</b>        | <b>10</b> | <b>14</b>  | <b>18</b>  | <b>22</b> | <b>24</b> | <b>32</b> | <b>40</b>   | <b>50</b>  | <b>62</b>  | <b>74</b>  |
|  | 415V            | A               | 9         | 14         | 18         | 22        | 23        | 30        | 40          | 50         | 62         | 74         |
|  | 440V            | A               | 9         | 14         | 18         | 22        | 23        | 30        | 40          | 50         | 62         | 74         |
|  | 500V            | A               | 8,9       | 11,9       | 15         | 15        | 22,5      | 28,5      | 28,5        | 44         | 54         | 64,5       |
|  | 660-690V        | A               | 6,7       | 9          | 12         | 12        | 17,5      | 21        | 21          | 33         | 42         | 49         |
|  | 1000V           | A               | -         | -          | -          | -         | -         | -         | -           | -          | -          | -          |
| Bemessungsleistung   | 220-230V        | kW              | 3         | 4          | 5          | 6         | 6         | 8,5       | 11          | 12,5       | 18,5       | 22         |
| von Drehstrommotoren   | 240V            | kW              | 3         | 4          | 5          | 7         | 7         | 9         | 11,5        | 13,5       | 19         | 23         |
| 50-60Hz  | <b>380-400V</b> | <b>kW</b>       | <b>4</b>  | <b>5,5</b> | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>18,5</b> | <b>22</b>  | <b>30</b>  | <b>37</b>  |
|  | 415V            | kW              | 4,5       | 6          | 8,5        | 12        | 12        | 16        | 20          | 24         | 33         | 40         |
|  | 440V            | kW              | 4,5       | 6          | 8,5        | 12        | 12        | 16        | 20          | 24         | 33         | 40         |
|  | 500V            | kW              | 5,5       | 7,5        | 10         | 10        | 15        | 18,5      | 18,5        | 30         | 37         | 45         |
|  | 660-690V        | kW              | 5,5       | 7,5        | 10         | 10        | 15        | 18,5      | 18,5        | 30         | 37         | 45         |
|  | 1000V           | kW              | -         | -          | -          | -         | -         | -         | -           | -          | -          | -          |

1) Gilt bei 690V~ für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Typ             | K3-90      | K3-115     | K3-116     | K3-151     | K3-176     | K3-210     | K3-260     | K3-316     | K3-450     | K3-550     | K3-700      | K3-860      | K3-1000     | K3-1200     |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| V~              | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 1000       | 690         | 690         | 690         | 690         |
| A               | 1100       | 1200       | 1200       | 1500       | 2000       | 2100       | 2600       | 3200       | 4500       | 5500       | 7000        | 8600        | 10000       | 12000       |
| A               | 540        | 600        | 600        | 720        | 840        | 1020       | 1200       | 1500       | 2400       | 3000       | -           | -           | -           | -           |
| A               | 950        | 1100       | 1000       | 1200       | 1500       | 1600       | 2100       | 2600       | 4500       | 5500       | 7000        | 8000        | 8000        | 10000       |
| A               | 850        | 1000       | 1000       | 1200       | 1500       | 1600       | 2100       | 2600       | 4500       | 5500       | 7000        | 8000        | 8000        | 10000       |
| A               | 600        | 600        | 800        | 1000       | 800        | 1200       | 1900       | 2300       | 3200       | 4400       | 5600        | 6900        | 7000        | 8000        |
| A               | 450        | 450        | 400        | 500        | 600        | 700        | 850        | 1000       | -          | -          | -           | -           | -           | -           |
| <b>A</b>        | <b>160</b> | <b>200</b> | <b>200</b> | <b>250</b> | <b>300</b> | <b>350</b> | <b>450</b> | <b>600</b> | <b>700</b> | <b>800</b> | <b>1000</b> | <b>1100</b> | <b>1200</b> | <b>1350</b> |
| kW              | 60         | 76         | 76         | 95         | 114        | 133        | 171        | 228        | 266        | 304        | 381         | 419         | 457         | 514         |
| kW              | 63         | 79         | 79         | 99         | 119        | 139        | 179        | 238        | 279        | 318        | 398         | 438         | 478         | 537         |
| kW              | 66         | 83         | 83         | 103        | 124        | 145        | 187        | 249        | 291        | 332        | 415         | 457         | 498         | 561         |
| kW              | 105        | 131        | 131        | 164        | 197        | 230        | 296        | 394        | 460        | 526        | 658         | 724         | 789         | 888         |
| kW              | 110        | 138        | 138        | 173        | 208        | 242        | 311        | 415        | 485        | 554        | 692         | 762         | 831         | 935         |
| kW              | 115        | 143        | 143        | 179        | 215        | 251        | 323        | 430        | 503        | 574        | 718         | 790         | 862         | 970         |
| kW              | 121        | 152        | 152        | 190        | 228        | 266        | 342        | 456        | 533        | 609        | 762         | 838         | 914         | 1028        |
| kW              | 138        | 173        | 173        | 216        | 260        | 303        | 389        | 518        | 606        | 692        | 866         | 952         | 1039        | 1169        |
| kW              | 182        | 228        | 228        | 285        | 343        | 400        | 514        | 684        | 800        | 914        | 1143        | 1257        | 1371        | 1543        |
| kW              | 191        | 239        | 239        | 298        | 358        | 418        | 537        | 715        | 836        | 955        | 1195        | 1314        | 1434        | 1613        |
| kW              | 221        | 277        | 216        | 345        | 415        | 433        | 546        | 727        | 692        | 911        | -           | -           | -           | -           |
| A               | 145        | 170        | 170        | 180        | 200        | 280        | 360        | 400        | 550        | 600        | 800         | 875         | 960         | 1080        |
| kW              | 55         | 64         | 64         | 68         | 76         | 106        | 137        | 152        | 209        | 228        | 304         | 333         | 365         | 411         |
| kW              | 57         | 67         | 67         | 71         | 79         | 111        | 143        | 159        | 219        | 239        | 318         | 348         | 382         | 430         |
| kW              | 59         | 70         | 70         | 74         | 83         | 116        | 150        | 166        | 228        | 249        | 332         | 363         | 399         | 448         |
| kW              | 95         | 111        | 111        | 118        | 131        | 184        | 237        | 263        | 362        | 395        | 526         | 575         | 631         | 710         |
| kW              | 100        | 117        | 117        | 124        | 138        | 193        | 249        | 277        | 381        | 415        | 554         | 606         | 665         | 748         |
| kW              | 104        | 122        | 122        | 129        | 143        | 201        | 259        | 287        | 395        | 431        | 575         | 628         | 690         | 776         |
| kW              | 110        | 129        | 129        | 137        | 152        | 213        | 274        | 304        | 419        | 457        | 609         | 666         | 731         | 823         |
| kW              | 125        | 147        | 147        | 155        | 173        | 242        | 312        | 346        | 476        | 519        | 692         | 757         | 831         | 935         |
| kW              | 165        | 194        | 194        | 205        | 228        | 320        | 412        | 457        | 628        | 685        | 914         | 1000        | 1097        | 1234        |
| kW              | 173        | 202        | 202        | 215        | 239        | 334        | 430        | 478        | 657        | 717        | 956         | 1045        | 1147        | 1290        |
| kW              | 166        | 187        | 216        | 277        | 346        | 388        | 499        | 554        | 692        | 866        | -           | -           | -           | -           |
| mm <sup>2</sup> | 95         | 120        | 95         | 95         | 120        | 240        | 2x150      | 2x(30x6)   | 2x(40x5)   | 2x(50x5)   | 2x(60x5)    | 2x(60x6)    | 2x(60x6)    | 2x(60x8)    |
| A               | 90         | 115        | 115        | 150        | 175        | 210        | 260        | 315        | 450        | 550        | 700         | 860         | 1000        | 1200        |
| A               | 90         | 115        | 115        | 150        | 175        | 210        | 260        | 315        | 450        | 550        | 700         | 860         | 1000        | 1200        |
| A               | 90         | 115        | 115        | 150        | 175        | 210        | 260        | 315        | 450        | 550        | 700         | 860         | 1000        | 1200        |
| <b>A</b>        | <b>90</b>  | <b>115</b> | <b>115</b> | <b>150</b> | <b>175</b> | <b>210</b> | <b>260</b> | <b>315</b> | <b>450</b> | <b>550</b> | <b>700</b>  | <b>860</b>  | <b>1000</b> | <b>1200</b> |
| A               | 90         | 115        | 115        | 150        | 175        | 210        | 260        | 315        | 450        | 550        | 700         | 860         | 1000        | 1200        |
| A               | 90         | 115        | 115        | 150        | 175        | 210        | 260        | 315        | 450        | 550        | 700         | 860         | 1000        | 1200        |
| A               | 79         | 79         | 115        | 150        | 175        | 210        | 260        | 315        | 450        | 550        | 700         | 860         | 1000        | 1200        |
| A               | 60         | 60         | 100        | 120        | 140        | 150        | 180        | 240        | 400        | 500        | 630         | 700         | 860         | 1000        |
| A               | 45         | 45         | 45         | 60         | 70         | 85         | 100        | 125        | 200        | 250        | -           | -           | -           | -           |
| kW              | 25         | 33         | 30         | 40         | 50         | 60         | 75         | 90         | 132        | 175        | 225         | 280         | 325         | 390         |
| kW              | 27         | 35         | 35         | 45         | 55         | 65         | 80         | 100        | 140        | 185        | 235         | 290         | 335         | 400         |
| <b>kW</b>       | <b>45</b>  | <b>55</b>  | <b>55</b>  | <b>75</b>  | <b>90</b>  | <b>110</b> | <b>132</b> | <b>160</b> | <b>250</b> | <b>300</b> | <b>400</b>  | <b>500</b>  | <b>580</b>  | <b>680</b>  |
| kW              | 49         | 63         | 59         | 80         | 95         | 115        | 140        | 180        | 257        | 315        | 415         | 515         | 600         | 710         |
| kW              | 49         | 63         | 63         | 85         | 100        | 125        | 150        | 190        | 270        | 335        | 450         | 530         | 630         | 750         |
| kW              | 55         | 55         | 75         | 90         | 100        | 132        | 160        | 210        | 300        | 375        | 500         | 600         | 720         | 850         |
| kW              | 55         | 55         | 90         | 110        | 132        | 132        | 160        | 210        | 375        | 500        | 630         | 700         | 850         | 1000        |
| kW              | 55         | 55         | 55         | 75         | 90         | 110        | 132        | 160        | 280        | 355        | -           | -           | -           | -           |



# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis  | Typ                | K(G)3-10   | K(G)3-14   | K(G)3-18   | K(G)3-22   | K(G)3-24  | K(G)3-32  | K(G)3-40    | K3-50     | K3-62     | K3-74     |
|--|--------------------|--|------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Gebrauchskategorie AC4</b>  |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| <b>Schalten v. Käfigläufermotoren, Reversieren</b>                     |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 220V A             | 12   | 15         | 18         | 18         | 24        | 30        | 40          | 50        | 63        | 63        |
| offen und gekapselt  | 230V A             | 11,5   | 14,5       | 18         | 18         | 24        | 30        | 40          | 50        | 62        | 62        |
|  | 240V A             | 11   | 14         | 18         | 18         | 24        | 32        | 40          | 50        | 62        | 62        |
|  | <b>380-400V A</b>  | <b>10</b>  | <b>14</b>  | <b>18</b>  | <b>18</b>  | <b>24</b> | <b>32</b> | <b>40</b>   | <b>50</b> | <b>62</b> | <b>62</b> |
|  | 415V A             | 9  | 14         | 18         | 18         | 23        | 30        | 37          | 45        | 60        | 60        |
|  | 440V A             | 9  | 14         | 18         | 18         | 23        | 30        | 37          | 45        | 55        | 55        |
|  | 500V A             | 9  | 12         | 16         | 16         | 17,5      | 21        | 21          | 33        | 42        | 42        |
|  | 660V A             | 7  | 9          | 9          | 9          | 17        | 20        | 20          | 31        | 40        | 40        |
|  | 690V A             | 6,5  | 8,5        | 8,5        | 8,5        | 17        | 20        | 20          | 31        | 40        | 40        |
|  | 1000V A            | -  | -          | -          | -          | -         | -         | -           | -         | -         | -         |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz                        | 220-230V kW        | 3  | 4          | 5          | 5          | 6         | 8,5       | 11          | 12,5      | 18,5      | 18,5      |
|  | 240V kW            | 3  | 4          | 5          | 5          | 7         | 9         | 11,5        | 13,5      | 19        | 19        |
|  | <b>380-400V kW</b> | <b>4</b>   | <b>5,5</b> | <b>7,5</b> | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>18,5</b> | <b>22</b> | <b>30</b> | <b>30</b> |
|  | 415V kW            | 4,5  | 6          | 8,5        | 8,5        | 12        | 16        | 20          | 24        | 33        | 33        |
|  | 440V kW            | 4,5  | 6          | 8,5        | 8,5        | 12        | 16        | 20          | 24        | 33        | 33        |
|  | 500V kW            | 5,5  | 7,5        | 10         | 10         | 15        | 18,5      | 18,5        | 30        | 37        | 37        |
|  | 660-690V kW        | 5,5  | 7,5        | 10         | 10         | 15        | 18,5      | 18,5        | 30        | 37        | 37        |
|  | 1000V kW           | -  | -          | -          | -          | -         | -         | -           | -         | -         | -         |
| <b>Gebrauchskategorie AC5a</b>   |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| <b>Schalten von Gasentladungslampen</b>                                |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ pro Pol bei 220/230V                     |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| Leuchtstofflampen, unkompensiert und serienkompensiert                 | A                  | 20   | 20         | 25         | 25         | 40        | 52        | 64          | 88        | 96        | 104       |
| parallelkompensiert  | A                  | 7  | 9          | 9          | 9          | 18        | 22        | 22          | 30        | 40        | 40        |
| Duo-Schaltung  | A                  | 22,5   | 22,5       | 28         | 28         | 45        | 58        | 72          | 98        | 108       | 117       |
| Metalldampflampen <sup>1)</sup> , unkompensiert                        | A                  | 12   | 15         | 19         | 19         | 30        | 39        | 48          | 66        | 72        | 78        |
| parallelkompensiert  | A                  | 7  | 9          | 9          | 9          | 18        | 22        | 22          | 30        | 40        | 40        |
| Quecksilberdampflampen <sup>2)</sup> , unkompensiert                   | A                  | 22,5   | 25         | 28         | 28         | 45        | 58        | 72          | 99        | 108       | 117       |
| parallelkompensiert  | A                  | 7  | 9          | 9          | 9          | 18        | 22        | 22          | 30        | 40        | 40        |
| Mischlichtlampen <sup>3)</sup>   | A                  | 20   | 20         | 25         | 25         | 40        | 52        | 64          | 88        | 96        | 104       |
| <b>LED-Lampen</b>  |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und $\cos\phi$ der Lampe beachten. |                    | max. Anzahl Lampen je Strombahn ( $I_{nLED} \leq I_n$ ) = $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$ |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| Einschaltstrom Schütz max. zulässiger                                  | A                  | 282  | 282        | 282        | 282        | 564       | 705       | 705         | 987       | 1269      | 1268      |
| <b>Gebrauchskategorie AC5b</b>   |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| <b>Schalten von Glühlampen<sup>4)</sup></b>                            |                    |  |            |            |            |           |           |             |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ pro Pol bei 220/230V                     | A                  | 12,5   | 12,5       | 12,5       | 12,5       | 25        | 31        | 31          | 43        | 56        | 56        |

1) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)

2) Hochdrucklampen

3) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (= Tageslichtlampen)

4) Einschaltstromspitze ca.  $16 \times I_e$

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Typ   | K3-90     | K3-115    | K3-151    | K3-176    | K3-210    | K3-260     | K3-316     | K3-450     | K3-550     | K3-700     | K3-860     | K3-1000    | K3-1200    |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| A   | 85        | 98        | 55        | 63        | 85        | 100        | 120        | 150        | 180        | 230        | 280        | 340        | 400        |
| A   | 85        | 98        | 55        | 63        | 85        | 100        | 120        | 150        | 180        | 230        | 280        | 340        | 400        |
| A   | 85        | 98        | 55        | 63        | 85        | 100        | 120        | 150        | 180        | 230        | 280        | 340        | 400        |
| <b>A</b>  | <b>85</b> | <b>85</b> | <b>55</b> | <b>63</b> | <b>85</b> | <b>100</b> | <b>120</b> | <b>150</b> | <b>180</b> | <b>230</b> | <b>280</b> | <b>340</b> | <b>400</b> |
| A   | 85        | 85        | 55        | 63        | 85        | 100        | 120        | 150        | 180        | 230        | 280        | 340        | 400        |
| A   | 85        | 85        | 55        | 63        | 85        | 100        | 120        | 150        | 180        | 230        | 280        | 340        | 400        |
| A   | 85        | 85        | -         | -         | -         | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| A   | 60        | 60        | -         | -         | -         | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| A   | 57,5      | 57,5      | -         | -         | -         | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| A   | -         | -         | -         | -         | -         | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| kW  | 25        | 30        | 15        | 18,5      | 25        | 30         | 37         | 45         | 51         | 68         | 80         | 110        | 132        |
| kW  | 27        | 32        | 15,5      | 19        | 26        | 31         | 38         | 47         | 53         | 71         | 83         | 115        | 137        |
| <b>kW</b>   | <b>45</b> | <b>45</b> | <b>25</b> | <b>30</b> | <b>45</b> | <b>55</b>  | <b>63</b>  | <b>75</b>  | <b>90</b>  | <b>120</b> | <b>150</b> | <b>185</b> | <b>220</b> |
| kW  | 49        | 49        | 25        | 33        | 45        | 55         | 65         | 80         | 100        | 132        | 160        | 200        | 230        |
| kW  | 49        | 49        | 30        | 34        | 48        | 55         | 67         | 85         | 100        | 132        | 160        | 200        | 230        |
| kW  | 55        | 55        | 25        | 30        | 55        | 65         | 75         | 100        | 110        | 150        | 185        | 220        | 257        |
| kW  | 55        | 55        | 25        | 30        | 55        | 65         | 75         | 100        | 110        | 150        | 185        | 220        | 257        |
| kW  | -         | -         | -         | -         | -         | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| A   | 100       | 120       | 120       | 140       | 180       | 220        | 280        | 360        | 450        | 570        | 700        | 850        | 1000       |
| A   | 55        | 70        | 85        | 100       | 130       | 160        | 200        | 300        | 360        | 460        | 550        | 660        | 800        |
| A   | 112       | 144       | 120       | 140       | 180       | 220        | 280        | 360        | 450        | 570        | 700        | 850        | 1000       |
| A   | 85        | 90        | 95        | 110       | 140       | 180        | 230        | 300        | 380        | 490        | 610        | 750        | 890        |
| A   | 55        | 70        | 75        | 85        | 110       | 140        | 170        | 260        | 300        | 400        | 480        | 580        | 700        |
| A   | 112       | 144       | 120       | 140       | 180       | 220        | 280        | 360        | 450        | 570        | 700        | 850        | 1000       |
| A   | 55        | 70        | 75        | 85        | 110       | 140        | 170        | 260        | 300        | 400        | 480        | 580        | 700        |
| A   | 100       | 120       | 100       | 120       | 160       | 200        | 250        | 320        | 400        | 500        | 600        | 700        | 800        |
| $\text{max. Anzahl Lampen je Strombahn (I}_{n\text{LED}} \leq I_{tr}) = \frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$ |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            |            |            |
| A   | 1551      | 1692      | 2115      | 2820      | 2961      | 3666       | 4512       | 6345       | 7755       | 9870       | 12126      | 14100      | 16920      |
| A   | 69        | 75        | 100       | 120       | 160       | 190        | 220        | 260        | 315        | 440        | 500        | 560        | 630        |

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Laststromschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis  | Typ               | K(G)3-10 | K(G)3-14 | K(G)3-18 | K(G)3-22 | K(G)3-24 | K(G)3-32 | K(G)3-40 | K3-50 | K3-62 | K3-74             |
|--|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------------------|
| <b>Gebrauchskategorie AC6a</b>                                 |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| <b>Schalten von Transformatoren, primärseitig</b>              |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| bei Einschalttrush   | n                 | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30    | 30    | 30                |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                         | 400V A            | 4,5      | 5,5      | 7,5      | 7,5      | 10,5     | 13,5     | 13,5     | 20    | 27    | 33                |
| Bemessungsleistung   | 220-230V kVA      | 1,8      | 2,2      | 3        | 3        | 4,2      | 5,4      | 5,4      | 8     | 10,7  | 13                |
| in Abhängigkeit vom  | 240V kVA          | 1,9      | 2,3      | 3,1      | 3,1      | 4,3      | 5,6      | 5,6      | 8,3   | 11,2  | 13,5              |
| Einschaltrush n  | 380-400V kVA      | 3,1      | 3,8      | 5,2      | 5,2      | 7,3      | 9,3      | 9,3      | 13,5  | 18,5  | 22,5              |
| Für abweichende Einschalttrush-                                |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Faktoren x ist die Leistung                                    | 415-440V kVA      | 3,4      | 4,2      | 5,7      | 5,7      | 8        | 10,2     | 10,2     | 15    | 20,5  | 25                |
| neu zu berechnen   | 500V kVA          | 3,9      | 4,8      | 6,5      | 6,5      | 9        | 11,5     | 11,5     | 17    | 23    | 28                |
| Px=Pn*(n/x)  | 660-690V kVA      | 5,4      | 6,5      | 9        | 9        | 12,5     | 16       | 16       | 24    | 32    | 39                |
| <b>Gebrauchskategorie AC6b</b>                                 |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| <b>Schalten v. Drehstrom-Einzelkondensatoren</b>               |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Max. Einschalt-Spitzenstrom als Vielfaches k des               |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Kondensator-Nennstromes  | k                 | 35       | 25       | 20       | 20       | 25       | 25       | 25       | 25    | 25    | 20                |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                         | 500V A            | 8        | 12       | 15,5     | 15,5     | 23       | 32       | 32       | 45    | 60    | 70                |
| Bemessungsleistung (sinφ=1)                                    | 220-230V kVAr     | 3        | 4,5      | 6        | 6        | 8,5      | 12       | 12       | 17    | 24    | 28                |
|  | 240V kVAr         | 3,5      | 5        | 6,5      | 6,5      | 9,5      | 13       | 13       | 18,5  | 25    | 29                |
|  | 380-400V kVAr     | 5        | 7,5      | 10       | 10       | 15       | 20       | 20       | 29    | 39    | 46                |
| Für abweichende Vielfache x                                    | 415-440V kVAr     | 5,5      | 8        | 11       | 11       | 16       | 22       | 22       | 32    | 43    | 50                |
| ist die Leistung neu zu berechnen                              | 500V kVAr         | 7        | 10       | 13       | 13       | 20       | 26       | 26       | 39    | 50    | 58                |
| Px=Pk*(k/x)  | 660-690V kVAr     | 7        | 10       | 13       | 13       | 20       | 26       | 26       | 40    | 50    | 58                |
| <b>Schalten von verdrosselten Drehstrom-Kondensatoranlagen</b> |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                         | 690V A            | 8        | 13       | 18       | 20       | 28       | 36       | 42       | 48    | 72    | 108 <sup>1)</sup> |
| Bemessungsleistung   | 220-230V kVAr     | 2,9      | 5        | 7        | 7,5      | 11       | 14       | 16       | 20    | 28    | 33                |
|  | 240V kVAr         | 3,1      | 5,4      | 7        | 8        | 11       | 14       | 17       | 20    | 28    | 36                |
|  | 380-400V kVAr     | 5        | 9        | 12,5     | 13       | 20       | 25       | 27,5     | 33,3  | 50    | 75 <sup>1)</sup>  |
|  | 415-440V kVAr     | 5,5      | 9,5      | 13       | 14       | 22       | 27       | 30       | 36    | 53    | 75 <sup>1)</sup>  |
|  | 500V kVAr         | 6        | 11       | 15       | 17       | 25       | 30       | 36       | 40    | 60    | 75                |
|  | 660-690V kVAr     | 8        | 15       | 20       | 22       | 33       | 41       | 48       | 55    | 82    | 100               |
|  | 1000V kVAr        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -     | -     | -                 |
| <b>Gebrauchskategorie DC1</b>                                  |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>                              |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms  |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                         | 1 Pol 24V - 60V A | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 110V A            | 6        | 6        | 6        | 6        | 10       | 10       | 10       | 12    | 12    | 12                |
|  | 220V A            | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 0,8      | 1,4      | 1,4      | 1,4      | 1,4   | 1,4   | 1,4               |
| 2 Pole in Serie  | 24V - 110V A      | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 220V A            | 6        | 6        | 6        | 6        | 10       | 10       | 10       | 12    | 12    | 12                |
| 3 Pole in Serie  | 24V - 110V A      | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 220V A            | 16       | 20       | 20       | 20       | 30       | 35       | 35       | 63    | 80    | 80                |
| <b>Gebrauchskategorie DC3 und DC5</b>                          |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| <b>Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren</b>       |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms                                       |                   |          |          |          |          |          |          |          |       |       |                   |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                         | 1 Pol 24V A       | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 60V A             | 6        | 6        | 6        | 6        | 30       | 30       | 30       | 60    | 60    | 60                |
|  | 110V A            | 1,2      | 1,2      | 1,2      | 1,2      | 1,8      | 1,8      | 1,8      | 1,8   | 1,8   | 1,8               |
|  | 220V A            | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 0,2      | 0,25  | 0,25  | 0,25              |
| 2 Pole in Serie  | 24V - 60V A       | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 110V A            | 6        | 6        | 6        | 6        | 30       | 30       | 30       | 60    | 60    | 60                |
|  | 220V A            | 1,2      | 1,2      | 1,2      | 1,2      | 1,8      | 1,8      | 1,8      | 1,8   | 1,8   | 1,8               |
| 3 Pole in Serie  | 24V A             | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 60V A             | 20       | 25       | 32       | 32       | 40       | 40       | 40       | 80    | 80    | 80                |
|  | 110V A            | 20       | 20       | 20       | 20       | 40       | 40       | 40       | 80    | 80    | 80                |
|  | 220V A            | 2,5      | 2,5      | 2,5      | 2,5      | 4        | 4        | 4        | 5     | 5     | 5                 |

1) Thermische Belastbarkeit (I<sub>th</sub>) berücksichtigen. siehe Seite 62

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Typ  | K3-90 | K3-115 | K3-151 | K3-176 | K3-210 | K3-260 | K3-316 | K3-450 | K3-550 | K3-700 | K3-860 | K3-1000 | K3-1200 |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| n    | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30      | 30      |
| A    | 38    | 50     | 65     | 80     | 90     | 120    | 142    | 203    | 248    | 315    | 390    | 450     | 540     |
| kVA  | 15    | 20     | 25     | 30     | 34     | 45     | 54     | 77     | 95     | 120    | 148    | 170     | 200     |
| kVA  | 15,5  | 20,5   | 27     | 33     | 37     | 50     | 59     | 80     | 100    | 130    | 160    | 185     | 220     |
| kVA  | 26    | 34     | 45     | 55     | 60     | 80     | 95     | 140    | 170    | 210    | 270    | 310     | 370     |
| kVA  | 29    | 38     | 46     | 57     | 63     | 85     | 100    | 145    | 175    | 220    | 280    | 320     | 380     |
| kVA  | 33    | 43     | 55     | 69     | 75     | 100    | 120    | 170    | 210    | 270    | 330    | 380     | 460     |
| kVA  | 45    | 60     | 56     | 69     | 100    | 135    | 160    | 200    | 250    | 320    | 350    | 500     | 600     |
| k    | 20    | 20     | 20     | 20     | 25     | 20     | 20     | 20     | 20     | 20     | 20     | 20      | 20      |
| A    | 87    | 100    | 120    | 155    | 195    | 225    | 255    | 300    | 370    | 440    | 520    | 680     | 760     |
| kVAr | 33    | 38     | 45     | 60     | 75     | 90     | 100    | 115    | 145    | 170    | 200    | 260     | 290     |
| kVAr | 36    | 42     | 52     | 62     | 78     | 94     | 104    | 120    | 150    | 175    | 205    | 270     | 300     |
| kVAr | 57    | 65     | 80     | 100    | 130    | 155    | 170    | 200    | 250    | 300    | 350    | 450     | 500     |
| kVAr | 60    | 70     | 95     | 110    | 135    | 165    | 175    | 210    | 260    | 310    | 360    | 465     | 520     |
| kVAr | 70    | 80     | 100    | 130    | 170    | 194    | 220    | 260    | 320    | 380    | 450    | 590     | 660     |
| kVAr | 70    | 80     | 100    | 130    | 170    | 194    | 220    | 260    | 320    | 380    | 450    | 590     | 660     |
| A    | 115   | 144    | 115    | 140    | 200    | 225    | 250    | 330    | 420    | 550    | 600    | 680     | 760     |
| kVAr | 45    | 55     | 43     | 53     | 76     | 85     | 95     | 125    | 160    | 209    | 228    | 260     | 290     |
| kVAr | 45    | 55     | 45     | 55     | 80     | 90     | 100    | 130    | 170    | 220    | 240    | 280     | 310     |
| kVAr | 80    | 100    | 75     | 90     | 130    | 145    | 160    | 210    | 270    | 350    | 390    | 440     | 480     |
| kVAr | 100   | 120    | 80     | 100    | 140    | 160    | 170    | 230    | 290    | 380    | 420    | 470     | 530     |
| kVAr | 105   | 125    | 95     | 120    | 170    | 190    | 210    | 280    | 350    | 450    | 500    | 570     | 640     |
| kVAr | 120   | 148    | 125    | 150    | 200    | 230    | 260    | 350    | 450    | 600    | 650    | 700     | 800     |
| kVAr | 150   | 180    | 155    | 200    | 300    | 340    | 400    | 500    | 650    | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 20    | 25     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 2     | 2,5    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 20    | 25     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | 150    | 170    | 250    | 280    | 315    | 400    | 480    | 560    | 630    | 800     | 900     |
| A    | 100   | 160    | 80     | 100    | 150    | 180    | 200    | 250    | 315    | 400    | 450    | 500     | 600     |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 85    | 110    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 2     | 2,5    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 0,5   | 0,5    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 85    | 110    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 2     | 2,5    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 100   | 110    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 100   | 110    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 7     | 8      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter




DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

# Leistungsschütze

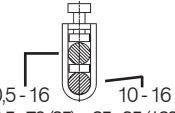




## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis   | Typ                             | K(G)3-10            | K(G)3-14 | K(G)3-18  | K(G)3-22 | K(G)3-24                | K(G)3-32                        | K(G)3-40  | K3-50 | K3-62                | K3-74 |  |
|---|---------------------------------|---------------------|----------|---|----------|-------------------------|---------------------------------|---|-------|----------------------|-------|--|
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| Betrieb   | offen                           | °C                  |          |   |          |                         | -40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup> |   |       |                      |       |  |
|   | gekapselt                       | °C                  |          |   |          |                         | -40 bis +40                     |   |       |                      |       |  |
| mit Motorschutzrelais   | offen                           | °C                  |          |   |          |                         | -25 bis +60                     |   |       |                      |       |  |
| gekapselt   |                                 | °C                  |          |   |          |                         | -25 bis +40                     |   |       |                      |       |  |
| Lagerung  |                                 | °C                  |          |   |          |                         | -50 bis +90                     |   |       |                      |       |  |
| <b>Kurzschlußschutz</b> für Schütze ohne Motorschutz  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| Bemessungskurzschlußstrom   | "r"/"Ic" kA                     | 10                  | 10       | 10  | 10       | 10                      | 10                              | 10  | 10    | 10                   | 10    |  |
| Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| max. Schmelzsicherung   | gL (gG) A                       | 63                  | 63       | 63  | 63       | 100                     | 100                             | 100   | 160   | 160                  | 160   |  |
| Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| max. Schmelzsicherung   | gL (gG) A                       | 25                  | 35       | 35  | 35       | 50                      | 50                              | 50  | 100   | 125                  | 125   |  |
| Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| max. Schmelzsicherung   | gL (gG) A                       | 16                  | 16       | 16  | 16       | 25                      | 35                              | 35  | 50    | 63                   | 63    |  |
| f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| für Schütze ohne Motorschutz  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| 1 Leiter pro Klemme   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| für Hauptleiter   | ein- bzw. mehrdrähtig           | mm <sup>2</sup>     |          |  |          | 0,75 - 6                |                                 |  |       | 1,5 - 25             |       |  |
|   | feindrähtig                     | mm <sup>2</sup>     |          | 1 - 4   |          | 2,5 - 16                |                                 |  |       | 10 - 35              |       |  |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse    | mm <sup>2</sup>     |          | 0,75 - 4  |          | 1,5 - 16                |                                 |   |       | 6 - 35               |       |  |
| 2 Leiter pro Klemme   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | ein- bzw. mehrdrähtig           | mm <sup>2</sup>     |          | 6+(1-6) / 4+(0,75-4)  |          | 16+(2,5-16) / 10+(4-16) |                                 | 50+4 / 35+6 / 25+(6-16)   |       |                      |       |  |
|   | feindrähtig                     | mm <sup>2</sup>     |          | 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)   |          | 6+(4-16) / 4+(2,5-16)   |                                 | 16+(6-16) / 10+(6-16)   |       |                      |       |  |
|   |                                 | mm <sup>2</sup>     |          | 6+(1,5-4) / 4+(1-4)   |          | 16+(2,5-6) / 10+(4-10)  |                                 | 50+(4-10) / 35+(4-16)   |       |                      |       |  |
|   |                                 | mm <sup>2</sup>     |          | 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)   |          | 6+(4-16) / 4+(2,5-16)   |                                 | 25+(4-25) / 16+(4-16)   |       |                      |       |  |
| 1 Leiter pro Klemme für Hauptleiter   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | eindrähtig                      | AWG                 |          | 18 - 10   |          | 16 - 10                 |                                 | 12 - 10   |       |                      |       |  |
|   | feindrähtig                     | AWG                 |          | 18 - 10   |          | 14 - 4                  |                                 | 10 - 0  |       |                      |       |  |
| 2 Leiter pro Klemme   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | eindrähtig                      | AWG                 |          | 10+(16-10) / 12+(18-12)   |          | 10+(16-10) / 12+(18-12) |                                 | 10+(12-10) / 12+12  |       |                      |       |  |
|   | feindrähtig                     | AWG                 |          | 14+(18-14) / 16+(18-16)   |          | 14+(18-14) / 16+(18-16) |                                 | 4+(18-12) / 6+(18-8)  |       | 1+(12-10) / 2+(8-12) |       |  |
|   |                                 | AWG                 |          | 10+(14-10) / 12+(18-12)   |          | 8+(18-8) / 10+(18-12)   |                                 | 3+(12-8) / 4+(10-6)   |       |                      |       |  |
|   |                                 | AWG                 |          | 14+(18-14) / 16+(18-16)   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| <b>Schalzhäufigkeit z</b>   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
| Schütze ohne Motorschutz  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | Leerschalthäufigkeit            | 1/h                 |          | 10000   |          | 7000                    |                                 | 7000  |       |                      |       |  |
|   | AC3, I <sub>e</sub>             | 1/h                 |          | 600   |          | 600                     |                                 | 400   |       |                      |       |  |
|   | AC4, I <sub>e</sub>             | 1/h                 |          | 120   |          | 120                     |                                 | 120   |       |                      |       |  |
|   | DC3, I <sub>e</sub>             | 1/h                 |          | 600   |          | 600                     |                                 | 400   |       |                      |       |  |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | AC-Betätigung                   | S x 10 <sup>6</sup> |          | 10  |          | 10                      |                                 | 10  |       |                      |       |  |
|   | DC-Betätigung mit Sparschaltung | S x 10 <sup>6</sup> |          | 10  |          | 10                      |                                 | 10  |       |                      |       |  |
|   | DC-Magnetsystem (KG3)           | S x 10 <sup>6</sup> |          | 50  |          | 50                      |                                 | -   |       |                      |       |  |
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b>  |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | 10s-Strom                       | A                   |          | 96  |          | 120                     |                                 | 144   |       | 176                  |       |  |
|   | 120s-Strom                      | A                   |          | 42  |          | 52                      |                                 | 58  |       | 66                   |       |  |
|   |                                 | A                   |          | 184   |          | 240                     |                                 | 296   |       | 450                  |       |  |
|   |                                 | A                   |          | 80  |          | 97                      |                                 | 110   |       | 195                  |       |  |
|   |                                 | A                   |          | 504   |          | 592                     |                                 | 504   |       | 592                  |       |  |
|   |                                 | A                   |          | 203   |          | 222                     |                                 | 203   |       | 222                  |       |  |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol bei I <sub>e</sub> /AC3 400V   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | Kontaktwiderstand pro Pol       | W                   |          | 0,21  |          | 0,35                    |                                 | 0,5   |       | 0,75                 |       |  |
|   |                                 | mOhm                |          | 2,1   |          | 1,8                     |                                 | 1,5   |       | 1,5                  |       |  |
|   |                                 | W                   |          | 0,7   |          | 1,3                     |                                 | 2   |       | 2,2                  |       |  |
|   |                                 | mOhm                |          | 1,2   |          | 1,2                     |                                 | 1,2   |       | 1                    |       |  |
|   |                                 | W                   |          | 3,9   |          | 5,5                     |                                 | 3,9   |       | 5,5                  |       |  |
|   |                                 | mOhm                |          | 1   |          | 1                       |                                 | 1   |       | 1                    |       |  |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 60068-2-27</b>   |                                 |                     |          |   |          |                         |                                 |   |       |                      |       |  |
|   | Schockdauer 20ms sinusförmig    | S g                 |          | 10  |          | 10                      |                                 | 10  |       | 10                   |       |  |
|   |                                 | Ö g                 |          | 6   |          | 6                       |                                 | 6   |       | 6                    |       |  |
|   |                                 | S g                 |          | 8   |          | 8                       |                                 | 8   |       | 8                    |       |  |
|   |                                 | Ö g                 |          | 4   |          | 4                       |                                 | 4   |       | -                    |       |  |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>e</sub> /AC1 auf I<sub>e</sub> /AC3

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Typ                 | K3-90   | K3-115      | K3-116  | K3-151 | K3-176  | K3-210 | K3-260 | K3-316   | K3-450            | K3-550            | K3-700            | K3-860  | K3-1000 | K3-1200 |
|---------------------|---|-------------|---|--------|---|--------|--------|--|-------------------|-------------------|-------------------|---|---------|---------|
| °C                  | -40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup>   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| °C                  | -40 bis +40   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| °C                  | -25 bis +60   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| °C                  | -25 bis +40   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| °C                  | -50 bis +90   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| kA                  | 10  | 10          | 10  | 10     | 10  | 10     | 10     | 10   | 18                | 18                | 30                | 30  | 30      | 42      |
| A                   | 250   | 250         | 200   | 250    | 315   | 400    | 450    | 500  | 630               | 630               | 800               | 1000  | 1000    | 1250    |
| A                   | 160   | 200         | 160   | 200    | 250   | 315    | 400    | 400  | 500               | 560               | -                 | -   | -       | -       |
| A                   | 100   | 125         | 125   | 160    | 200   | 250    | 315    | -  | -                 | -                 | -                 | -   | -       | -       |
| mm <sup>2</sup>     |  |             |  |        |  |        |        |  |                   |                   |                   |  |         |         |
| mm <sup>2</sup>     | 0,5-16  | 10-16       | Schiene<br>18 x 4   |        | Schiene<br>25 x 6   |        |        | Schiene<br>30 x 5  | Schiene<br>40 x 6 | Schiene<br>50 x 8 | Schiene<br>50 x 8 | Schiene<br>50 x 10  |         |         |
| mm <sup>2</sup>     | 0,5-70 (95)   | 25-95 (120) | Schraube<br>M8  |        | Schraube<br>M10   |        |        | Schraube<br>M10  | Schraube<br>M12   | Schraube<br>M12   | Schraube<br>M14   | Schraube<br>2 x M12   |         |         |
| mm <sup>2</sup>     | 0,5-70  | 10-95       |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| mm <sup>2</sup>     | 0,5 - 95 + 10 - 120   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| mm <sup>2</sup>     | 0,5 - 70 + 25 - 95  |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| AWG                 | 18 - 10   | -           |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| AWG                 | 18 - 3/0  | 8 - 4/0     |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| AWG                 | -   |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| AWG                 | 18 - 3/0 + 8 - 4/0  |             |   |        |   |        |        |  |                   |                   |                   |   |         |         |
| 1/h                 | 3000  |             | 1200  |        | 1200  |        |        | 1200   |                   |                   |                   | 300   |         |         |
| 1/h                 | 300   |             | 240   |        | 150   |        |        | 50   |                   |                   |                   | 20  |         |         |
| 1/h                 | 120   |             | -   |        | -   |        |        | 25   |                   |                   |                   | -   |         |         |
| 1/h                 | 300   |             | -   |        | -   |        |        | -  |                   |                   |                   | -   |         |         |
| S x 10 <sup>6</sup> | 5   |             | 10  |        | 5   |        |        | 5  |                   |                   |                   | 5 <sup>3)</sup>   |         |         |
| S x 10 <sup>6</sup> | 5   |             | 10  |        | 5   |        |        | 5  |                   |                   |                   | 5 <sup>3)</sup>   |         |         |
| S x 10 <sup>6</sup> | -   |             | -   |        | -   |        |        | -  |                   |                   |                   | -   |         |         |
| A                   | 680   | 880         | 920   | 1200   | 1400  | 1800   | 2200   | 2600   | 3600              | 4400              | 5600              | 6900  | 8000    | 9600    |
| A                   | 275   | 330         | 410   | 500    | 575   | 800    | 900    | 1000   | 1400              | 1750              | 2200              | 2600  | 3000    | 3600    |
| W                   | 4,8   | 7,9         | 7,9   | 9      | 11  | 8      | 11     | 14,9   | 26,3              | 33,3              | 49                | 59,2  | 60      | 72      |
| mOhm                | 0,6   | 0,5         | 0,5   | 0,4    | 0,35  | 0,18   | 0,16   | 0,15   |                   |                   |                   |   |         |         |
| g                   | 7   | 7           | -   | -      | -   | -      | -      | -  | -                 | -                 | -                 | -   | -       | -       |
| g                   | 5   | 5           | -   | -      | -   | -      | -      | -  | -                 | -                 | -                 | -   | -       | -       |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>b</sub>/AC1 auf I<sub>b</sub>/AC3

2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 1,0 x U<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>b</sub>/AC1 auf I<sub>b</sub>/AC3

3) Nach jeweils 1x10<sup>6</sup> Schaltungen Austausch der Magnetkerne und des eingebauten Hilfskontaktblockes

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hilfsschaltglieder   | Typ                          | K(G)3-10        | K(G)3-14              | K(G)3-18 | K(G)3-22              | K(G)3-24 | K(G)3-32 | K(G)3-40 | K3-50 | K3-62    | K3-74 |
|--|------------------------------|-----------------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|----------|----------|-------|----------|-------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ <sup>1)</sup> V~   |                              | 690             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
| <b>Thermischer Nennstrom</b> $I_{th}$ bis 690V   |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
| Umgebungstemperatur  | 40°C A                       | 10              |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 60°C A                       | 6               |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 220-240V A                   | 3               |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 380-415V A                   | 2               |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 440V A                       | 1,6             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 500V A                       | 1,2             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 660-690V A                   | 0,6             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 60V A                        | 3,5             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 110V A                       | 0,5             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
|  | 220V A                       | 0,1             |                       |          |                       | -        |          |          | -     |          |       |
| <b>Kurzschlußschutz</b><br>größter Nennstrom der Sicherungen<br>Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen<br>der Kontakte |                              | gL (gG) A       | 20                    |          | (25) <sup>5)</sup>    |          | -        |          |       | -        |       |
| <b>Steuerstromkreis</b><br><b>Leistung der Magnetspulen</b>  |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
| wechselstrombetätigt   | Einschalten                  | VA              | 33-45                 |          | 90-115                |          | 140-165  |          |       |          |       |
|  | Halten                       | VA              | 7-10                  |          | 9-13                  |          | 13-18    |          |       |          |       |
|  |                              | W               | 2,6-3                 |          | 2,7-4                 |          | 5,4-7    |          |       |          |       |
| gleichstrombetätigt  | Einschalten                  | W               | 75                    |          | 140                   |          | 200      |          |       |          |       |
|  | Halten                       | W               | 2                     |          | 2                     |          | 6        |          |       |          |       |
| DC-Magnetsystem (KG3)  | Einschalten                  | W               | 3                     |          | 4                     |          | -        |          |       |          |       |
|  | Halten                       | W               | 3                     |          | 4                     |          | -        |          |       |          |       |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b><br>in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$                                   |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
|  | wechselstrombetätigt         |                 |                       | 0,85-1,1 |                       | 0,85-1,1 |          | 0,85-1,1 |       | 0,85-1,1 |       |
|  | gleichstrombetätigt          |                 |                       | 0,8-1,1  |                       | 0,8-1,1  |          | 0,8-1,1  |       | 0,8-1,1  |       |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>2) 3)</sup>   |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
| wechselstrombetätigt   | Schließverzögerung           | ms              | 8-16                  |          | 10-25                 |          | 12-28    |          |       |          |       |
|  | Öffnungsverzögerung          | ms              | 5-13                  |          | 8-15                  |          | 8-15     |          |       |          |       |
|  | Lichtbogendauer              | ms              | 10-15                 |          | 10-15                 |          | 10-15    |          |       |          |       |
| gleichstrombetätigt<br>mit Wechselstrom-<br>magnetsystem   | Schließverzögerung           | ms              | 8-12                  |          | 10-20                 |          | 12-23    |          |       |          |       |
|  | Öffnungsverzögerung          | ms              | 8-13                  |          | 10-15                 |          | 10-18    |          |       |          |       |
|  | Lichtbogendauer              | ms              | 10-15                 |          | 10-15                 |          | 10-15    |          |       |          |       |
| DC-Magnetsystem<br>(KG3)   | Schließverzögerung           | ms              | 65 - 85               |          | 65 - 85               |          | -        |          |       |          |       |
|  | Öffnungsverzögerung          | ms              | 20 - 30 <sup>4)</sup> |          | 20 - 30 <sup>4)</sup> |          | -        |          |       |          |       |
|  | Lichtbogendauer              | ms              | 10-15                 |          | 10-15                 |          | -        |          |       |          |       |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>  |                              |                 |                       |          |                       |          |          |          |       |          |       |
| Hilfsschaltglieder   | eindrähtig                   | mm <sup>2</sup> | 0,75-6                |          | -                     |          | -        |          |       |          |       |
|  | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 1-4                   |          | -                     |          | -        |          |       |          |       |
|  | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 0,75-4                |          | -                     |          | -        |          |       |          |       |
| Magnetspule  | eindrähtig                   | mm <sup>2</sup> | 0,75-2,5              |          | 0,75-2,5              |          | 0,75-2,5 |          |       |          |       |
|  | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 0,5-2,5               |          | 0,5-2,5               |          | 0,5-2,5  |          |       |          |       |
|  | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 0,5-1,5               |          | 0,5-1,5               |          | 0,5-1,5  |          |       |          |       |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |                              |                 |                       | 2        |                       | 2        |          | 2        |       |          |       |
| Hilfsschaltglieder   | eindrähtig                   | AWG             | 18 - 10               |          | -                     |          | -        |          |       |          |       |
|  | feindrähtig                  | AWG             | 18 - 10               |          | -                     |          | -        |          |       |          |       |
| Magnetspule  | eindrähtig                   | AWG             | 14 - 12               |          | 14 - 12               |          | 14 - 12  |          |       |          |       |
|  | feindrähtig                  | AWG             | 18 - 12               |          | 18 - 12               |          | 18 - 12  |          |       |          |       |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |                              |                 |                       | 2        |                       | 2        |          | 2        |       |          |       |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{mp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

3) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützpulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).

4) mit integrierter Schutzbeschaltung 5) nur für Schütze KG3-..A..

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Typ             | K3-90               | K3-115 | K3-116 | K3-151               | K3-176 | K3-210 | K3-260               | K3-316 | K3-450                           | K3-550 | K3-700               | K3-860 | K3-1000              | K3-1200 |
|-----------------|---------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|----------------------|--------|----------------------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|---------|
| V~              | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 690                              | 690    | 690                  | 690    | 690                  | 690     |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 10                               | 10     | 10                   | 10     | 10                   | 10      |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | -                                | -      | -                    | -      | -                    | -       |
| -               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | -                                | -      | -                    | -      | -                    | -       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 3                                | 3      | 3                    | 3      | 3                    | 3       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 2                                | 2      | 2                    | 2      | 2                    | 2       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 1,5                              | 1,5    | 1,5                  | 1,5    | 1,5                  | 1,5     |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 1,5                              | 1,5    | 1,5                  | 1,5    | 1,5                  | 1,5     |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 1                                | 1      | 1                    | 1      | 1                    | 1       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | -                                | -      | -                    | -      | -                    | -       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 1                                | 1      | 1                    | 1      | 1                    | 1       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 0,5                              | 0,5    | 0,5                  | 0,5    | 0,5                  | 0,5     |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | -                                | -      | -                    | -      | -                    | -       |
| A               | -                   | -      | -      | -                    | -      | -      | -                    | -      | 10                               | 10     | 10                   | 10     | 10                   | 10      |
| VA              | 165-220             |        |        | 350                  |        |        | 360                  |        | 800-950                          |        | 1350-1600            |        | 2400                 |         |
| VA              | 2,5-5               |        |        | 5                    |        |        | 5                    |        | 9-11                             |        | 21-25                |        | 70                   |         |
| W               | 2,5-5               |        |        | 5                    |        |        | 5                    |        | 9-11                             |        | 21-25                |        | 70                   |         |
| W               | 250                 |        |        | 350                  |        |        | 360                  |        | 700-850                          |        | 1300-1550            |        | 2100                 |         |
| W               | 5                   |        |        | 5                    |        |        | 5                    |        | 8-10                             |        | 18-22                |        | 60                   |         |
| W               | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| W               | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | 0,85-1,1<br>0,8-1,1 |        |        | 0,85-1,1<br>0,85-1,1 |        |        | 0,85-1,1<br>0,85-1,1 |        | 0,85-1,1<br>0,85-1,1             |        | 0,85-1,1<br>0,85-1,1 |        | 0,85-1,1<br>0,85-1,1 |         |
| ms              | 20-35               |        |        | 30-60                |        |        | 40-60                |        | 50-100                           |        | 50-100               |        | 50-100               |         |
| ms              | 35-50               |        |        | 30-80                |        |        | 15-45                |        | 150-200 / 500-1000 <sup>1)</sup> |        | 25-50                |        | 25-50                |         |
| ms              | 10-15               |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | 20-35               |        |        | 30-60                |        |        | 40-60                |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | 35-50               |        |        | 30-80                |        |        | 15-45                |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | 10-15               |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| ms              | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| mm <sup>2</sup> | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | 0,75-2,5                         |        | 0,75-2,5             |        | 0,75-2,5             |         |
| mm <sup>2</sup> | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | 0,75-2,5                         |        | 0,75-2,5             |        | 0,75-2,5             |         |
| mm <sup>2</sup> | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| mm <sup>2</sup> | 0,75-2,5            |        |        | 1-2,5                |        |        | 1-2,5                |        | 1-2,5                            |        | 1-2,5                |        | 1-2,5                |         |
| mm <sup>2</sup> | 0,5-2,5             |        |        | 1-2,5                |        |        | 1-2,5                |        | 1-2,5                            |        | 1-2,5                |        | 1-2,5                |         |
| mm <sup>2</sup> | 0,5-1,5             |        |        | -                    |        |        | -                    |        | -                                |        | -                    |        | -                    |         |
| mm <sup>2</sup> | 2                   |        |        | 2                    |        |        | 2                    |        | 2                                |        | 2                    |        | 2                    |         |
| AWG             | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | 16 - 12                          |        | 16 - 12              |        | 16 - 12              |         |
| AWG             | -                   |        |        | -                    |        |        | -                    |        | 16 - 12                          |        | 16 - 12              |        | 16 - 12              |         |
| AWG             | 14 - 12             |        |        | 16 - 12              |        |        | 16 - 12              |        | 16 - 12                          |        | 16 - 12              |        | 16 - 12              |         |
| AWG             | 18 - 12             |        |        | 16 - 12              |        |        | 16 - 12              |        | 16 - 12                          |        | 16 - 12              |        | 16 - 12              |         |
| AWG             | 2                   |        |        | 2                    |        |        | 2                    |        | 2                                |        | 2                    |        | 2                    |         |

1) Normale oder verlängerte Abfallzeit einstellbar



# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis  | Typ                | K2-09     | K2-12      | K2-16      | K2-23     | K2-30     | K2-37       | K2-45     | K2-60      | K85        | K110       |
|--|--------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> <sup>1)</sup>   | V~                 | 690       | 690        | 690        | 690       | 690       | 690         | 690       | 690        | 750        | 750        |
| <b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> bei $U_e = 690V\sim$   | A                  | 200       | 200        | 200        | 400       | 500       | 500         | 700       | 900        | 1100       | 1200       |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>                        | 400V~ A            | 180       | 180        | 200        | 380       | 400       | 400         | 600       | 800        | 950        | 1100       |
| K2-09 bis K2-16 $\cos\phi = 0,65$                                    | 500V~ A            | 150       | 150        | 180        | 300       | 370       | 370         | 500       | 700        | 850        | 1100       |
| K2-23 bis K3-1200 $\cos\phi = 0,35$                                  | 690V~ A            | 100       | 100        | 150        | 260       | 340       | 340         | 400       | 500        | 600        | 600        |
|  | 1000V~ A           | -         | -          | -          | -         | -         | -           | -         | -          | -          | -          |
| <b>Gebrauchskategorie AC1</b>  |                    |           |            |            |           |           |             |           |            |            |            |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>                                    |                    |           |            |            |           |           |             |           |            |            |            |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 40°C, offen              | <b>A</b>           | <b>25</b> | <b>25</b>  | <b>25</b>  | <b>45</b> | <b>50</b> | <b>50</b>   | <b>80</b> | <b>100</b> | <b>150</b> | <b>170</b> |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\phi = 1$ | 220V kW            | 9,5       | 9,5        | 9,5        | 17        | 19        | 19          | 30        | 38         | 57         | 64         |
|  | 230V kW            | 10        | 10         | 10         | 18        | 20        | 20          | 31,5      | 40         | 59         | 67         |
|  | 240V kW            | 10,5      | 10,5       | 10,5       | 18,5      | 20,5      | 20,5        | 33        | 41         | 62         | 70         |
|  | 380V kW            | 16,5      | 16,5       | 16,5       | 29,5      | 33        | 33          | 52        | 65         | 98         | 111        |
|  | 400V kW            | 17,5      | 17,5       | 17,5       | 31        | 34,5      | 34,5        | 55        | 69         | 103        | 117        |
|  | 415V kW            | 18        | 18         | 18         | 32        | 36        | 36          | 57        | 71         | 107        | 122        |
|  | 440V kW            | 19        | 19         | 19         | 34        | 38        | 38          | 61        | 76         | 114        | 129        |
|  | 500V kW            | 21,5      | 21,5       | 21,5       | 39        | 43        | 43          | 69        | 86         | 130        | 147        |
|  | 660V kW            | 28,5      | 28,5       | 28,5       | 51        | 57        | 57          | 91        | 114        | 171        | 194        |
|  | 690V kW            | 29,5      | 29,5       | 29,5       | 53,5      | 60        | 60          | 95        | 119        | 179        | 203        |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 60°C, gekapselt          | A                  | 20        | 25         | 25         | 35        | 40        | 40          | 63        | 80         | 100        | 125        |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\phi = 1$ | 220V kW            | 7,5       | 9,5        | 9,5        | 13        | 15        | 15          | 24        | 30         | 38         | 47         |
|  | 230V kW            | 8         | 10         | 10         | 13,5      | 16        | 16          | 25        | 31,5       | 40         | 49         |
|  | 240V kW            | 8         | 10,5       | 10,5       | 14,5      | 16,5      | 16,5        | 26        | 33         | 41         | 52         |
|  | 380V kW            | 13        | 16,5       | 16,5       | 23        | 26        | 26          | 41        | 52         | 65         | 82         |
|  | 400V kW            | 13,5      | 17,5       | 17,5       | 24        | 27,5      | 27,5        | 43        | 55         | 69         | 86         |
|  | 415V kW            | 14        | 18         | 18         | 25        | 28,5      | 28,5        | 45        | 57         | 71         | 89         |
|  | 440V kW            | 15        | 19         | 19         | 26,5      | 30        | 30          | 48        | 61         | 71         | 95         |
|  | 500V kW            | 17        | 21,5       | 21,5       | 30        | 34        | 34          | 54        | 69         | 86         | 116        |
|  | 660V kW            | 22,5      | 28,5       | 28,5       | 40        | 45        | 45          | 72        | 91         | 114        | 142        |
|  | 690V kW            | 23,5      | 29,5       | 29,5       | 42        | 48        | 48          | 75        | 95         | 119        | 149        |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$        | mm <sup>2</sup>    | 4         | 4          | 4          | 10        | 10        | 10          | 25        | 35         | 50         | 70         |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>                                |                    |           |            |            |           |           |             |           |            |            |            |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                                 |                    |           |            |            |           |           |             |           |            |            |            |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ offen und gekapselt                    | 220V A             | 12        | 15         | 18         | 23        | 30        | 37          | 45        | 63         | 85         | 110        |
|  | 230V A             | 11,5      | 14,5       | 17,5       | 23        | 30        | 37          | 45        | 61         | 85         | 110        |
|  | 240V A             | 11        | 14         | 17         | 23        | 30        | 37          | 45        | 60         | 85         | 110        |
|  | <b>380-400V A</b>  | <b>10</b> | <b>12</b>  | <b>16</b>  | <b>23</b> | <b>30</b> | <b>37</b>   | <b>45</b> | <b>60</b>  | <b>85</b>  | <b>110</b> |
|  | 415-440V A         | 9         | 12         | 16         | 23        | 30        | 37          | 45        | 60         | 85         | 110        |
|  | 500V A             | 9         | 12         | 16         | 23        | 30        | 30          | 45        | 55         | 85         | 110        |
|  | 660V A             | 7         | 9          | 9          | 17,5      | 21        | 21          | 33        | 42         | 60         | 60         |
|  | 690V A             | 6,5       | 8,5        | 8,5        | 17        | 20        | 20          | 31        | 40         | 58         | 58         |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz                      | 220-230V kW        | 3         | 4          | 5          | 6         | 8,5       | 11          | 12,5      | 18,5       | 25         | 33         |
|  | 240V kW            | 3         | 4          | 5          | 7         | 9         | 11,5        | 13,5      | 19         | 27         | 35         |
|  | <b>380-400V kW</b> | <b>4</b>  | <b>5,5</b> | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>18,5</b> | <b>22</b> | <b>30</b>  | <b>45</b>  | <b>55</b>  |
|  | 415V kW            | 4,5       | 6          | 8,5        | 12        | 16        | 20          | 24        | 33         | 49         | 63         |
|  | 440V kW            | 4,5       | 6          | 8,5        | 12        | 16        | 20          | 24        | 33         | 49         | 63         |
|  | 500V kW            | 5,5       | 7,5        | 10         | 15        | 18,5      | 18,5        | 30        | 37         | 55         | 55         |
|  | 660-690V kW        | 5,5       | 7,5        | 7,5        | 15        | 18,5      | 18,5        | 30        | 37         | 55         | 55         |

1) Gilt bei 690V~ für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis   | Typ                   | K2-09     | K2-12      | K2-16      | K2-23     | K2-30     | K2-37       | K2-45     | K2-60     | K85       | K110      |
|---|-----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Gebrauchskategorie AC4</b>   |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| <b>Schalten v. Käfigläufermotoren, Reversieren</b>                          |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                                      | 220V A                | 12        | 15         | 16         | 23        | 30        | 37          | 45        | 63        | 85        | 98        |
| offen und gekapselt   | 230V A                | 11,5      | 14,5       | 16         | 23        | 30        | 37          | 45        | 61        | 85        | 98        |
|   | 240V A                | 11        | 14         | 16         | 23        | 30        | 37          | 45        | 60        | 85        | 98        |
|   | <b>380-400V A</b>     | <b>10</b> | <b>12</b>  | <b>16</b>  | <b>23</b> | <b>30</b> | <b>37</b>   | <b>45</b> | <b>60</b> | <b>85</b> | <b>85</b> |
|   | 415V A                | 9         | 12         | 16         | 21        | 28        | 37          | 45        | 60        | 85        | 85        |
|   | 440V A                | 9         | 12         | 16         | 21        | 28        | 37          | 45        | 60        | 85        | 85        |
|   | 500V A                | 9         | 12         | 16         | 17        | 23        | 23          | 45        | 55        | 85        | 85        |
|   | 660V A                | 7         | 9          | 9          | 13        | 17        | 17          | 33        | 42        | 60        | 60        |
|   | 690V A                | 6,5       | 8,5        | 8,5        | 12,5      | 16,5      | 16,5        | 31        | 40        | 57,5      | 57,5      |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz                             | 220-230V kW           | 3         | 4          | 5          | 6         | 8,5       | 11          | 12,5      | 18,5      | 25        | 30        |
|   | 240V kW               | 3         | 4          | 5          | 7         | 9         | 11,5        | 13,5      | 19        | 27        | 32        |
|   | <b>380-400V kW</b>    | <b>4</b>  | <b>5,5</b> | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>18,5</b> | <b>22</b> | <b>30</b> | <b>45</b> | <b>45</b> |
|   | 415-440V kW           | 4,5       | 6          | 8,5        | 11        | 15        | 20          | 24        | 33        | 49        | 49        |
|   | 500V kW               | 5,5       | 7,5        | 10         | 11        | 15        | 15          | 30        | 37        | 55        | 55        |
|   | 660-690V kW           | 5,5       | 7,5        | 7,5        | 11        | 15        | 15          | 30        | 37        | 55        | 55        |
| <b>Gebrauchskategorie AC5a</b>  |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| <b>Schalten von Gasentladungslampen</b>                                     |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> pro Pol bei 220/230V                 |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Leuchtstofflampen, unkompensiert  | A                     | 20        | 20         | 20         | 35        | 40        | 40          | 65        | 85        | 100       | 120       |
| Leuchtstofflampen, einzelkompensiert  | A                     | 7         | 9          | 9          | 18        | 22        | 22          | 30        | 40        | 55        | 70        |
| Leuchtstofflampen, Duo-Schaltung  | A                     | 22,5      | 22,5       | 22,5       | 41        | 45        | 45          | 72        | 90        | 112       | 144       |
| Metalldampflampen <sup>1)</sup> , unkompensiert                             | A                     | 12        | 15         | 15         | 28        | 30        | 30          | 50        | 62        | 85        | 90        |
| Metalldampflampen <sup>1)</sup> , einzelkompensiert                         | A                     | 7         | 9          | 9          | 18        | 22        | 22          | 30        | 40        | 55        | 70        |
| Quecksilberdampflampen <sup>2)</sup> , unkompens.                           | A                     | 22,5      | 25         | 25         | 41        | 45        | 45          | 72        | 90        | 112       | 144       |
| Quecksilberdampflampen <sup>2)</sup> , einzelkomp.                          | A                     | 7         | 9          | 9          | 18        | 22        | 22          | 30        | 40        | 55        | 70        |
| Mischlichtlampen <sup>3)</sup>  | A                     | 20        | 20         | 20         | 35        | 40        | 40          | 65        | 85        | 100       | 120       |
| <b>Gebrauchskategorie AC5b</b>  |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| <b>Schalten von Glühlampen<sup>4)</sup></b>                                 |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> pro Pol bei 220/230V                 |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
|   | A                     | 12,5      | 12,5       | 12,5       | 25        | 31        | 31          | 43        | 56        | 69        | 75        |
| <b>Gebrauchskategorie AC6a</b>  |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| <b>Schalten von Transformatoren, primärseitig bei Einschalttrush</b>        |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                                      | n 400V A              | 30        | 30         | 30         | 30        | 30        | 30          | 30        | 30        | 30        | 30        |
|   |                       | 4,5       | 5,5        | 7,5        | 10,5      | 13,5      | 13,5        | 20        | 27        | 38        | 50        |
| Bemessungsleistung in Abhängigkeit vom Einschalttrush n                     | 220-230V kVA          | 1,8       | 2,2        | 3          | 4,2       | 5,4       | 5,4         | 8         | 10,7      | 15        | 20        |
|   | 240V kVA              | 1,9       | 2,3        | 3,1        | 4,3       | 5,6       | 5,6         | 8,3       | 11,2      | 15,5      | 20,5      |
|   | 380-400V kVA          | 3,1       | 3,8        | 5,2        | 7,3       | 9,3       | 9,3         | 13,5      | 18,5      | 26        | 34        |
| Für abweichende Einschalttrush-Faktoren x ist die Leistung neu zu berechnen | 415-440V kVA          | 3,4       | 4,2        | 5,7        | 8         | 10,2      | 10,2        | 15        | 20,5      | 29        | 38        |
|   | 500V kVA              | 3,9       | 4,8        | 6,5        | 9         | 11,5      | 11,5        | 17        | 23        | 33        | 43        |
|   | 660-690V kVA          | 5,4       | 6,5        | 9          | 12,5      | 16        | 16          | 24        | 32        | 45        | 60        |
| <b>Gebrauchskategorie DC1</b>   |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>   |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms   |                       |           |            |            |           |           |             |           |           |           |           |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                                      | 1 Pol 24V A           | 20        | 25         | 25         | 45        | 50        | 50          | 80        | 100       | 150       | 170       |
|   | 60V A                 | 20        | 25         | 25         | 45        | 50        | 50          | 80        | 100       | 150       | 170       |
|   | 110V A                | 6         | 6          | 6          | 10        | 10        | 10          | 12        | 12        | 20        | 25        |
|   | 220V A                | 0,8       | 0,8        | 0,8        | 1,4       | 1,4       | 1,4         | 1,4       | 1,4       | 2         | 2,5       |
|   | 2 Pole in Serie 24V A |           |            |            | 45        | 50        | 50          |           |           |           |           |
|   | 60V A                 |           |            |            | 45        | 50        | 50          |           |           |           |           |
|   | 110V A                |           |            |            | 45        | 50        | 50          |           |           |           |           |
|   | 220V A                |           |            |            | 10        | 10        | 10          |           |           |           |           |
|   | 3 Pole in Serie 24V A | 20        | 25         | 25         | 45        | 50        | 50          | 80        | 100       | 150       | 170       |
|   | 60V A                 | 20        | 25         | 25         | 45        | 50        | 50          | 80        | 100       | 150       | 170       |
|   | 110V A                | 20        | 25         | 25         | 45        | 50        | 50          | 80        | 100       | 150       | 170       |
|   | 220V A                | 16        | 20         | 20         | 30        | 35        | 35          | 63        | 80        | 100       | 160       |

1) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)

2) Hochdrucklampen

3) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (= Tageslichtlampen)

4) Einschaltstromspitze ca. 16 x I<sub>e</sub>

5) Bei Zentralkompensationen Einschalt-Stromspitze beachten (Kondensatorschütze)

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptstromkreis  | Typ  | K2-09      | K2-12 | K2-16             | K2-23 | K2-30                | K2-37 | K2-45                 | K2-60 | K85 | K110 |
|--|--|------------|-------|-------------------|-------|----------------------|-------|-----------------------|-------|-----|------|
| <b>Gebrauchskategorie DC3 und DC5</b>  |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| <b>Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren</b>   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms   | 1 Pol 24V A                                  | 20         | 25    | 25                | 45    | 50                   | 50    | 80                    | 100   | 150 | 170  |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>   | 60V A  | 6          | 6     | 6                 | 30    | 30                   | 30    | 60                    | 60    | 85  | 110  |
|  | 110V A                                       | 1,2        | 1,2   | 1,2               | 1,8   | 1,8                  | 1,8   | 1,8                   | 1,8   | 2   | 2,5  |
|  | 220V A                                       | 0,2        | 0,2   | 0,2               | 0,2   | 0,2                  | 0,2   | 0,25                  | 0,25  | 0,5 | 0,5  |
|  | 2 Pole in Serie 24V A                        |            |       |                   | 45    | 50                   | 50    |                       |       |     |      |
|  | 60V A  |            |       |                   | 45    | 50                   | 50    |                       |       |     |      |
|  | 110V A                                       |            |       |                   | 30    | 30                   | 30    |                       |       |     |      |
|  | 220V A                                       |            |       |                   | 1,8   | 1,8                  | 1,8   |                       |       |     |      |
|  | 3 Pole in Serie 24V A                        | 20         | 25    | 25                | 45    | 50                   | 50    | 80                    | 100   | 150 | 170  |
|  | 60V A  | 20         | 25    | 25                | 40    | 40                   | 40    | 80                    | 80    | 100 | 110  |
|  | 110V A                                       | 20         | 20    | 20                | 40    | 40                   | 40    | 80                    | 80    | 100 | 110  |
|  | 220V A                                       | 2,5        | 2,5   | 2,5               | 4     | 4                    | 4     | 5                     | 5     | 7   | 8    |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| Betrieb  | offen °C                                     |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
|  | gekapselt °C                                 |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| mit Motorschutzrelais  | offen °C                                     |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
|  | gekapselt °C                                 |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| Lagerung   | °C   |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| <b>Kurzschlußschutz</b>  |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| für Schütze ohne Motorschutz   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen  |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| max. Schmelzsicherung  | gL (gG) A                                    | 63         | 63    | 63                | 80    | 80                   | 80    | 160                   | 160   | 250 | 250  |
| Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| max. Schmelzsicherung  | gL (gG) A                                    | 25         | 35    | 35                | 50    | 50                   | 50    | 100                   | 125   | 160 | 200  |
| Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte  |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| max. Schmelzsicherung  | gL (gG) A                                    | 16         | 16    | 16                | 25    | 35                   | 35    | 50                    | 63    | 100 | 125  |
| für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>  |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| für Schütze ohne Motorschutz   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| für Hauptleiter  | ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>        | 0,75 - 4   |       | 1,5-10 + 1,5-6    |       | 4 - 35 <sup>2)</sup> |       | 10 - 70 <sup>2)</sup> |       |     |      |
|  | feindrähtig mm <sup>2</sup>                  | 0,75 - 2,5 |       | 1,5-6 + 1,5-4     |       | 6 - 25 <sup>2)</sup> |       | 10 - 70 <sup>2)</sup> |       |     |      |
|  | feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> | 0,5 - 2,5  |       | 1,5-6 + 1,5-4     |       | 4 - 25               |       | 10 - 35               |       |     |      |
|  | Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme      | 2          |       | 1+1               |       | 1                    |       | 1                     |       |     |      |
| Hauptleiter  | eindrähtig AWG                               | 14 - 10    |       | 14 - 10 + 14 - 10 |       | 10                   |       | 10                    |       |     |      |
|  | feindrähtig AWG                              | 18 - 10    |       | 14 - 8 + 14 - 10  |       | 10 - 2               |       | 6 - 0                 |       |     |      |
|  | Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme      | 2          |       | 1+1               |       | 1                    |       | 1                     |       |     |      |
| <b>Schaltheufigkeit</b>  |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| Schütze ohne Motorschutz   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
|  | Leerschalthäufigkeit 1/h                     | 10000      |       | 7000              |       | 7000                 |       | 3000                  |       |     |      |
|  | AC3, I <sub>e</sub> 1/h                      | 600        |       | 600               |       | 400                  |       | 300                   |       |     |      |
|  | AC4, I <sub>e</sub> 1/h                      | 120        |       | 120               |       | 120                  |       | 120                   |       |     |      |
|  | DC3, I <sub>e</sub> 1/h                      | 600        |       | 600               |       | 400                  |       | 300                   |       |     |      |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| AC-Betätigung  | S x 10 <sup>6</sup>                          | 10         |       | 10                |       | 10                   |       | 5                     |       |     |      |
| DC-Betätigung mit Sparschaltung  | S x 10 <sup>6</sup>                          | 10         |       | 10                |       | 10                   |       | 5                     |       |     |      |
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b>   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| 10s-Strom  | A  | 96         | 120   | 144               | 184   | 240                  | 296   | 360                   | 504   | 680 | 880  |
| <b>Verlustleistung</b>   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| pro Pol  | bei I <sub>e</sub> /AC3 400V W               | 0,21       | 0,26  | 0,4               | 0,63  | 1,1                  | 1,7   | 1,8                   | 3,6   | 4,3 | 6,0  |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>   |  |            |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| Schockdauer 20ms sinusförmig   | S g  | 10         | 10    | 10                | 8     | 8                    | 8     | 8                     | 8     | 7   | 7    |
|  | Ö g  | 6          | 6     | 6                 | 5     | 5                    | 5     | -                     | -     | 5   | 5    |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>e</sub> /AC1 auf I<sub>e</sub> /AC3

2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| Hilfsschaltglieder   | Typ   | K2-09 | K2-12    | K2-16 | K2-23 | K2-30    | K2-37 | K2-45 | K2-60    | K85     | K110     |
|--|---|-------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|---------|----------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ <sup>1)</sup>  | V~  |       | 690      |       |       | 690      |       |       | -        |         | 690      |
| <b>Thermischer Nennstrom</b> $I_{th}$ bis 690V   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| Umgebungstemperatur  | 40°C A                                      |       | 16       |       |       | 16       |       |       | -        |         | 16       |
|  | 60°C A                                      |       | 12       |       |       | 12       |       |       | -        |         | 12       |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 220-240V A                                  |       | 12       |       |       | 12       |       |       | -        |         | 12       |
|  | 380-415V A                                  |       | 4        |       |       | 4        |       |       | -        |         | 6        |
|  | 440V A                                      |       | 4        |       |       | 4        |       |       | -        |         | 6        |
|  | 500V A                                      |       | 3        |       |       | 3        |       |       | -        |         | 4        |
|  | 660-690V A                                  |       | 1        |       |       | 1        |       |       | -        |         | 2        |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 60V A                                       |       | 8        |       |       | 8        |       |       | -        |         | 8        |
|  | 110V A                                      |       | 1        |       |       | 1        |       |       | -        |         | 2        |
|  | 220V A                                      |       | 0,1      |       |       | 0,1      |       |       | -        |         | 0,1      |
| <b>Kurzschlußschutz</b><br>größter Nennstrom der Sicherungen<br>Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen<br>der Kontakte                   | gL (gG) A                                   |       | 25       |       |       | -        |       |       | -        |         | 25       |
| f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| <b>Steuerstromkreis</b>  |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| <b>Leistung der Magnetspulen</b>   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| wechselstrombetätigt   | Einschalten VA                              |       | 33-45    |       |       | 90-115   |       |       | 140-165  | 280-350 | 350-420  |
| Halten   | VA  |       | 7-10     |       |       | 9-13     |       |       | 13-18    | 16-23   | 23-29    |
|  | W   |       | 2,6-3    |       |       | 2,7-4    |       |       | 5,4-7    | 4-6     | 6-7,3    |
| gleichstrombetätigt  | Einschalten W                               |       | 75       |       |       | 140      |       |       | 200      | 170     | 320      |
| m. Sparschaltung   | Halten W                                    |       | 2        |       |       | 2        |       |       | 6        | 2       | 4        |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| wechselstrombetätigt   |   |       | 0,85-1,1 |       |       | 0,85-1,1 |       |       | 0,85-1,1 |         | 0,85-1,1 |
| gleichstrombetätigt  |   |       | 0,8-1,1  |       |       | 0,8-1,1  |       |       | 0,8-1,1  |         | 0,8-1,1  |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>2) 3)</sup>   |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| wechselstrombetätigt   | Schließverzögerung ms                       |       | 8-16     |       |       | 10-25    |       |       | 12-28    |         | 13-30    |
|  | Öffnungsverzögerung ms                      |       | 5-13     |       |       | 8-15     |       |       | 8-15     |         | 8-15     |
|  | Lichtbogendauer ms                          |       | 10-15    |       |       | 10-15    |       |       | 10-15    |         | 10-15    |
| gleichstrombetätigt  | Schließverzögerung ms                       |       | 8-12     |       |       | 10-20    |       |       | 12-23    |         | 20-30    |
| mit Wechselstrommagnetsystem   | Öffnungsverzögerung ms                      |       | 8-13     |       |       | 10-15    |       |       | 10-18    |         | 10-18    |
|  | Lichtbogendauer ms                          |       | 10-15    |       |       | 10-15    |       |       | 10-15    |         | 10-15    |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>  |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| Hilfsschaltglieder   | eindrätig mm <sup>2</sup>                   |       | 0,75-4   |       |       | -        |       |       | -        |         | 0,75-2,5 |
|  | feindrätig mm <sup>2</sup>                  |       | 0,75-2,5 |       |       | -        |       |       | -        |         | 0,75-2,5 |
|  | feindrätig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> |       | 0,5-2,5  |       |       | -        |       |       | -        |         | 0,5-1,5  |
| Magnetspule  | eindrätig mm <sup>2</sup>                   |       | 0,75-2,5 |       |       | 0,75-2,5 |       |       | 0,75-2,5 |         | 0,75-2,5 |
|  | feindrätig mm <sup>2</sup>                  |       | 0,5-2,5  |       |       | 0,5-2,5  |       |       | 0,5-2,5  |         | 0,5-2,5  |
|  | feindrätig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> |       | 0,5-1,5  |       |       | 0,5-1,5  |       |       | 0,5-1,5  |         | 0,5-1,5  |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |   |       | 2        |       |       | 2        |       |       | 2        |         | 2        |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{mp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

3) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützpulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).

# Leistungsschütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus)   |                  | Typ | K(G)3-10 | K(G)3-14 | K(G)3-18 | K(G)3-22 | K(G)3-24 | K(G)3-32 | K(G)3-40 | K3-50   | K3-62   | K3-74   |
|--|------------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| Bemessungsbetriebsstrom<br>"General Use"   | NO (S)<br>NC (O) | A   | 25       | 25       | 30       | 30       | 50       | 65       | 80       | 110     | 120     | 130     |
|  |                  | A   | 25       | 25       | 30       | 30       | 40       | 50       | 65       | -       | -       | -       |
| <b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz<br>Bemessungsbetriebsstrom  |                  |     |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
| Bemessungsbetriebsleistung   | 110-120V         | hp  | 1½       | 2        | 2        | 3        | 5        | 5        | 7½       | 10      | 10      | 10      |
|  | 200V             | hp  | 3        | 3        | 5        | 5        | 7½       | 10       | 10       | 15      | 20      | 25      |
|  | 220-240V         | hp  | 3        | 3        | 7½       | 7½       | 10       | 10       | 15       | 20      | 25      | 30      |
|  |                  | hp  | 3        | 5        | 7½       | 7½       | 7½       | 10       | 15       | 20      | 25      | 30      |
|  | 380-415V         | hp  | 5        | 5        | 10       | 10       | 10       | 15       | 20       | 25      | 30      | 40      |
|  | 440-480V         | hp  | 5        | 7½       | 10       | 15       | 15       | 20       | 25       | 30      | 40      | 50      |
| 550-600V   | hp               | 7½  | 10       | 15       | 20       | 20       | 25       | 30       | 40       | 50      | 50      |         |
| <b>Motor DOL 1-phasig</b> bei 60Hz   |                  |     |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
| Bemessungsbetriebsleistung   | 110-120V         | hp  | ½        | ¾        | 1        | 1½       | 1½       | 2        | 3        | 3       | 5       | 7½      |
|  | 200V             | hp  | 1        | 1,5      | 2        | 3        | 3        | 5        | 7½       | 7½      | 10      | 15      |
|  | 220-240V         | hp  | 1½       | 2        | 3        | 3        | 5        | 5        | 7½       | 10      | 15      | 15      |
|  |                  | hp  | 2        | 3        | 3        | 5        | 5        | 7½       | 10       | 10      | 15      | 15      |
|  | 380-415V         | hp  | 3        | 3        | 5        | 5        | 5        | 7½       | 10       | 15      | 20      | 20      |
|  | 440-480V         | hp  | 3        | 5        | 5        | 7½       | 7½       | 10       | 15       | 20      | 25      | 25      |
| 550-600V   | hp               | 3   | 5        | 7½       | 10       | 10       | 15       | 20       | 25       | 30      | 30      |         |
| <b>Motor DOL 3-phasig</b> entspr. ASME A17.5<br>Betriebsstrom  |                  |     |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
|  | 600V             | A   | -        | -        | -        | -        | 15       | 22       | -        | 27      | 37      | -       |
| Bemessungsbetriebsleistung<br>für Drehstrommotoren<br>von Aufzügen bei 60Hz<br>(500.000 Schaltungen) | 110-120V         | hp  | -        | -        | -        | -        | 2        | 3        | -        | 3       | 5       | -       |
|  | 200V             | hp  | -        | -        | -        | -        | 3        | 5        | -        | 7½      | 10      | -       |
|  | 220-240V         | hp  | -        | -        | -        | -        | 5        | 7½       | -        | 7½      | 10      | -       |
|  |                  | hp  | -        | -        | -        | -        | 10       | 15       | -        | 20      | 25      | -       |
| 440-480V   | hp               | -   | -        | -        | -        | 10       | 15       | -        | 25       | 30      | -       |         |
| 550-600V   | hp               | -   | -        | -        | -        | 10       | 20       | -        | 25       | 30      | -       |         |
| Betriebsstrom 2 Kontakte in Serie  | 600V             | A   | -        | -        | -        | 20,5     | 22       | 27       | 34       | 44      | 52      | 60      |
| Sicherung Class RK5 / Max. Kurzschlußstrom   | A/kA             |     | 50/5     | 50/5     | 70/5     | 90/5     | 90/5     | 125/5    | 175/5    | 200/5   | 250/5   | 300/5   |
| Sicherung Class T / Max. Kurzschlußstrom   | A/kA             |     | 45/100   | 50/100   | 70/100   | 90/100   | 110/100  | 150/100  | 150/100  | 175/100 | 175/100 | 175/100 |
| Bemessungsbetriebsspannung   | V                |     | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600     | 600     | 600     |
| <b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>  |                  |     | A600     | A600     | A600     | A600     | -        | -        | -        | -       | -       | -       |
| <b>Hauptschaltglieder (cULus)</b>  |                  |     |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
| Hauptschaltglieder (cULus)   |                  | Typ | K2-09    | K2-12    | K2-16    | K2-23    | K2-30    | K2-45    | K2-60    | K85     | K110    |         |
| Bemessungsbetriebsstrom<br>"General Use"   |                  | A   | 25       | 25       | 25       | 40       | 40       | 72       | 90       | 125     | 150     |         |
| <b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz<br>Bemessungsbetriebsleistung                                     |                  |     |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
| Bemessungsbetriebsleistung   | 110-120V         | hp  | 1½       | 2        | 2        | 3        | 5        | -        | -        | 15      | -       |         |
|  | 200V             | hp  | 2        | 3        | 3        | 5        | 7½       | 10       | 15       | -       | 30      |         |
|  | 220-240V         | hp  | 3        | 3        | 5        | 7½       | 10       | 15       | 20       | 35      | 40      |         |
|  |                  | hp  | 3        | 5        | 7½       | 7½       | 10       | 15       | 20       | 35      | 40      |         |
| 440-480V   | hp               | 5   | 7½       | 10       | 15       | 20       | 30       | 40       | 65       | 75      |         |         |
| 550-600V   | hp               | 7½  | 10       | 15       | 20       | 25       | 40       | 50       | 85       | 100     |         |         |
| <b>Motor DOL 1-phasig</b> bei 60Hz<br>Bemessungsbetriebsleistung                                     |                  |     |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |
| Bemessungsbetriebsleistung   | 110-120V         | hp  | ½        | ¾        | 1        | 1½       | 2        | 3        | 5        | 8       | 10      |         |
|  | 200V             | hp  | 1        | 2        | 2        | 3        | 3        | 5        | 7½       | -       | 20      |         |
|  | 220-240V         | hp  | 1½       | 2        | 3        | 3        | 5        | 7½       | 10       | 20      | 20      |         |
| Sicherung / Max. Kurzschlußstrom   | A/kA             |     | 30/5     | 40/5     | 50/5     | 60/5     | 110/5    | 175/5    | 175/5    | -       | 300/5   |         |
| Bemessungsbetriebsspannung   | V                |     | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600     | 600     |         |
| <b>Auxiliary Contacts (cULus)</b>  |                  |     | A600     | A600     | A600     | A600     | A600     | -        | -        | A600    | A600    |         |

# Leistungsschütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

| Typ  | K3-90                 | K3-115                | K3-116 | K3-151 | K3-176 | K3-210 | K3-260 | K3-316 | K3-450  | K3-550  | K3-700  | K3-860  | K3-1000 | K3-1200 |
|------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| A    | 160                   | 200                   | 150    | 180    | 220    | 250    | 300    | 350    | 420     | 520     | 700     | 810     | -       | 1215    |
| A    | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 15                    | 20                    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 25                    | 35                    | 30     | 40     | 50     | 60     | 75     | 100    | 125     | 150     | 200     | 250     | -       | 450     |
| hp   | 35                    | 40                    | 40     | 50     | 60     | 75     | 100    | 125    | 125     | 150     | 250     | 300     | -       | 450     |
| hp   | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 50                    | 60                    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 65                    | 75                    | 75     | 100    | 125    | 150    | 200    | 250    | 250     | 350     | 500     | 600     | -       | 900     |
| hp   | 85                    | 100                   | 100    | 125    | 150    | 200    | 250    | 300    | 250     | 350     | 500     | 600     | -       | 900     |
| hp   | 8                     | 10                    | 10     | 15     | 25     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 15                    | 20                    | 20     | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 20                    | 25                    | -      | 25     | 30     | 40     | 50     | 50     | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 20                    | 25                    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 30                    | 40                    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 40                    | 50                    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | 50                    | 60                    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A    | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| hp   | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A    | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| A/kA | 300/10                | 300/10                | 225/10 | 300/10 | 350/10 | 400/18 | 500/18 | 500/18 | 1200/18 | 1200/18 | 2000/30 | 2000/30 | -       | 2000/42 |
| A/kA | 300/100 <sup>3)</sup> | 300/100 <sup>3)</sup> | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| V    | 600                   | 600                   | 600    | 600    | 600    | 600    | 600    | 600    | 600     | 600     | 600     | 600     | -       | 600     |
|      | -                     | -                     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | A600    | A600    | A600    | A600    | -       | A600    |

| Hauptschaltglieder (cULus)                                  | Typ           | K3-18NK | K3-18NBK | K3-24K  | K3-32K   | K3-50K  | K3-62K              | K3-74K                | K3-90K                | K3-115K               |
|---|---------------|---------|----------|---------|----------|---------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bemessungsbetriebsleistung von Kondensatoren bei 60Hz (3ph) | 110-120V kVAr | 0-3,5   | 0-3,5    | 3-5,5   | 3-7      | 6,5-10  | 6,5-15              | 6,5-18 <sup>1)</sup>  | 10-24                 | 10-28 <sup>2)</sup>   |
|   | 200V kVAr     | 0-6     | 0-6      | 4,5-10  | 4,5-12,5 | 10-16,7 | 10-25               | 10-32 <sup>1)</sup>   | 17-40                 | 17-46 <sup>2)</sup>   |
|   | 220-240V kVAr | 0-7     | 0-7      | 5,5-11  | 5,5-15   | 12,5-20 | 12,5-30             | 12,5-36 <sup>1)</sup> | 20-47                 | 20-56 <sup>2)</sup>   |
|   | 440-480V kVAr | 0-15    | 0-15     | 11,5-25 | 11,5-30  | 25-40   | 25-60               | 25-72 <sup>1)</sup>   | 40-95                 | 40-114 <sup>2)</sup>  |
| 550-600V kVAr   | 0-18          | 0-18    | 14,5-30  | 14,5-35 | 31-50    | 31-75   | 31-90 <sup>1)</sup> | 50-120                | 50-143 <sup>2)</sup>  |                       |
| Sicherung Class RK5 / Max. Kurzschlußstrom                  | A/kA          | 70/5    | 70/5     | 90/5    | 125/5    | 200/5   | 250/5               | 300/5                 | 300/10                | 300/10                |
| Sicherung Class T / Max. Kurzschlußstrom                    | A/kA          | 80/100  | 80/100   | 110/100 | 150/100  | 175/100 | 175/100             | 175/100               | 300/100 <sup>3)</sup> | 300/100 <sup>3)</sup> |
| Bemessungsbetriebsspannung                                  | V             | 600     | 600      | 600     | 600      | 600     | 600                 | 600                   | 600                   | 600                   |
| Hilfsschaltglieder (cULus)                                  |               | A600    | A600     | -       | -        | -       | -                   | -                     | -                     | -                     |

1) Thermische Belastbarkeit des Grundschrützes K3-74A berücksichtigen: I<sub>th</sub> 130A

2) Anschlußquerschnitte bei maximaler Belastung beachten

3) Class T und Class RK1

# Leistungsschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

### Schaltstücklebensdauer

Die folgenden Kennlinien erlauben die Auswahl des passenden Schützes typs entsprechend Betriebsspannung, Leistung und Verwendungszweck (AC1, AC3- oder AC4-Betrieb).

Die Motorleistungen  $P_n$  sind auf jeweils vier Skalen für jede Gebrauchs-kategorie, entsprechend den am häufigsten vorkommenden Betriebs-spannungen angegeben.

Zur Auswahl eines Schützes für die Verwendung gemäß Gebrauchskate-gorie **AC3** (Ausschaltstrom  $I_a = I_e$ ) ist von den **Motorleistungen** auf den rechten vier Skalen, für die Verwendung gemäß Gebrauchskategorie **AC4** (Ausschaltstrom  $I_a = 6 \times I_e$ ) von den **Motorleistungen** auf den linken vier Skalen auszugehen. <sup>1)</sup>

Zur Auswahl eines Schützes für die Verwendung gemäß Gebrauchskate-gorie **AC1** ist vom **Ausschaltstrom** ( $I_a = I_e/AC1$ ) auszugehen. <sup>1)</sup>

Für den häufig vorkommenden AC3/AC4-Mischbetrieb kann die Schalt-stücklebensdauer näherungsweise nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$M = \frac{AC3}{1 + \frac{\%AC4}{100} \times \left( \frac{AC3}{AC4} - 1 \right)}$$

Hierin bedeuten:

M = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen AC3/AC4-Mischbetrieb

AC3 = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen bei AC3-Betrieb (Normalbetrieb).

Ausschaltstrom  $I_a$  = Motornennstrom  $I_n$ .

AC4 = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen bei AC4-Betrieb (Tippbetrieb).

Ausschaltstrom  $I_a$  = Mehrfaches des Motornennstromes  $I_n$ .

%AC4 = Anteil der AC4-Schaltungen an den Gesamtschaltungen in Prozent.

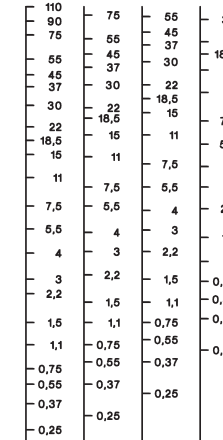
### Motorleistung

#### $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

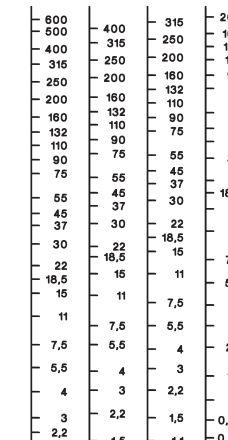
### Motorleistung

#### $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW

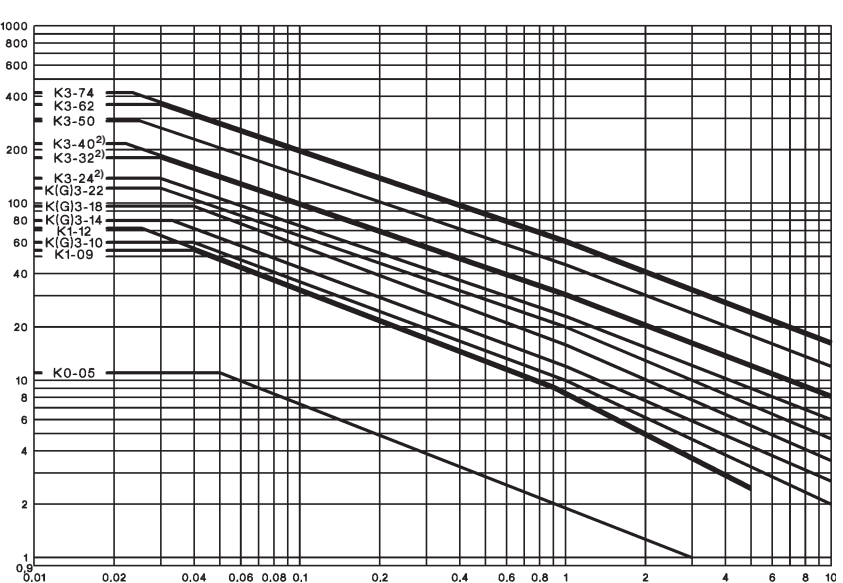


660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

### Ausschaltstrom

#### $I_a (= I_e = AC1)$

A



Millionen Schaltspiele

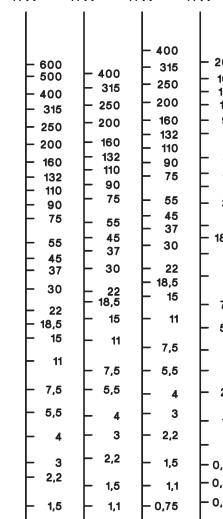
### Motorleistung

#### $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

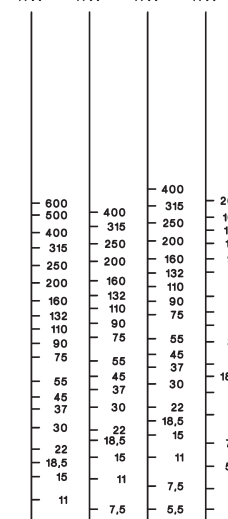
### Motorleistung

#### $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW

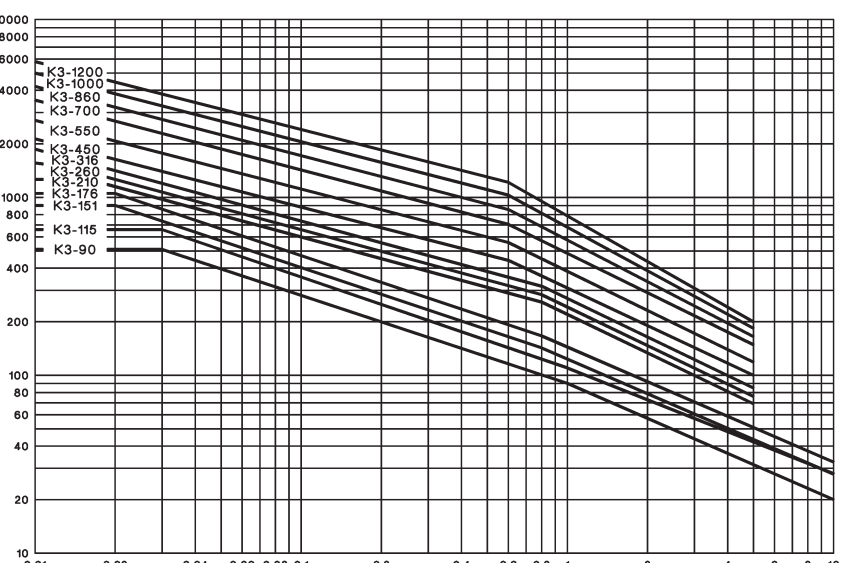


660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

### Ausschaltstrom

#### $I_a (= I_e = AC1)$

A



Millionen Schaltspiele

1) Achten Sie auf die genehmigten Werte des ausgewählten Schützes entsprechend den nationalen Genehmigungen.

2) Gilt für Schliesser "S" Kontakte. Öffner "O" Kontakte minus 50 %.

# Leistungsschütze

## Gebrauchskategorien

Um die Auswahl der Geräte zu erleichtern und im weiteren den Vergleich verschiedener Produkte zu ermöglichen, sind Gebrauchskategorien für Schütze und Motorstarter nach IEC 947-4-1 und VDE

0660 Teil 102, für Steuergeräte nach IEC 947-5-1 und VDE 0660 Teil 200 festgelegt. Die untenstehende Tabelle enthält die verschiedenen Gebrauchskategorien und die diesen zugeordneten Prüfbedingungen.

| Stromart     | Kategorie  | Typische Anwendungsfälle   | Nennströme                      | Prüfbedingungen für elektrische Lebensdauer |             |                       |             |                       |                      | Prüfbedingungen für Ein- und Ausschaltvermögen |                      |                      |                |                      |                      |
|--------------|--|--|---------------------------------|---|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|----------------------|--|----------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|
|              |  |  |                                 | Einschalten                                 |             |                       | Ausschalten |                       |                      | Einschalten                                    |                      |                      | Ausschalten    |                      |                      |
|              |  |  |                                 | $I_e/I_n$                                   | $U/U_e$     | $\cos\phi$            | $I_e/I_n$   | $U/U_e$               | $\cos\phi$           | $I_e/I_n$                                      | $U/U_e$              | $\cos\phi$           | $I_e/I_n$      | $U/U_e$              | $\cos\phi$           |
| Wechselstrom | <b>AC1</b>   | Nicht induktive oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen                           | alle Werte                      | 1   | 1           | 0,95                  | 1           | 1                     | 0,95                 | 1,5  | 1,05                 | 0,8                  | 1,5            | 1,05                 | 0,8                  |
|              | <b>AC2</b>   | Schleifringläufermotoren: Anlassen, Ausschalten  | alle Werte                      | 2,5   | 1           | 0,65                  | 2,5         | 1                     | 0,65                 | 4  | 1,05                 | 0,65                 | 4              | 1,05                 | 0,65                 |
|              | <b>AC3</b>   | Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes                             | $17A < I_e \leq 100A$           | 6<br>6<br>6                                 | 1<br>1<br>1 | 0,65<br>0,35<br>0,35  | 1<br>1<br>1 | 0,17<br>0,17<br>0,17  | 0,65<br>0,35<br>0,35 | 10<br>10<br>10                                 | 1,05<br>1,05<br>1,05 | 0,45<br>0,45<br>0,35 | 8<br>8<br>8    | 1,05<br>1,05<br>1,05 | 0,45<br>0,45<br>0,35 |
|              | <b>AC4</b>   | Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen Reversieren, Tippen                      | $17A < I_e \leq 100A$           | 6<br>6<br>6                                 | 1<br>1<br>1 | 0,65<br>0,35<br>0,35  | 6<br>6<br>6 | 1<br>1<br>1           | 0,65<br>0,35<br>0,35 | 12<br>12<br>12                                 | 1,05<br>1,05<br>1,05 | 0,45<br>0,45<br>0,35 | 10<br>10<br>10 | 1,05<br>1,05<br>1,05 | 0,45<br>0,45<br>0,35 |
|              | <b>AC5a</b>  | Schalten von Gasentladungslampen   | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 3  | 1,05                 | 0,45                 | 3              | 1,05                 | 0,45                 |
|              | <b>AC5b</b>  | Schalten von Glühlampen  | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 1,5  | 1,05                 | <sup>1)</sup>        | 4              | 1,05                 | <sup>1)</sup>        |
|              | <b>AC6a</b>  | Schalten von Transformatoren   | $I_e \leq 100A$<br>$I_e > 100A$ | -<br>-                                      | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-               | 4,5<br>4,5                                     | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         | 3,6<br>3,6     | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         |
|              | <b>AC6b</b>  | Schalten von Kondensatorbatterien  | -                               | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | <sup>2)</sup>                                  |                      |                      | <sup>2)</sup>  |                      |                      |
|              | <b>AC7a</b>  | Schwach induktive Last in Haushaltsgeräten und ähnlichen Anwendungen                     | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 1,5  | 1,05                 | 0,8                  | 1,5            | 1,05                 | 0,8                  |
|              | <b>AC7b</b>  | Motorlast für Haushaltsgeräte  | $I_e \leq 100A$<br>$I_e > 100A$ | -<br>-                                      | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-               | 8<br>8   | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         | 6<br>6         | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         |
|              | <b>AC8a</b>  | Schalten von herm. gekap. Kühlkompressormot. m. manueller Rückstellung des Überlastausl. | $I_e \leq 100A$<br>$I_e > 100A$ | -<br>-                                      | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-               | 6<br>6   | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         | 6<br>6         | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         |
|              | <b>AC8b</b>  | Schalten von herm. gekap. Kühlkompressormot. m. automat. Rückstellung des Überlastausl.  | $I_e \leq 100A$<br>$I_e > 100A$ | -<br>-                                      | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-      | -<br>-                | -<br>-               | 6<br>6   | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         | 6<br>6         | 1,05<br>1,05         | 0,45<br>0,35         |
|              | <b>AC12</b>  | Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern         | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 1  | 1                    | 0,9                  | 1              | 1                    | 0,9                  |
|              | <b>AC13</b>  | Steuern von Halbleiterlast mit Transformatortrennung                                     | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 10   | 1,1                  | 0,65                 | 1,1            | 1,1                  | 0,65                 |
|              | <b>AC14</b>  | Steuern kleiner elektromagnetischer Last ( $\leq 72VA$ )                                 | -                               | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 6  | 1,1                  | 0,7                  | 6              | 1,1                  | 0,7                  |
| <b>AC15</b>  | Steuern elektromagnetischer Last ( $> 72VA$ )  | -  | 10                              | 1   | 0,7         | 1                     | 1           | 0,4                   | 10                   | 1,1  | 0,3                  | 10                   | 1,1            | 0,3                  |                      |
| Gleichstrom  |  |  |                                 | Einschalten $I_e/U_e$                       | L/R [ms]    | Ausschalten $I_e/U_e$ | L/R [ms]    | Einschalten $I_e/U_e$ | L/R [ms]             | Ausschalten $I_e/U_e$                          | L/R [ms]             |                      |                |                      |                      |
|              | <b>DC1</b>   | Schwach induktive oder leicht induktive Lasten, Widerstandsöfen                          | alle Werte                      | 1   | 1           | 1                     | 1           | 1                     | 1                    | 1,5  | 1,05                 | 1                    | 1,5            | 1,05                 | 1                    |
|              | <b>DC3</b>   | Nebenschlußmotoren: Anlassen, Reversieren, Tippen Gegenstrom- u. Widerstandsbr.          | alle Werte                      | 2,5   | 1           | 2                     | 2,5         | 1                     | 2                    | 4  | 1,05                 | 2,5                  | 4              | 1,05                 | 2,5                  |
|              | <b>DC5</b>   | Reihenschlußmotoren: Anlassen, Reversieren, Tippen Gegenstrom- u. Widerstandsbr.         | alle Werte                      | 2,5   | 1           | 7,5                   | 2,5         | 1                     | 7,5                  | 4  | 1,05                 | 15                   | 4              | 1,05                 | 15                   |
|              | <b>DC6</b>   | Schalten von Glühlampen  | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 1,5  | 1,05                 | <sup>1)</sup>        | 4              | 1,05                 | <sup>1)</sup>        |
|              | <b>DC12</b>  | Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern         | alle Werte                      | -   | -           | -                     | -           | -                     | -                    | 1  | 1                    | 1                    | 1              | 1                    | 1                    |
|              | <b>DC13</b>  | Steuern von Elektromagneten  | alle Werte                      | 1   | 1           | $\leq 300$            | 1           | 1                     | $\leq 300$           | 1,1  | 1,1                  | $\leq 300$           | 1,1            | 1,1                  | $\leq 300$           |
| <b>DC14</b>  | Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung mit Spärwiderständen im Stromkreis | alle Werte   | -                               | -   | -           | -                     | -           | -                     | 10                   | 1,1  | 15                   | 10                   | 1,1            | 15                   |                      |

$U_n$  Nenn-Betriebsspannung,  $U_l$  Leerlaufspannung,  $U_w$  Wiederkehrende Spannung,  $I_n$  Nenn-Betriebsstrom,  $I_e$  Einschaltstrom,  $I_c$  Ausschaltstrom

1) Prüfung mit Glühlampenlast

2) Prüfbedingungen laut Vorschrift



## Zubehör

### Technische Daten nach IEC 947-5-1, EN 60947-5-1, VDE 0660

| Typ  |                     | HN       | HTN      | HA       | HB       | HKT      | HKA      | HKF<br>HKB | K2-DK<br>K2-SK | K2-L <sup>2)</sup> |
|--|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------------|--------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> <sup>1)</sup> V~  |                     | 690      | 690      | 690      | 690      | 690      | 690      | 690        | 690            | 690                |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 690V<br>Umgebungstemperatur   | max. 40°C A         | 10       | 10       | 25       | 10       | 10       | 10       | 16         | 26             | 10                 |
|  | max. 60°C A         | 6        | 6        | 20       | 6        | -        | -        | -          | -              | 6                  |
| <b>Zulässige Schalthäufigkeit z</b>  | 1/h                 | 3000     | -        | 3000     | 3000     | -        | -        | -          | -              | 3000               |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>   | S x 10 <sup>6</sup> | 10       | 10       | 10       | 10       | -        | -        | -          | -              | 10                 |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol bei $I_e/AC1$   | W                   | 0,5      | 0,5      | 1,5      | 0,5      | -        | -        | -          | -              | -                  |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_e$   | 220-240V A          | 3        | 3        | 6        | 3        | 3        | 3        | 3          | -              | 3                  |
|  | 380-400V A          | 2        | 2        | 3        | 2        | 2        | 2        | 2          | -              | 2                  |
|  | 440V A              | 1,6      | 1,6      | 2        | 1,6      | 1,5      | 1,5      | 1,5        | -              | 1,6                |
|  | 500V A              | 1,2      | 1,2      | 2        | 1,2      | 1,5      | 1,5      | 1,5        | -              | 1                  |
|  | 660-690V A          | 0,6      | 0,6      | 1        | 0,6      | 1        | 1        | 1          | -              | 0,5                |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_e$   | 24V A               | 2        | 2        | 8        | 2        | 5        | 4        | 6          | -              | 2                  |
|  | 48V A               | 2        | 2        | 8        | 2        | 2        | 1,5      | 3          | -              | 2                  |
|  | 60V A               | 2        | 2        | 8        | 2        | -        | -        | -          | -              | 2                  |
|  | 110V A              | 0,4      | 0,4      | 1        | 0,4      | 0,8      | 0,5      | 1          | -              | 0,4                |
|  | 220V A              | 0,1      | 0,1      | 0,1      | 0,1      | 0,4      | 0,2      | 0,5        | -              | 0,1                |
| <b>Kurzschlußschutz</b>  |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| größter Nennstrom der Sicherungen  |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen   |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| max. Schmelzsicherung gL (gG) A  |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
|  |                     | 20       | 20       | 25       | 20       | 10       | 10       | 10         | -              | 10                 |
| für Geräte mit Motorschutzrelais oder Schützhilfskontakt im Steuerstromkreis bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung die Sicherung. |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>  |                     |          |          |          |          |          |          |            |                |                    |
| eindräftig   | mm <sup>2</sup>     | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5   | 0,75-2,5       | 0,75-2,5           |
|  | mm <sup>2</sup>     | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5 | 0,75-2,5   | 0,75-2,5       | 0,75-2,5           |
| feindräftig mit Aderendhülse   | mm <sup>2</sup>     | 0,5-1,5  | 0,5-1,5  | 0,5-1,5  | 0,5-1,5  | 0,5-1,5  | 0,5-1,5  | 0,5-1,5    | 0,5-1,5        | 0,5-1,5            |
| eindräftig   | AWG                 | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12    | 14 - 12        | 14 - 12            |
|  | AWG                 | 18 - 12  | 18 - 12  | 18 - 12  | 18 - 12  | 18 - 12  | 18 - 12  | 18 - 12    | 18 - 12        | 18 - 12            |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme  |                     | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2          | 2              | 2                  |

### Technische Daten nach UL508

| Typ  |    | HN   | HTN  | HA   | HB.. | HKA, HKT<br>HKF | K2-DK<br>K2-SK | K2-L <sup>2)</sup> |
|--|----|------|------|------|------|-----------------|----------------|--------------------|
| Bemessungsbetriebsstrom<br>"General Use" Bemessungsspannung max. | A  | 10   | 10   | 16   | 10   | 10              | -              | -                  |
|  | V~ | 600  | 600  | 600  | 600  | 600             | -              | 600                |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>  |    | A600 | A600 | A600 | A600 | A600            | -              | Intermittent duty  |

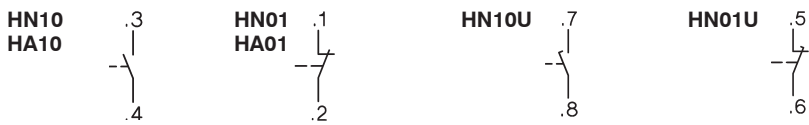
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Mindestbetätigungsdauer 30 ms, 10% Einschaltdauer, max. 30 sec.

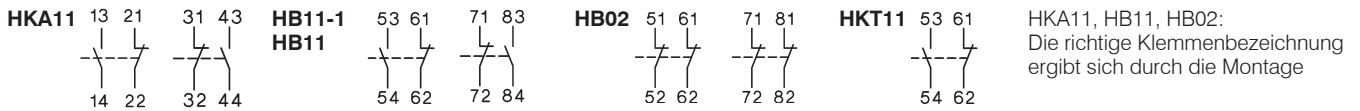
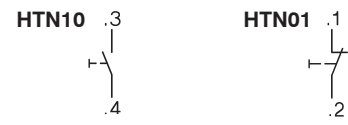
# Leistungsschütze und Zubehör

## Schaltbilder

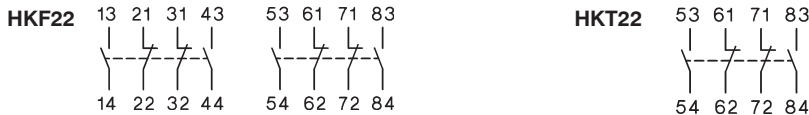
### Hilfskontaktblöcke



### Aufsteckbare Tastkontakte

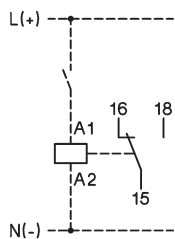


HKA11, HB11, HB02:  
Die richtige Klemmenbezeichnung ergibt sich durch die Montage



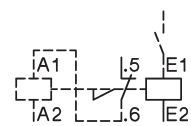
### Elektronisches Zeitrelais

#### K3-T180 240



### Mechanische Verklüftung

#### K2-L...



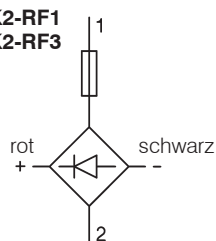
### Sicherungshalter

mit Gleichrichter

#### K2-F

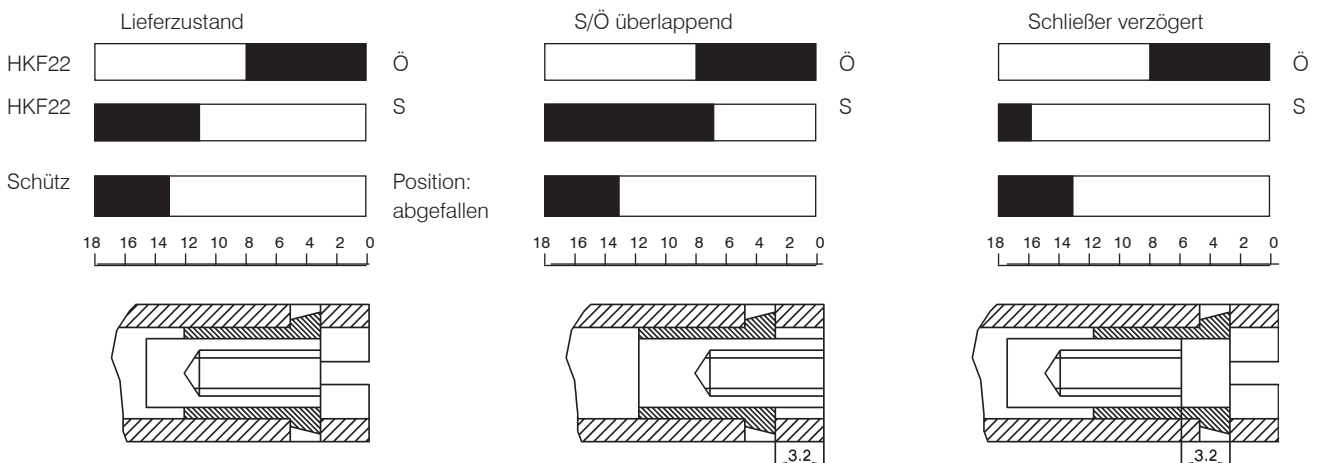


#### K2-RF1 K2-RF3



Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

### Schaltwegverstellung bei Hilfskontaktblöcken HKF22 für Schütze K3-450 bis K3-860



Standardstellung der Einstellschraube

Schraube 4 Umdrehungen herausdrehen

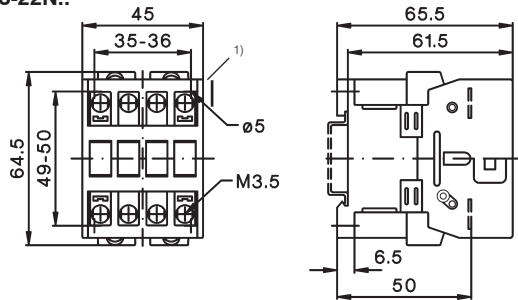
Schraube 4 Umdrehungen hineindrehen

# Leistungsschütze

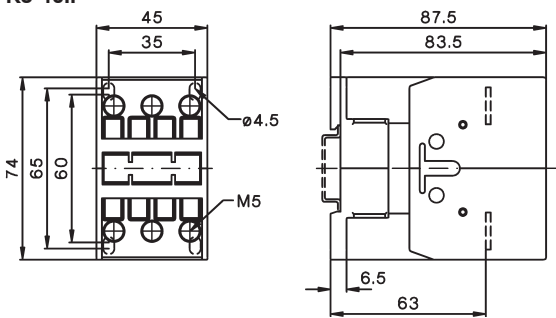
## Maße

### wechselstrombetätigt

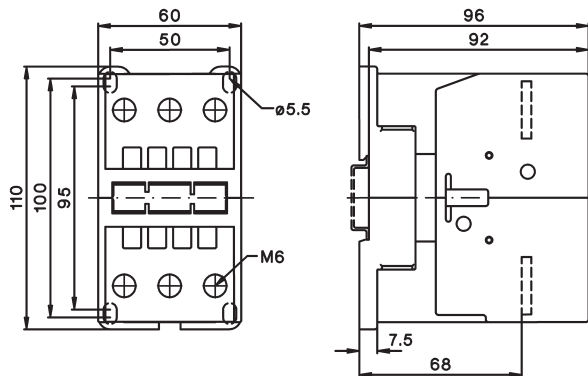
K3-10N..  
K3-14N..  
K3-18N..  
K3-22N..



K3-24..  
K3-32..  
K3-40..

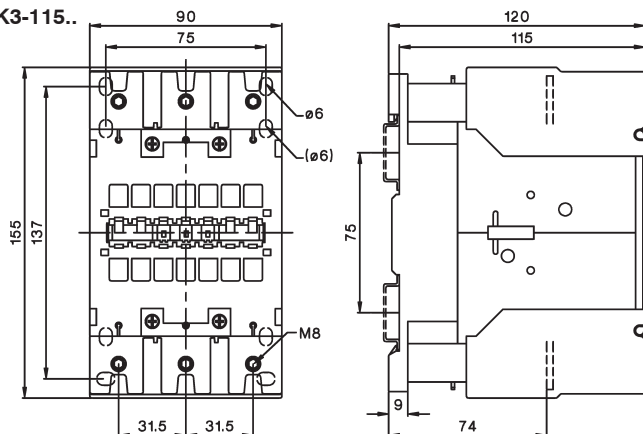


K3-50..  
K3-62..  
K3-74..



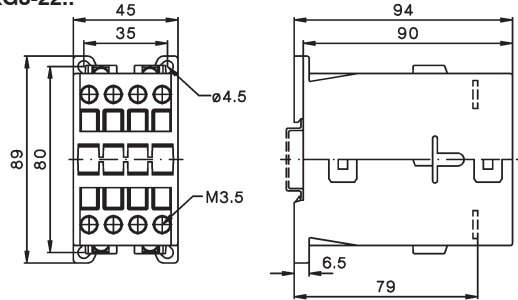
### wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-90..  
K3-115..

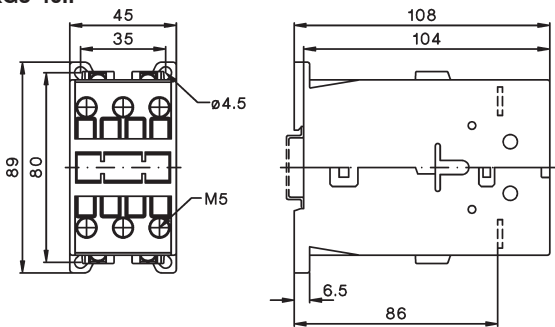


### gleichstrombetätigt

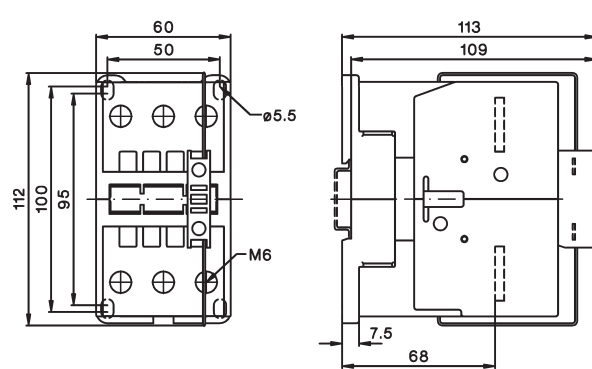
KG3-10..  
KG3-14..  
KG3-18..  
KG3-22..



KG3-24..  
KG3-32..  
KG3-40..



KG3-50..  
KG3-62..  
KG3-74..

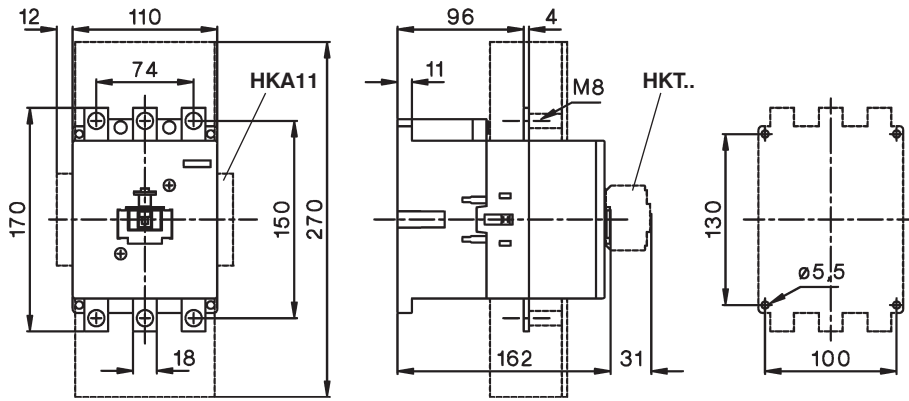


1) Mindestseitenabstände zu leitfähigen  
Teilen bei Spulenspannungen:  
500V  $U_{imp}=6kV$  2mm  
660-690V  $U_{imp}=8kV$  4,5mm

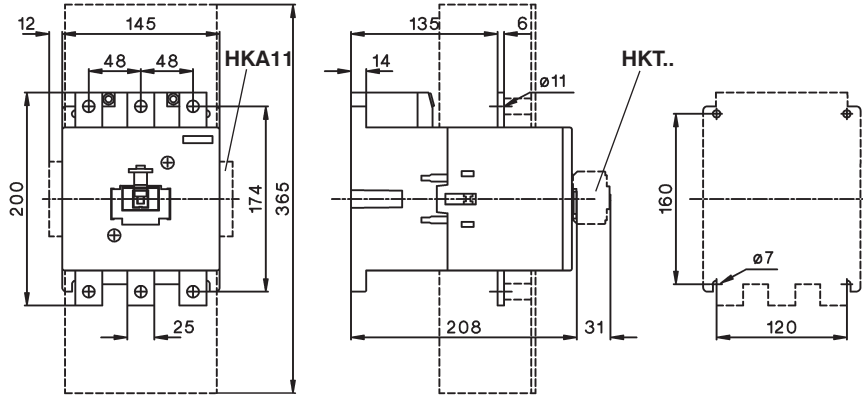
# Leistungsschütze

Maße, wechsel- und gleichstrombetätigt

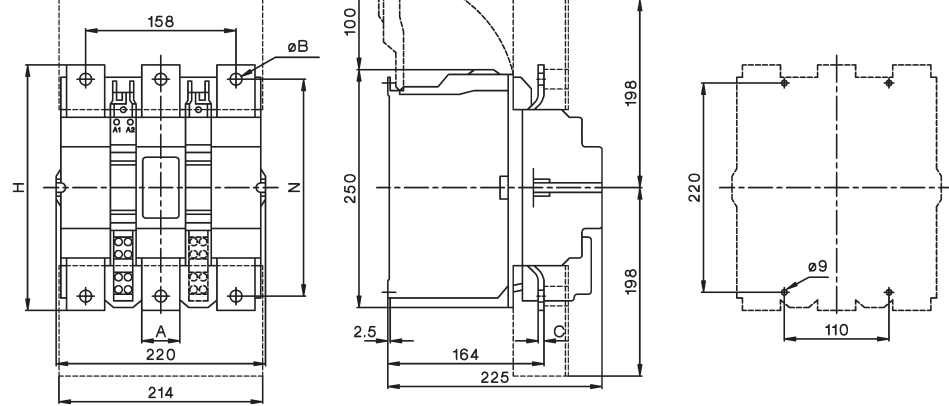
K3-151..  
K3-176..



K3-210..  
K3-260..  
K3-316..

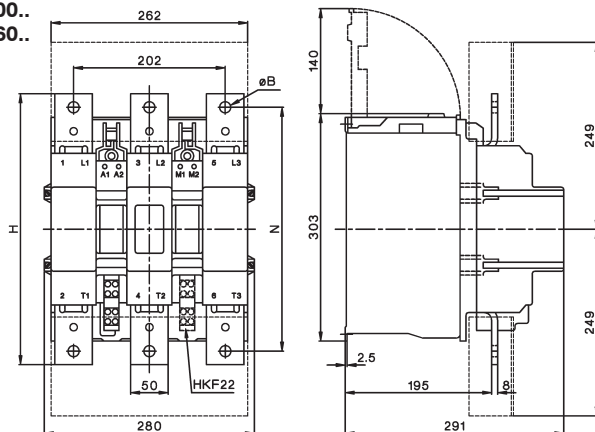


K3-450..  
K3-550..



| Typ    | A  | B    | C | H   | N   |
|--------|----|------|---|-----|-----|
| K3-450 | 40 | 10,5 | 4 | 233 | 206 |
| K3-550 | 40 | 12,5 | 6 | 258 | 228 |

K3-700..  
K3-860..



| Typ    | B  | H   | N   |
|--------|----|-----|-----|
| K3-700 | 13 | 310 | 277 |
| K3-860 | 15 | 361 | 325 |

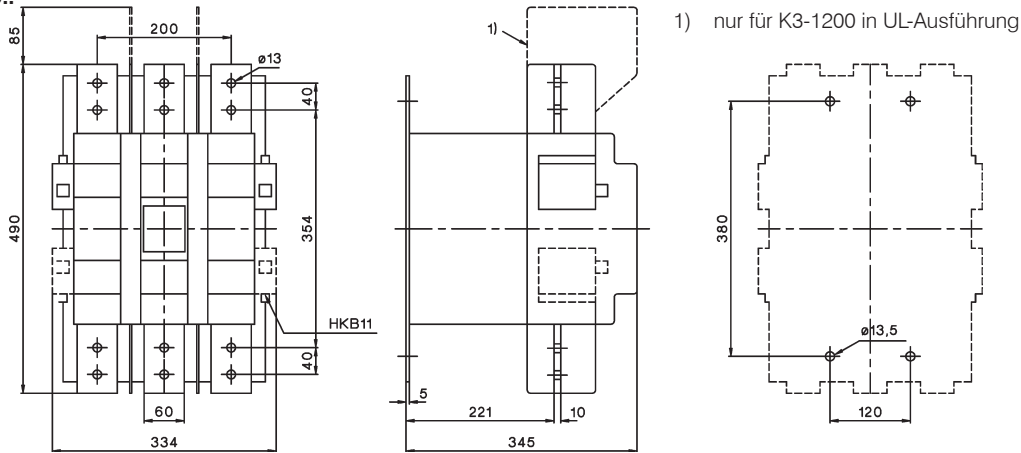
# Leistungsschütze

## Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt

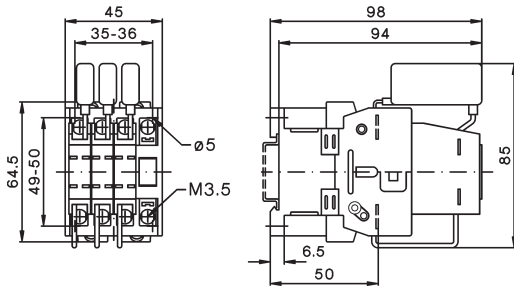
K3-1000..

K3-1200..

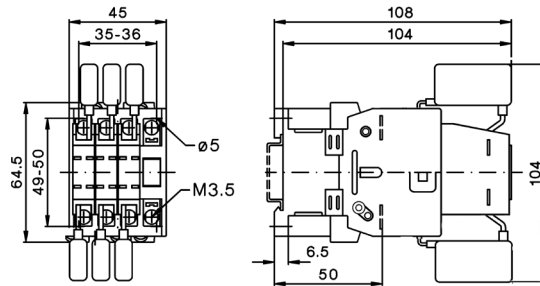


## Kondensatorschütze, wechselstrombetätigt

K3-18NK..

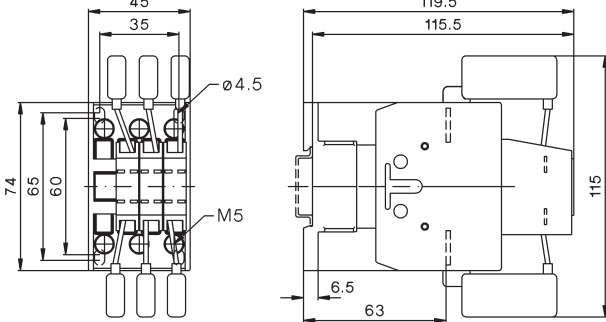


K3-18NBK..



K3-24K..

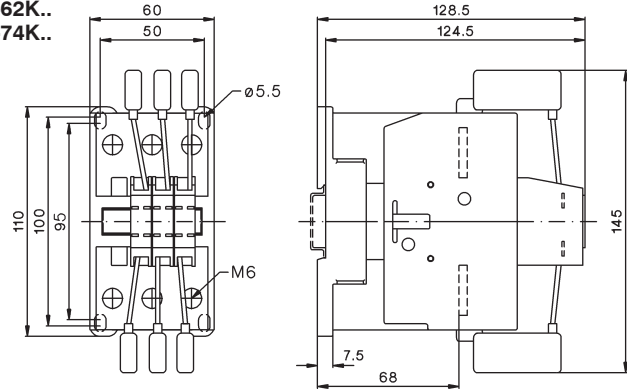
K3-32K..



K3-50K..

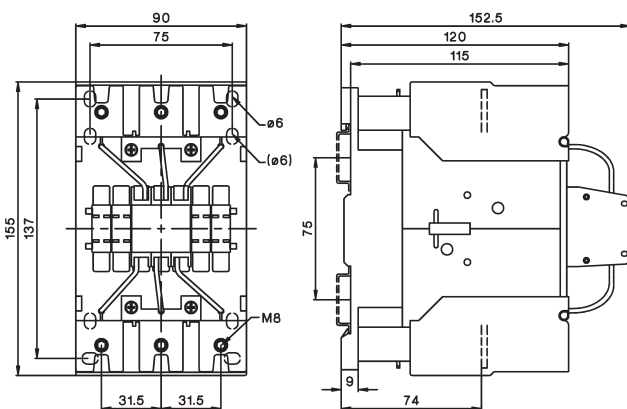
K3-62K..

K3-74K..



K3-90K..

K3-115K..



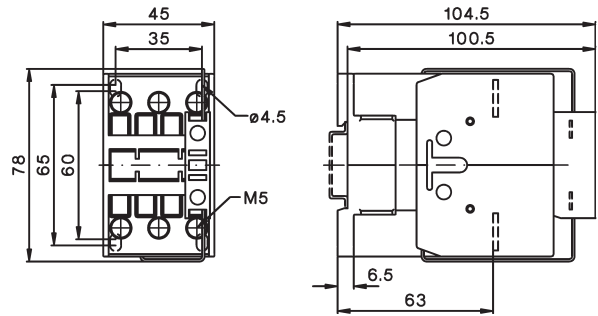
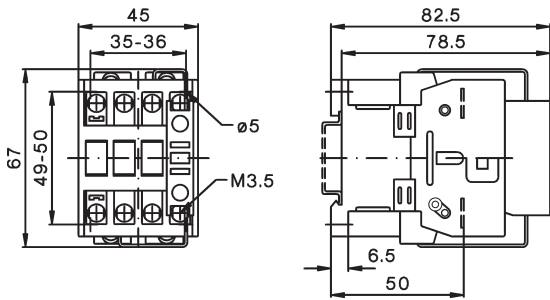
# Leistungsschütze

## Maße

Schütze 3-polig, gleichstrombetätigt

- K3-10N..=
- K3-14N..=
- K3-18N..=
- K3-22N..=

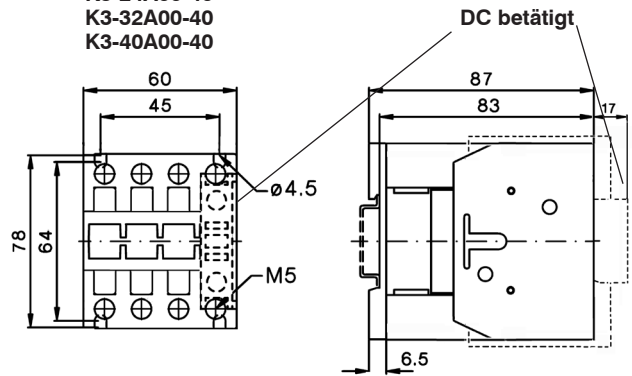
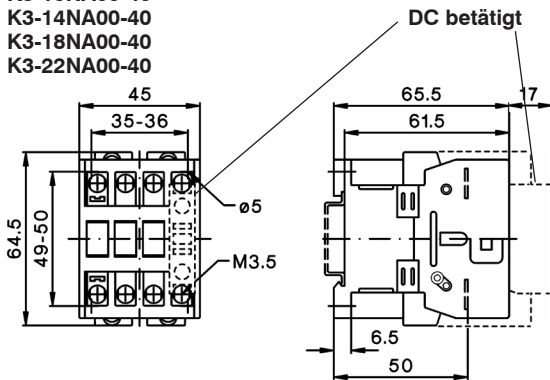
- K3-24..=
- K3-32..=
- K3-40..=



Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

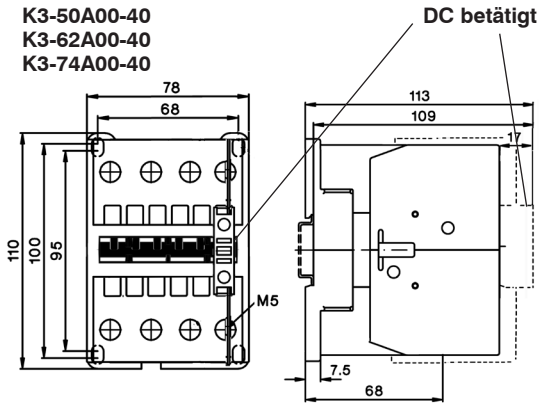
- K3-10NA00-40
- K3-14NA00-40
- K3-18NA00-40
- K3-22NA00-40

- K3-24A00-40
- K3-32A00-40
- K3-40A00-40



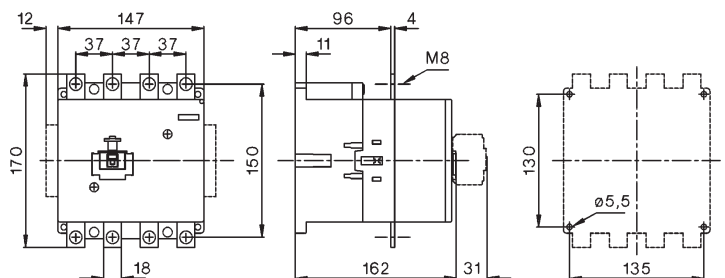
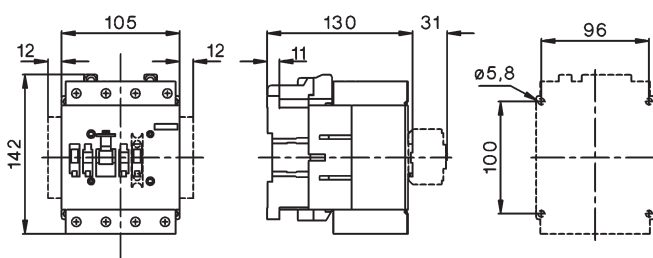
Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

- K3-50A00-40
- K3-62A00-40
- K3-74A00-40



K3-96A00-40

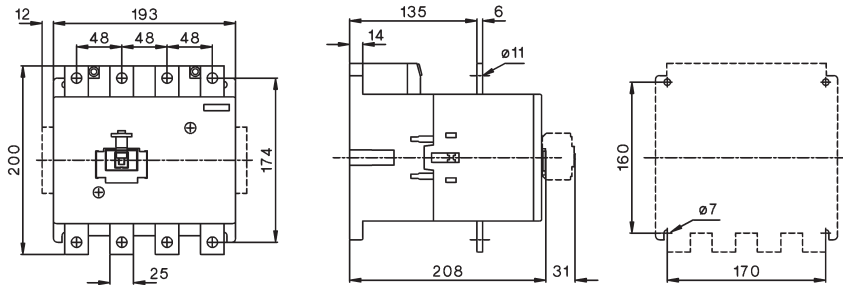
- K3-116A00-40
- K3-151A00-40
- K3-176A00-40



# Leistungsschütze

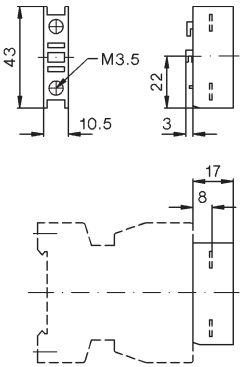
Schütze 4-polig, wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-210A00-40  
K3-260A00-40  
K3-316A00-40

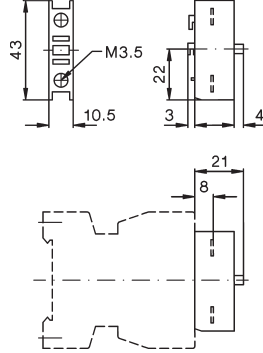


## Maße Zubehör

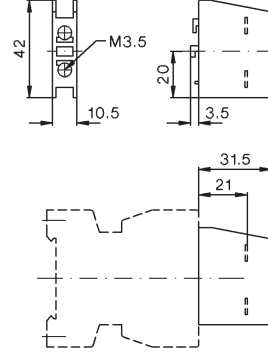
Hilfskontakte Stützklemmen  
HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



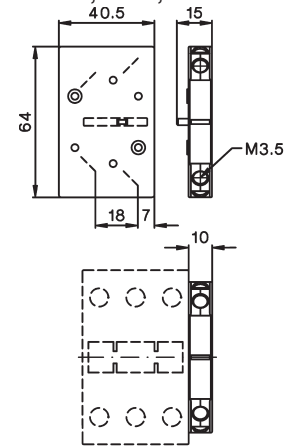
Tastkontakte  
HTN10, HTN01



Hilfskontakte  
HA10, HA01

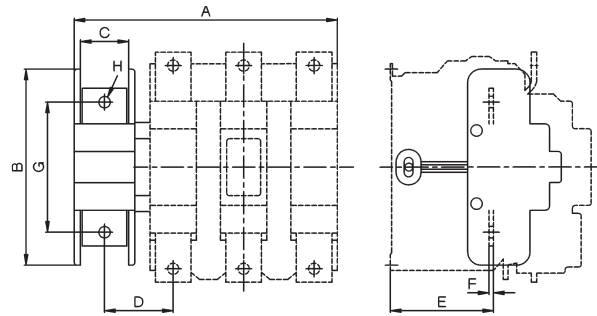


HB11-1, HB11, HB02



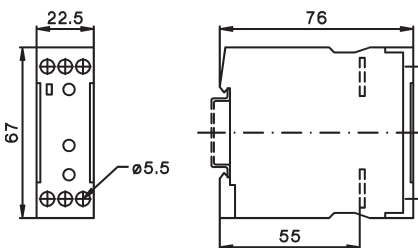
## 4. Pol für Schütze K3-200 bis K3-1200

| Typ    | A   | B   | C  | D   | E   | F | G   | H   |
|--------|-----|-----|----|-----|-----|---|-----|-----|
| NP175  | 223 | 148 | 26 | 52  | 98  | 5 | 122 | M8  |
| NP350  | 223 | 148 | 26 | 52  | 98  | 5 | 122 | M8  |
| NP325  | 262 | 148 | 26 | 55  | 116 | 5 | 122 | M10 |
| NP500  | 294 | 220 | 53 | 72  | 138 | 5 | 152 | M12 |
| NP760  | 294 | 220 | 53 | 72  | 138 | 5 | 152 | M12 |
| NP501  | 348 | 220 | 53 | 73  | 145 | 5 | 152 | M12 |
| NP1000 | 348 | 220 | 53 | 73  | 145 | 8 | 152 | M12 |
| NP1001 | 410 | 220 | 53 | 110 | 157 | 8 | 152 | M12 |



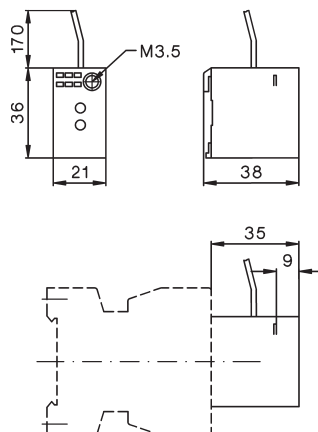
## Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



## Elektronische Einschaltverzögerung

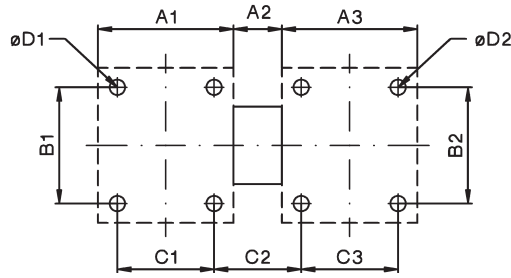
K2-TE..



# Leistungsschütze

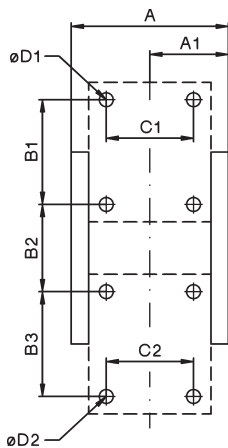
## Maße Zubehör

### Mechanische Verriegelungen

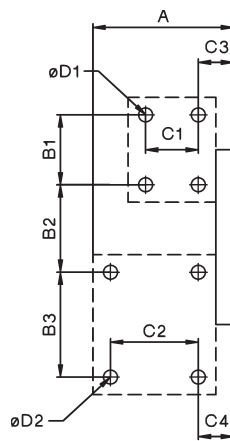


| Typ             | Schütz 1           | Schütz 2           | A1  | A2 | A3  | B1  | B2  | C1  | C2    | C3  | D1   | D2   |                   |
|-----------------|--------------------|--------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|-------------------|
| <b>LG10889</b>  | K3-07 bis K3-40    | K3-07 bis K3-40    | 45  | 7  | 45  | 50  | 50  | 35  | 17    | 35  | 4,5  | 4,5  |                   |
| <b>LG10889</b>  | KG3-07 bis KG3-22  | KG3-07 bis KG3-22  | 45  | 7  | 45  | 80  | 50  | 35  | 17    | 35  | 4,5  | 4,5  |                   |
| <b>LG10889</b>  | KG3-24 bis KG3-40  | KG3-22 bis KG3-40  | 45  | 7  | 45  | 80  | 50  | 35  | 17    | 35  | 4,5  | 4,5  |                   |
| <b>LG10890</b>  | K3-50 bis K3-74    | K3-24 bis K3-40    | 60  | 12 | 55  | 100 | 65  | 50  | 22    | 45  | 5,5  | 4,5  |                   |
| <b>LG10890</b>  | K3-50 bis K3-74    | K3-50 bis K3-74    | 60  | 12 | 60  | 100 | 100 | 50  | 22    | 50  | 5,5  | 5,5  |                   |
| <b>LG11478</b>  | K3-90 bis K3-115   | K3-90 bis K3-115   | 90  | 12 | 90  | 100 | 100 | 75  | 27    | 75  | 5,5  | 5,5  |                   |
| <b>LG8511</b>   | K65 - K110         | K65 - K110         | 90  | 12 | 90  | 100 | 100 | 75  | 27    | 75  | 6    | 6    |                   |
| <b>LG11223H</b> | K3-151, -176       | K3-151, -176       | 110 | 30 | 110 | 130 | 130 | 100 | 40    | 100 | 6    | 6    | 3--polige Schütze |
| <b>LG11223H</b> | K3-116,-151, -176  | K3-116,-151, -176  | 147 | 30 | 147 | 130 | 130 | 135 | 42    | 135 | 6    | 6    | 4--polige Schütze |
| <b>LG11223H</b> | K3-210, -260, -316 | K3-210, -260, -316 | 145 | 30 | 145 | 160 | 160 | 120 | 55    | 120 | 6    | 6    | 3--polige Schütze |
| <b>LG11223H</b> | K3-210, -260, -316 | K3-210, -260, -316 | 193 | 30 | 193 | 160 | 160 | 170 | 55    | 170 | 6    | 6    | 4--polige Schütze |
| <b>LG10400H</b> | K3-450, K3-550     | K3-450, K3-550     | 220 | 42 | 220 | 220 | 220 | 110 | 152   | 110 | 9    | 9    |                   |
| <b>LG10402H</b> | K3-700, -860       | K3-700, -860       | 280 | 32 | 280 | 280 | 280 | 175 | 137   | 175 | 11   | 11   |                   |
| <b>LG10403H</b> | K3-1000, -1200     | K3-1000, -1200     | 334 | 46 | 334 | 380 | 380 | 120 | 260   | 120 | 13,5 | 13,5 |                   |
| <b>LG10399H</b> | K3-450, -550       | K3-700, -860       | 220 | 37 | 280 | 220 | 280 | 110 | 144,5 | 175 | 9    | 11   |                   |
| <b>LG10401H</b> | K3-700, -860       | K3-1000, -1200     | 280 | 73 | 334 | 280 | 380 | 175 | 232,5 | 120 | 11   | 13,5 |                   |

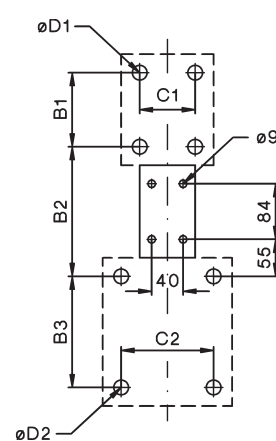
**LG10400V, LG10402V**



**LG10399V**



**LG10403V, LG10401V**



| Typ             | Schütz 1        | Schütz 2        | A   | A1  | B1  | B2  | B3  | C1  | C2  | C3 | C4   | D1   | D2   |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
| <b>LG10400V</b> | K3-315 - K3-550 | K3-315 - K3-550 | 250 | 134 | 220 | 94  | 220 | 110 | 110 | -  | -    | 9    | 9    |
| <b>LG10402V</b> | K3-700, -860    | K3-700, -860    | 302 | 162 | 280 | 200 | 280 | 175 | 175 | -  | -    | 11   | 11   |
| <b>LG10403V</b> | K3-1000, -1200  | K3-1000, -1200  | -   | -   | 380 | 280 | 380 | 120 | 120 | -  | -    | 13,5 | 13,5 |
| <b>LG10399V</b> | K3-450, -550    | K3-700, -860    | 302 | -   | 220 | 150 | 280 | 110 | 175 | 51 | 74,5 | 9    | 11   |
| <b>LG10401V</b> | K3-700, -860    | K3-1000, -1200  | -   | -   | 280 | 240 | 380 | 175 | 120 | -  | -    | 11   | 13,5 |

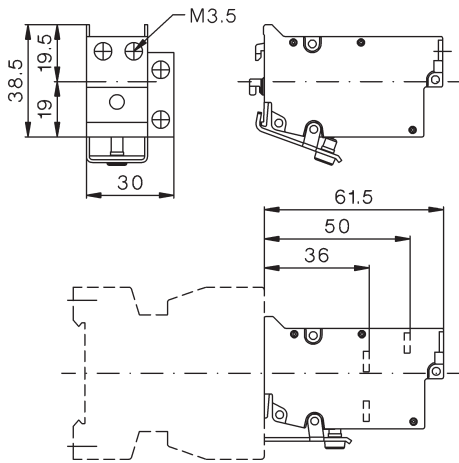


# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

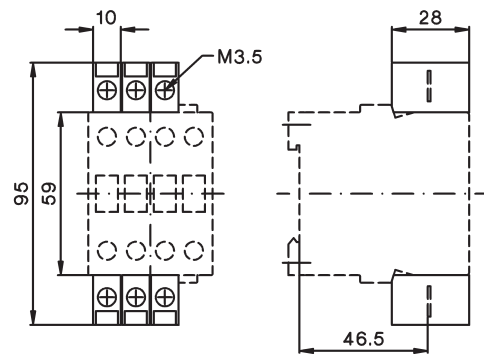
### Mech. Verlinkung

#### K2-L..



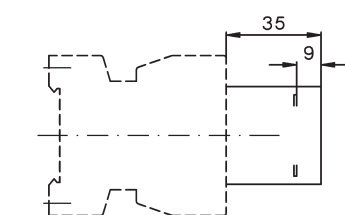
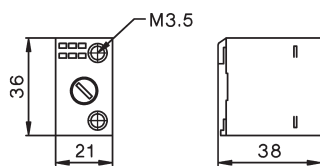
### Schütze mit Zusatzklemmen

**LG9339N** (2 x 3 Stück)  
für K3-10N. bis K3-22N.



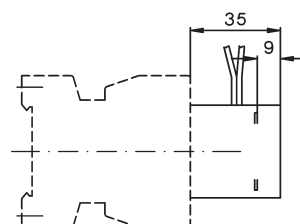
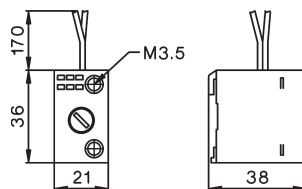
### Sicherungshalter

#### K2-RF



### Sicherungshalter mit Gleichrichter

#### K2-RF1 K2-RF3

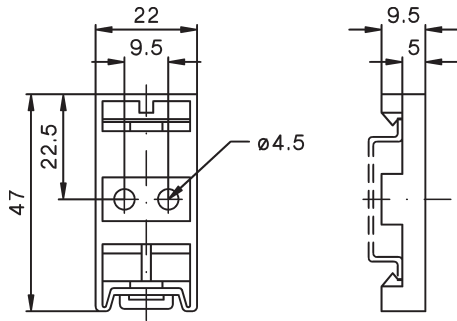


# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

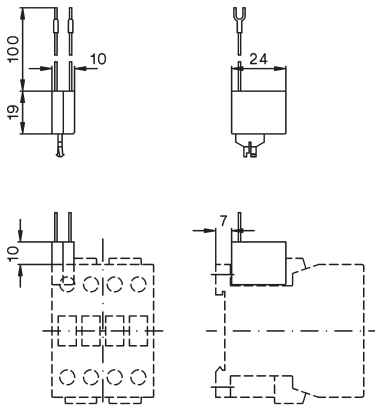
### Schienenadapter

#### K2-SM

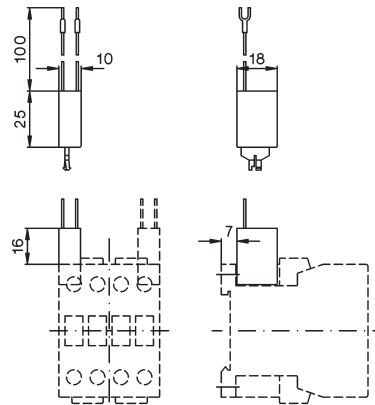


### Entstörbauteile

#### RC-K3N ..

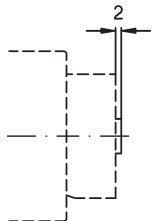


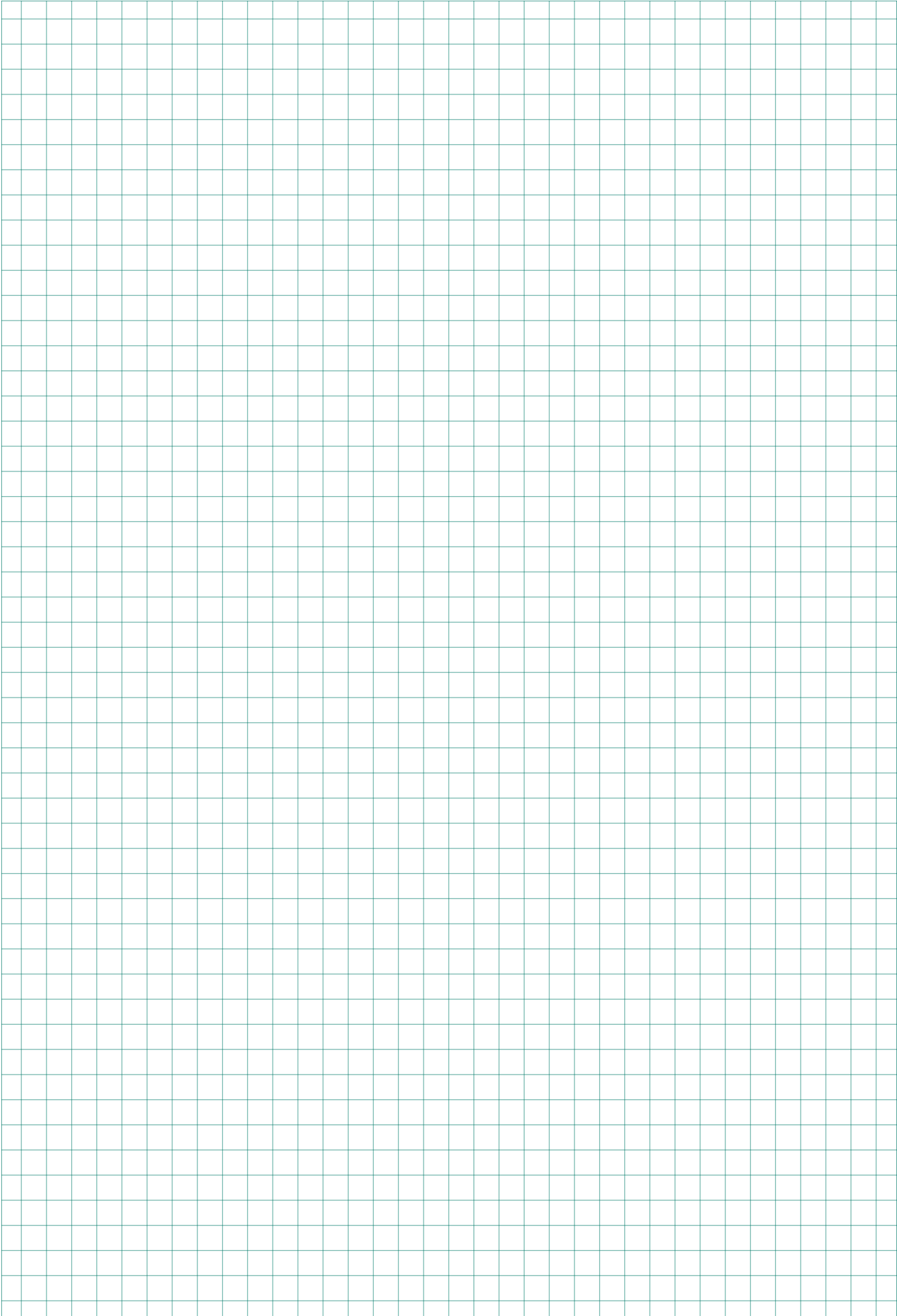
#### RC-K3NW ..

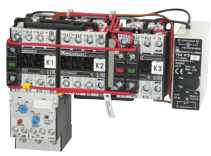


### Bezeichnungsmaterial

Bezeichnungsschild  
P487-1 oder P245-







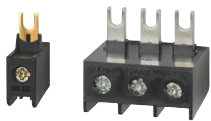
Sterndreieckschütze offen

92



Sterndreieckschütze gekapselt  
Gehäuse für Sterndreieckschütze

94  
94



Zubehör

95



Wendeschütze

96



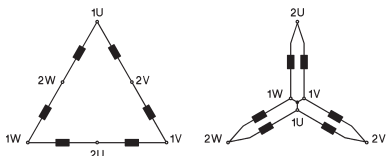
Polumschalterschütze

98



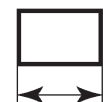
Technische Daten

100



Schaltbilder

103

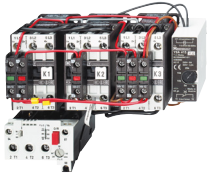
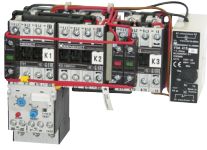


Maße

107

## Sterndreieckschütze offen

Wechselstrombetätigung



| Motornennleistung<br>AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | 660V<br>500V<br>690V<br>kW | AC3<br>400V<br>A | Nennstrom | Vorbereitet für<br>Einbau von<br>Motorschutzrelais | Typ                 | Typ<br><b>230</b><br><b>400</b><br>↓ | Spulenspannung<br>220-240V 50Hz<br>380-415 50Hz | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|----------------------------|------------------|-----------|--|---------------------|--------------------------------------|---|-------------|--------------------|
| <b>7,5</b>   | 7,5                        | 11               | 16        |  | U3/32<br>U12/16E K3 | <b>K3NY15 ...</b>                    |   | 1           | 0,9                |
| <b>15</b>  | 18,5                       | 15               | 30        |  |                     | <b>K3NY26 ...</b>                    |   | 1           | 0,9                |
| <b>22</b>  | 30                         | 22               | 45        |  | U3/42               | <b>K3Y40 ...</b>                     |   | 1           | 1,4                |
| <b>30</b>  | 37                         | 30               | 60        |  |                     | <b>K3Y52 ...</b>                     |   | 1           | 1,8                |
| <b>45</b>  | 55                         | 45               | 85        |  | U3/74               | <b>K3Y80 ...</b>                     |   | 1           | 3,5                |
| <b>55</b>  | 75                         | 55               | 109       |  |                     | <b>K3Y100 ...</b>                    |   | 1           | 3,7                |
| <b>75</b>  | 90                         | 90               | 150       |  | U85                 | <b>K3Y140 ...</b>                    |   | 1           | 6,6                |
| <b>110</b>   | 132                        | 110              | 205       |  |                     | <b>K3Y200 ...</b>                    |   | 1           | 7                  |
| <b>132</b>   | 160                        | 160              | 240       |  | U180                | <b>K3Y240 ...</b>                    |   | 1           | 15                 |
| <b>160</b>   | 180                        | 180              | 300       |  |                     | <b>K3Y300 ...</b>                    |   | 1           | 15                 |

Die Sterndreieckschütze werden ohne Motorschutzrelais geliefert. Das Motorschutzrelais ist getrennt zu bestellen und entsprechend der YD-Skala auf den Motornennstrom einzustellen.

**Bestellbeispiel:** Sterndreieckschütz, offen, Nennbetriebsstrom AC3 bei 400V 205A  
Betätigungsspannung 230V 50Hz - **Bestell-Typ: K3Y200 230 + U85 120**

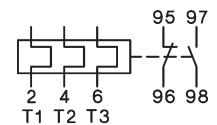
## Motorschutzrelais

| Motornennstrom<br>A | Typ | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild |
|---------------------|-----|-------------|--------------------|------------|
|---------------------|-----|-------------|--------------------|------------|

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y40..



|             |                      |   |      |
|-------------|----------------------|---|------|
| 7 - 10,5    | <b>U12/16E 6 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 10,5 - 15,5 | <b>U12/16E 9 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 14 - 19     | <b>U12/16E 11 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 18 - 24     | <b>U12/16E 14 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 23 - 31     | <b>U12/16E 18 K3</b> | 1 | 0,10 |

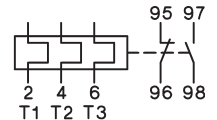


Handrückstellung

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y52..



|             |                 |   |      |
|-------------|-----------------|---|------|
| 7 - 10,5    | <b>U3/32 6</b>  | 1 | 0,14 |
| 10,5 - 15,5 | <b>U3/32 9</b>  | 1 | 0,14 |
| 14 - 19     | <b>U3/32 11</b> | 1 | 0,14 |
| 18 - 24     | <b>U3/32 14</b> | 1 | 0,14 |
| 23 - 31     | <b>U3/32 18</b> | 1 | 0,14 |
| 30 - 41     | <b>U3/32 24</b> | 1 | 0,14 |
| 40 - 55     | <b>U3/32 32</b> | 1 | 0,14 |

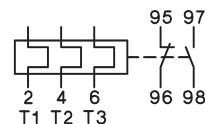


Hand- und Automatriückstellung

Für Sterndreieckschütze K3Y40.., K3Y52..



|         |                 |   |      |
|---------|-----------------|---|------|
| 24 - 35 | <b>U3/42 20</b> | 1 | 0,30 |
| 35 - 48 | <b>U3/42 28</b> | 1 | 0,30 |
| 48 - 73 | <b>U3/42 42</b> | 1 | 0,30 |



Hand- und Automatriückstellung

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

| Einzelkomponenten<br>Netz-<br>schütz | der Kombination      |                            |                              | Stern-<br>dreieck<br>relais<br>K4<br>Typ | Mechan.<br>Verriegelung<br>zwischen<br>K2 und K3<br>Typ | Stern-<br>dreieck-<br>Verbinder<br>Typ | Freie<br>Hilfskontakte<br>auf Schütz |         |       | Zusätzlich anbau-<br>bare Hilfskontakt-<br>blöcke auf Schütz |           |           |            |               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|---------|-------|--|-----------|-----------|------------|---------------|
|                                      | Dreieck-<br>schütz   | Stern-<br>schütz           | Stern-<br>dreieck-<br>schütz |  |   |  | Netz                                 | Dreieck | Stern | K1<br>S/Ö  | K2<br>S/Ö | K3<br>S/Ö | K1<br>HN.. | K2<br>Dreieck |
| K3-10ND01<br>+ HN10                  | K3-10ND01            | K3-10ND10<br>+ HN10 + HN01 | Y9A                          | LG10889                                  | K3NY-VB10   | -                                      | -                                    | -       | 3     | 4  | 2         |           |            |               |
| K3-18ND01<br>+ HN10                  | K3-18ND01            | K3-14ND10<br>+ HN10 + HN01 | Y9A                          | LG10889                                  | K3NY-VB10   | -                                      | -                                    | -       | 3     | 4  | 2         |           |            |               |
| K3-24A00<br>+ HN10 + HN01            | K3-24A00<br>+ HN01   | K3-24A00<br>+ 2HN10 + HN01 | Y9A                          | LG10889                                  | K3Y-VB24  | -                                      | -                                    | -       | 2     | 3  | 1         |           |            |               |
| K3-32A00<br>+ HN10 + HN01            | K3-32A00<br>+ HN01   | K3-24A00<br>+ 2HN10 + HN01 | Y9A                          | LG10889                                  | K3Y-VB24  | -                                      | -                                    | -       | 2     | 3  | 1         |           |            |               |
| K3-50A00<br>+ HN01 + HN10            | K3-50A00<br>+ HN01   | K3-32A00<br>+ 2HN10 + HN01 | Y9A                          | LG10890                                  | -   | -                                      | -                                    | -       | 2     | 3  | 1         |           |            |               |
| K3-62A00<br>+ HN01 + HN10            | K3-62A00<br>+ HN01   | K3-50A00<br>+ 2HN10 + HN01 | Y9A                          | LG10890                                  | -   | -                                      | -                                    | -       | 2     | 3  | 1         |           |            |               |
| K3-90A00<br>+ HN01 + HN10            | K3-90A00<br>+ HN01   | K3-90A00<br>+ 2HN10 + HN01 | Y9AL                         | LG11478                                  | -   | -                                      | -                                    | -       | 5     | 6  | 4         |           |            |               |
| K3-115A00<br>+ HN01 + HN10           | K3-115A00<br>+ HN01  | K3-90A00<br>+ 2HN10 + HN01 | Y9AL                         | LG11478                                  | -   | -                                      | -                                    | -       | 5     | 6  | 4         |           |            |               |
| K3-151A00<br>+ HKT11                 | K3-151A00<br>+ HKT11 | K3-151A00<br>+ HKT22       | Y9AL                         | LG11223H                                 | -   | -                                      | 1/-                                  | -/1     | 2     | 1  | 1         |           |            |               |
| K3-176A00<br>+ HKT11                 | K3-176A00<br>+ HKT11 | K3-151A00<br>+ HKT22       | Y9AL                         | LG11223H                                 | -   | -                                      | 1/-                                  | -/1     | 2     | 1  | 1         |           |            |               |

### Anwendungsbereich

Das Stern-dreieck-Anlaßverfahren ist nur dann anwendbar, wenn der Motor betriebsmäßig in Dreieck geschaltet ist und während des Anlaufes mit nicht mehr als ca. 1/3 seines Nennmomentes belastet wird. Der dem Netz entnommene Anlaufstrom beträgt etwa das 2 bis 2,7-fache des Motornennstromes.

### Zeiteinstellung

Die Umschaltung von der Stern-Stufe auf die Dreieck-Stufe (Betriebsstellung) darf erst bei beendetem Hochlauf des Motors erfolgen. Durch die Verwendung der Stern-dreieck-Relais Y9A mit einer Umschaltpause von ca. 25ms wird eine motor- und antriebsschonende Umschaltung in die Betriebsstellung gewährleistet.

## Motorschutzrelais



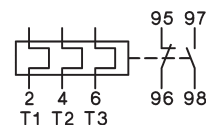
**Motornennstrom**  
A

**Typ**

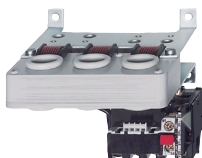
VPE Gewicht  
Stk. kg/Stk. Schaltbild

Für Stern-dreieckschütze K3Y80.., K3Y100..

|          |                 |   |      |
|----------|-----------------|---|------|
| 35 - 48  | <b>U3/74 28</b> | 1 | 0,40 |
| 48 - 73  | <b>U3/74 42</b> | 1 | 0,40 |
| 70 - 90  | <b>U3/74 52</b> | 1 | 0,40 |
| 90 - 112 | <b>U3/74 65</b> | 1 | 0,40 |

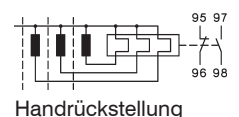


Hand- und Automatik-  
rückstellung

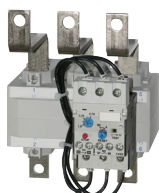


Für Stern-dreieckschütze K3Y140.., K3Y200..

|           |                |   |      |
|-----------|----------------|---|------|
| 104 - 156 | <b>U85 90</b>  | 1 | 0,90 |
| 140 - 207 | <b>U85 120</b> | 1 | 0,90 |

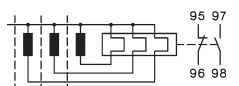


Handrückstellung



Für Stern-dreieckschütze K3Y240.., K3Y300..

|           |                 |   |     |
|-----------|-----------------|---|-----|
| 208 - 312 | <b>U180 180</b> | 1 | 1,5 |
|-----------|-----------------|---|-----|



Hand- und Automatik-  
rückstellung

# Sterndreieckschütze gekapselt

# Wechselstrombetätigung

|  |            |                    |                                    |                     |   |   |   |             |                    |
|--|------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|---|---|---|-------------|--------------------|
| Motornennleistung<br>AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | 500V<br>kW | 660V<br>690V<br>kW | Nenn-<br>strom<br>AC3<br>400V<br>A | Mögliche<br>Zusätze | Vorbereitet<br>für Einbau<br>von Motor-<br>schutzrelais<br>Seite 92,93<br>Typ | <b>Typ</b><br><b>230</b><br><b>400</b><br>↓ | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>220-240V 50Hz<br>380-415 50Hz | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|---|---|---|-------------|--------------------|



## Isolierstoffgekapselt Schutzart IP65

|            |      |    |     |       |       |                    |   |     |
|------------|------|----|-----|-------|-------|--------------------|---|-----|
| <b>7,5</b> | 7,5  | 11 | 16  | ST    | U3/32 | <b>K3NY15P ...</b> | 1 | 1,8 |
| <b>15</b>  | 18,5 | 15 | 30  | ST    |       | <b>K3NY26P ...</b> | 1 | 1,8 |
| <b>22</b>  | 30   | 22 | 45  | ST, H | U3/42 | <b>K3Y40P ...</b>  | 1 | 3,8 |
| <b>30</b>  | 37   | 30 | 60  | ST, H |       | <b>K3Y52P ...</b>  | 1 | 4,2 |
| <b>45</b>  | 55   | 45 | 85  | ST, H | U3/74 | <b>K3Y80P ...</b>  | 1 | 5,9 |
| <b>55</b>  | 75   | 55 | 109 | ST, H |       | <b>K3Y100P ...</b> | 1 | 8,7 |



## Stahlblechgekapselt Schutzart IP54

|            |      |     |     |       |       |                    |   |     |
|------------|------|-----|-----|-------|-------|--------------------|---|-----|
| <b>7,5</b> | 7,5  | 11  | 16  | ST,H  | U3/32 | <b>K3NY15B ...</b> | 1 | 2,8 |
| <b>15</b>  | 18,5 | 15  | 30  | ST, H |       | <b>K3NY26B ...</b> | 1 | 2,8 |
| <b>22</b>  | 30   | 22  | 45  | ST, H | U3/42 | <b>K3Y40B ...</b>  | 1 | 4,8 |
| <b>30</b>  | 37   | 30  | 60  | ST, H |       | <b>K3Y52B ...</b>  | 1 | 5,2 |
| <b>45</b>  | 55   | 45  | 85  | ST, H | U3/74 | <b>K3Y80B ...</b>  | 1 | 15  |
| <b>55</b>  | 75   | 55  | 109 | ST, H |       | <b>K3Y100B ...</b> | 1 | 15  |
| <b>75</b>  | 90   | 90  | 150 | ST, H | U85   | <b>K3Y140B ...</b> | 1 | 23  |
| <b>110</b> | 132  | 110 | 205 | ST, H |       | <b>K3Y200B ...</b> | 1 | 23  |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

### Typenzusatz für Zusatzeinrichtungen

|   |                     |
|---|---------------------|
| Ein-Aus-Taster                          | ..... <b>T</b> ...  |
| Wahlschalter                            | ..... <b>W</b> ...  |
| Prinzip Schaltbild siehe Seite 103-106  |                     |
| Steuerleitungssicherung <250V (1 Stück) | ..... <b>ST</b> ... |
| >250V (2 Stück)                         | ..... <b>ST</b> ... |
| Betriebsstundenzähler                   | ..... <b>H</b> ...  |

**Bestellbeispiel:** Sterndreieckschütz in Stahlblechgehäuse, mit Wahlschalter und Betriebsstundenzähler  
Nennstrom AC3 bei 400V 82A, Betätigungsspannung 230V 50Hz - **Bestell-Typ: K3Y80BWH 230 + U3/74 52**

# Gehäuse für Sterndreieckschütze



|                          |                                   |                     |             |                    |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|
| für Sterndreieckschütze  | geeignet für<br>Motorschutzrelais | <b>Typ</b>          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
| <b>Isolierstoff IP65</b> |                                   |                     |             |                    |
| <b>K3NY15, K3NY26</b>    | U3/32                             | <b>K3Y26P-G3</b>    | 1           | 1,0                |
| <b>K3Y40, K3Y52</b>      | U3/42, U3/32                      | <b>K3Y40/52P-G3</b> | 1           | 2,4                |
| <b>Stahlblech IP54</b>   |                                   |                     |             |                    |
| <b>K3NY15, K3NY26</b>    | U3/32                             | <b>K3Y26B-G3</b>    | 1           | 3,4                |
| <b>K3Y40, K3Y52</b>      | U3/42, U3/32                      | <b>K3Y40/52B-G3</b> | 1           | 3,4                |

## Sterndreieck Verbinder



Für Sterndreieckschütz

K3Y15, K3Y26  
K3Y40, K3Y52

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

|           |   |      |
|-----------|---|------|
| K3NY-VB10 | 1 | 0,02 |
| K3Y-VB24  | 1 | 0,03 |

## Zusatzklemmen



Für Sterndreieckschütz zum Anbau an netzseitig motorseitig Netzschütz Motorschützr.

Klemmbare Querschnitte mm<sup>2</sup>

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

### Einpolig mit Berührungsschutz

|                |        |                              |        |   |       |
|----------------|--------|------------------------------|--------|---|-------|
| K3NY15, K3NY26 | U12/16 | 0,75 - 10 e, m<br>0,75 - 6 f | LG9339 | 1 | 0,009 |
|----------------|--------|------------------------------|--------|---|-------|

### Dreipolig mit Berührungsschutz

|  |       |                         |        |   |       |
|--|-------|-------------------------|--------|---|-------|
|  | U3/42 | 4 - 35 e, m<br>4 - 25 f | LG7559 | 1 | 0,052 |
|--|-------|-------------------------|--------|---|-------|

## Elektronisches Zeitrelais für Sterndreieckschütze<sup>1)</sup>



Nennbetätigungs- spannung V  
Zeitbereich s  
Pausezeit ms  
Nennstrom AC15 250V 400V A A

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

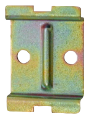
|                  |                      |         |   |   |          |   |       |
|------------------|----------------------|---------|---|---|----------|---|-------|
| 24 - 60V AC/DC   | 1 - 20 <sup>2)</sup> | 20 - 25 | 5 | 5 | Y9A 60   | 1 | 0,075 |
| 110 - 415V AC/DC | 1 - 20 <sup>2)</sup> | 20 - 25 | 5 | 5 | Y9A 415  | 1 | 0,075 |
| 24 - 60V AC/DC   | 1 - 20 <sup>2)</sup> | 40 - 80 | 5 | 5 | Y9AL 60  | 1 | 0,075 |
| 110 - 415V AC/DC | 1 - 20 <sup>2)</sup> | 40 - 80 | 5 | 5 | Y9AL 415 | 1 | 0,075 |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Zeitwiederholgenauigkeit | ± 1%       |
| Wiederbereitschaftszeit  | 2s         |
| Kurzschlußschutz         | 4A gl (gG) |

|                       |          |       |
|-----------------------|----------|-------|
| Leistungsaufnahme bei | 24V      | 0,2VA |
|                       | 60V      | 5VA   |
|                       | 220-240V | 2VA   |
|                       | 380-415V | 7VA   |

1) nicht geeignet für Schütze K3-450 - K3-1200  
2) - 20% / + 30%

## Haltebügel



Beschreibung

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

|  |        |   |      |
|--|--------|---|------|
| Für Schraubmontage der Zeitrelais Y9.. | LG7735 | 1 | 0,09 |
|--|--------|---|------|

## Sterndreieckschütze in Sonderausführung

### Langzeitanlauf

Für Langzeitanlauf kann das Motorschutzrelais am Dreieckschütz angeordnet werden. Der Motor ist in Sternschaltung nicht geschützt. Als Zeitrelais wird dabei die Type Y91A, Zeitbereich 10-60s verwendet. Prinzipschaltbild siehe Seite 104

**Bestellbeispiel:** K3YL52 230

### Ausführung mit 2 Motorschutzrelais auf Anfrage

Prinzipschaltbild siehe Seite 104



## Wendeschtütze mit mechanischer Verriegelung

## Wechselstrombetätigung

| Motornennleistung |      | Nennstrom | Vorbereitet für Einbau von Motorschutzrelais Seite 120 Typ | Typ        | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------|------|-----------|--|------------|------------------------------|----------|-----------------|
| AC3               |      |           |  |            |                              |          |                 |
| <b>380V</b>       |      |           |  | <b>110</b> | 110V 50Hz                    |          |                 |
| <b>400V</b>       |      | 660V      | AC3  | <b>230</b> | 220-240V 50Hz                |          |                 |
| <b>415V</b>       | 500V | 690V      | 400V   | <b>400</b> | 380-415 50Hz                 |          |                 |
| <b>kW</b>         | kW   | kW        | A  | ↓          |                              |          |                 |

offen

|             |      |      |    |                     |                    |   |     |
|-------------|------|------|----|---------------------|--------------------|---|-----|
| <b>4</b>    | 5,5  | 5,5  | 10 | U3/32<br>U12/16E K3 | <b>K3NWU10 ...</b> | 1 | 0,6 |
| <b>7,5</b>  | 10   | 7,5  | 18 |                     | <b>K3NWU18 ...</b> | 1 | 0,6 |
| <b>11</b>   | 15   | 15   | 24 | U3/42               | <b>K3WU24 ...</b>  | 1 | 1,2 |
| <b>15</b>   | 18,5 | 18,5 | 32 |                     | <b>K3WU32 ...</b>  | 1 | 1,4 |
| <b>18,5</b> | 18,5 | 18,5 | 40 |                     | <b>K3WU40</b>      | 1 | 1,4 |
| <b>22</b>   | 30   | 30   | 50 | U3/74               | <b>K3WU50 ...</b>  | 1 | 2,5 |
| <b>30</b>   | 37   | 37   | 62 |                     | <b>K3WU62 ...</b>  | 1 | 2,5 |
| <b>37</b>   | 45   | 45   | 74 |                     | <b>K3WU74 ...</b>  | 1 | 2,5 |



Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

|            |      |      |    |       |                     |   |     |
|------------|------|------|----|-------|---------------------|---|-----|
| <b>4</b>   | 5,5  | 5,5  | 10 | U3/32 | <b>K3NWU10B ...</b> | 1 | 3,9 |
| <b>7,5</b> | 10   | 7,5  | 18 |       | <b>K3NWU18B ...</b> | 1 | 4,1 |
| <b>11</b>  | 15   | 15   | 24 | U3/42 | <b>K3WU24B ...</b>  | 1 | 4,5 |
| <b>15</b>  | 18,5 | 18,5 | 32 |       | <b>K3WU32B ...</b>  | 1 | 4,7 |
| <b>22</b>  | 30   | 30   | 50 | U3/74 | <b>K3WU50B ...</b>  | 1 | 7,1 |
| <b>30</b>  | 37   | 37   | 62 |       | <b>K3WU62B ...</b>  | 1 | 7,1 |



## Wendeschtütz Verbinder



| Für Wendeschtütz                           | Für Standardschtütz                | Typ                                 | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|----------|-----------------|
| K3NWU10, K3NWU18<br>K3WU24, K3WU32, K3WU40 | K3-10 bis K3-22<br>K3-24 bis K3-40 | <b>K3NW-VB10</b><br><b>K3W-VB24</b> | 1<br>1   | 0,02<br>0,025   |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

| Einzelkomponenten der linken Schütz | Kombination rechtes Schütz | Mechanische Verriegelung | Wendeschütz-Verbinder | Freie Hilfskontakte auf Schütz |        | Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz |    |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------|--|----|
|                                     |                            |                          |                       | K1 S/Ö                         | K2 S/Ö | K1 HN.. oder HA..                                  | K2 |
| K1 Typ                              | K2 Typ                     | Typ                      | Typ                   |                                |        |  |    |
| K3-10ND10 + HN01                    | K3-10ND10 + HN01           | LG10889                  | K3NW-VB10             | -                              | -      | 3  | 3  |
| K3-18ND10 + HN01                    | K3-18ND10 + HN01           | LG10889                  | K3NW-VB10             | -                              | -      | 3  | 3  |
| K3-24A00 + HN10 + HN01              | K3-24A00 + HN10 + HN01     | LG10889                  | K3W-VB24              | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-32A00 + HN10 + HN01              | K3-32A00 + HN10 + HN01     | LG10889                  | K3W-VB24              | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-40A00 + HN10 + HN01              | K3-40A00 + HN10 + HN01     | LG10889                  | K3W-VB24              | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-50A00 + HN10 + HN01              | K3-50A00 + HN10 + HN01     | LG10890                  | -                     | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-62A00 + HN10 + HN01              | K3-62A00 + HN10 + HN01     | LG10890                  | -                     | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-74A00 + HN10 + HN01              | K3-74A00 + HN10 + HN01     | LG10890                  | -                     | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-10ND10 + HN01                    | K3-10ND10 + HN01           | LG10889                  | K3NW-VB10             | -                              | -      | 3  | 3  |
| K3-18ND10 + HN01                    | K3-18ND10 + HN01           | LG10889                  | K3NW-VB10             | -                              | -      | 3  | 3  |
| K3-24A00 + HN10 + HN01              | K3-24A00 + HN10 + HN01     | LG10889                  | K3W-VB24              | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-32A00 + HN10 + HN01              | K3-32A00 + HN10 + HN01     | LG10889                  | K3W-VB24              | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-50A00 + HN10 + HN01              | K3-50A00 + HN10 + HN01     | LG10890                  | -                     | -                              | -      | 2  | 2  |
| K3-62A00 + HN10 + HN01              | K3-62A00 + HN10 + HN01     | LG10890                  | -                     | -                              | -      | 2  | 2  |

Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Lasttrennschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

## Polumschalterschütze

## Wechselstrombetätigung

| Motornennleistung<br>AC3   |            |                    | Nenn-<br>strom | Vorbereitet<br>für Einbau<br>von Motor-<br>schutzrelais<br>Seite 120<br>Typ | Typ | 230<br>400<br>↓ | Spulenspannung <sup>1)</sup>  |  | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|----------------------------|------------|--------------------|----------------|---|-----|-----------------|-------------------------------|--|-------------|--------------------|
| 380V<br>400V<br>415V<br>kW | 500V<br>kW | 660V<br>690V<br>kW |                |   |     |                 | 220-240V 50Hz<br>380-415 50Hz |  |             |                    |

offen



|            |      |      |    |                             |                    |   |     |
|------------|------|------|----|-----------------------------|--------------------|---|-----|
| <b>7,5</b> | 10   | 10   | 18 | 2 x U3/32<br>2 x U12/16E K3 | <b>K3NPU18 ...</b> | 1 | 1,0 |
| <b>11</b>  | 15   | 15   | 24 |                             | <b>K3NPU24 ...</b> | 1 | 1,5 |
| <b>15</b>  | 18,5 | 18,5 | 32 | 2 x U3/32                   | <b>K3PU32 ...</b>  | 1 | 1,9 |
| <b>22</b>  | 30   | 30   | 50 | 2 x U3/74                   | <b>K3PU50 ...</b>  | 1 | 3,9 |
| <b>30</b>  | 37   | 37   | 62 |                             | <b>K3PU62 ...</b>  | 1 | 3,9 |

Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54



|            |      |      |    |          |                     |   |     |
|------------|------|------|----|----------|---------------------|---|-----|
| <b>7,5</b> | 10   | 7,5  | 18 | 2x U3/32 | <b>K3NPU18B ...</b> | 1 | 1,0 |
| <b>11</b>  | 15   | 15   | 24 |          | <b>K3NPU24B ...</b> | 1 | 1,5 |
| <b>15</b>  | 18,5 | 18,5 | 32 |          | <b>K3PU32B ...</b>  | 1 | 1,9 |

**Bestellbeispiel:** Polumschalterschütz, offen, Nennbetriebsstrom AC3 bei 400V 28A und 15A, Betätigungsspannung 230V 50Hz - **Bestell-Typ: K3PU32 230 + U3/32 32 + U3/32 18**

Polumschalterschütze für Stern dreieckanlauf auf Anfrage

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

| Einzelkomponenten der Kombination |                           | Stern-<br>schütz   | Zusätzlich anbaubare<br>Hilfskontaktblöcke auf Schütz |                           |             |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|---|---------------------------|-------------|
| Hohe<br>Drehzahl                  | Niedere<br>Drehzahl       |                    | Hohe<br>Drehzahl<br>K1                                | Niedere<br>Drehzahl<br>K2 | Stern<br>K3 |
| K1<br>Typ                         | K2<br>Typ                 | K3<br>Typ          | HN.. oder HA..  |                           |             |
| K3-18ND01<br>+ 2 x HN10           | K3-18ND01<br>+ HN10       | K3-14ND01          | 2   | 3                         | 4           |
| K3-24A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-24A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-18ND01          | 1   | 2                         | 4           |
| K3-32A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-32A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-24A00<br>+ HN01 | 1   | 2                         | 3           |
| K3-50A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-50A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-32A00<br>+ HN01 | 1   | 2                         | 3           |
| K3-62A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-62A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-50A00<br>+ HN01 | 1   | 2                         | 3           |
| K3-18ND01<br>+ 2 x HN10           | K3-18ND01<br>+ HN10       | K3-14ND01          | 2   | 3                         | 4           |
| K3-24A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-24A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-18ND01          | 1   | 2                         | 4           |
| K3-32A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-32A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-24A00<br>+ HN01 | 1   | 2                         | 3           |

# Sterndreieckschütze

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Typ  |                              | K3NY15          | K3NY26                | K3Y40     | K3Y52     | K3Y80                      | K3Y100                | K3Y140     | K3Y200     | K3Y240     | K3Y300     |
|--|------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Hauptschaltglieder</b>  |                              |                 |                       |           |           |                            |                       |            |            |            |            |
| <b>Bemessungsisolations-<br/>spg. U<sub>i</sub><sup>1)</sup></b> | VAC                          | 690             | 690                   | 690       | 690       | 690                        | 690                   | 690        | 690        | 690        | 690        |
| <b>Zulässige Schalthäufigk. z AC3, I<sub>e</sub></b>             | 1/h                          |                 |                       |           |           |                            |                       |            |            |            |            |
| Umschaltzeit max. (Y-Stufe)                                      | s                            |                 |                       |           |           | 15<br>20 (Typ K3YL ... 60) |                       |            |            |            |            |
| <b>Gebrauchskategorie AC3</b>                                    |                              |                 |                       |           |           |                            |                       |            |            |            |            |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                             |                              |                 |                       |           |           |                            |                       |            |            |            |            |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom I <sub>e</sub>                      | 220-230V A                   | 16              | 30                    | 45        | 60        | 85                         | 109                   | 150        | 205        | 240        | 300        |
|  | 240V A                       | 16              | 30                    | 45        | 60        | 85                         | 109                   | 150        | 205        | 240        | 300        |
|  | <b>380-400V A</b>            | <b>16</b>       | <b>30</b>             | <b>45</b> | <b>60</b> | <b>85</b>                  | <b>109</b>            | <b>150</b> | <b>205</b> | 240        | 300        |
|  | 415-440V A                   | 15              | 30                    | 45        | 60        | 85                         | 109                   | 150        | 205        | 240        | 300        |
|  | 500V A                       | 15              | 30                    | 45        | 60        | 85                         | 95                    | 150        | 205        | 190        | 240        |
|  | 660-690V A                   | 13              | 17                    | 30        | 36        | 57                         | 72                    | 103        | 118        | 147        | 180        |
| Bemessungsleistung<br>für Drehstrommotore<br>50-60Hz             | 220-230V kW                  | 4               | 7,5                   | 11        | 15        | 22                         | 30                    | 45         | 55         | 75         | 90         |
|  | 240V kW                      | 5,5             | 11                    | 15        | 18,5      | 22                         | 30                    | 45         | 55         | 75         | 90         |
|  | <b>380-400V kW</b>           | <b>7,5</b>      | <b>15</b>             | <b>22</b> | <b>30</b> | <b>45</b>                  | <b>55</b>             | <b>75</b>  | <b>110</b> | <b>132</b> | <b>160</b> |
|  | 415-440V kW                  | 7,5             | 15                    | 22        | 30        | 45                         | 55                    | 75         | 110        | 140        | 170        |
|  | 500V kW                      | 7,5             | 18,5                  | 30        | 37        | 55                         | 75                    | 90         | 132        | 132        | 180        |
|  | 660-690V kW                  | 11              | 15                    | 22        | 30        | 45                         | 55                    | 90         | 110        | 132        | 180        |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                      |                              |                 |                       |           |           |                            |                       |            |            |            |            |
| Netz   | ein- bzw. mehrdrähtig        | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 6 <sup>2)</sup> |           | 1,5 - 16  |                            | 10 - 70 <sup>3)</sup> |            | 10 - 120   |            | Schiene    |
|  | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 4 <sup>2)</sup> |           | 1,5 - 16  |                            | 16 - 50 <sup>3)</sup> |            | 10 - 95    |            | 18x5       |
|  | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 4 <sup>2)</sup> |           | 1,5 - 16  |                            | 10 - 35               |            | 10 - 95    |            | M8         |
| Motor<br>(Dreiecksch.)   | ein- bzw. mehrdrähtig        | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 6               |           | 1,5 - 16  |                            | 4 - 35 <sup>3)</sup>  |            | 10 - 120   |            | Schiene    |
|  | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 4               |           | 1,5 - 16  |                            | 6 - 25 <sup>3)</sup>  |            | 10 - 95    |            | 18x5       |
|  | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 4               |           | 1,5 - 16  |                            | 4 - 25                |            | 10 - 95    |            | M8         |
| <b>Leistungsaufnahme des Gerätes</b>                             |                              |                 |                       |           |           |                            |                       |            |            |            |            |
| Ein- und Umschalten  | VA                           | 55              | 55                    | 130       | 130       | 183                        | 183                   | 560        | 560        | 700        | 700        |
| Halten   | VA                           | 20              | 20                    | 26        | 26        | 36                         | 36                    | 10         | 10         | 10         | 10         |
|  | W                            | 6               | 6                     | 8         | 8         | 14                         | 14                    | 10         | 10         | 10         | 10         |

## Spannungsbereiche und Sonderspannungen für Sterndreieckschütze

### K3NY15.. bis K3Y100..

| Ergänzung<br>zum Sterndreieck-<br>schütz-Typ<br>z.B.: K3Y80 <b>400</b> | Bemessungssteuerspeisespannung U <sub>s</sub> |            |                  |            |
|--|---|------------|------------------|------------|
|  | Bereich bei 50Hz                              |            | Bereich bei 60Hz |            |
|  | min.<br>V                                     | max.<br>V  | min.<br>V        | max.<br>V  |
| 24   | 24  | 24         | 24               | 27         |
| 42   | 42  | 47         | 47               | 52         |
| 110  | 100   | 110        | 110              | 122        |
| 180  | 180   | 210        | 200              | 230        |
| <b>230</b>   | <b>220</b>                                    | <b>240</b> | <b>230</b>       | <b>264</b> |
| <b>400</b>   | <b>380</b>                                    | <b>415</b> | <b>400</b>       | <b>415</b> |

### K3Y140.., bis K3Y300..

| Ergänzung<br>zum Sterndreieck-<br>schütz-Typ<br>z.B.: K3Y300 <b>230</b> | Bemessungssteuerspeisespannung U <sub>s</sub> |            |                  |            |            |
|---|---|------------|------------------|------------|------------|
|   | Bereich bei 50Hz                              |            | Bereich bei 60Hz |            | bei DC =   |
|   | min.<br>V                                     | max.<br>V  | min.<br>V        | max.<br>V  | max.<br>V  |
| 24  | 24  | 24         | 24               | 24         | 24         |
| 48  | 48  | 48         | 48               | 48         | 48         |
| 110   | 110   | 120        | 110              | 120        | 110        |
| <b>230</b>  | <b>220</b>                                    | <b>240</b> | <b>220</b>       | <b>240</b> | <b>220</b> |
| <b>400</b>  | <b>380</b>                                    | <b>415</b> | <b>380</b>       | <b>415</b> | -          |

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie); U<sub>imp</sub> = 8kV.  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Zusatzklemmen siehe Seite 95

3) maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

# Wendeschtzue

## Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Typ   |  | K3NWU10   | K3NWU18    | K3WU24    | K3WU32    | K3WU50    | K3WU62    | K3WU74    |
|---|--|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Hauptschaltglieder</b>                                     |  |           |            |           |           |           |           |           |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i^{(1)}</math> V~</b> |  | 690       | 690        | 690       | 690       | 690       | 690       | 690       |
| <b>Gebrauchskategorie AC3</b>                                 |  |           |            |           |           |           |           |           |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                          |  |           |            |           |           |           |           |           |
| Bemessungs-   | 220V A                                       | 12        | 18         | 24        | 32        | 50        | 63        | 74        |
| betriebsstrom $I_e$   | 230V A                                       | 11,5      | 18         | 24        | 32        | 50        | 62        | 74        |
|   | 240V A                                       | 11        | 18         | 24        | 32        | 50        | 62        | 74        |
|   | <b>380-400V A</b>                            | <b>10</b> | <b>18</b>  | <b>24</b> | <b>32</b> | <b>50</b> | <b>62</b> | <b>74</b> |
|   | 415-440V A                                   | 9         | 18         | 23        | 30        | 50        | 62        | 74        |
|   | 500V A                                       | 9         | 16         | 23        | 30        | 45        | 60        | 74        |
|   | 660-690V A                                   | 6,5       | 8,5        | 17        | 20        | 31        | 40        | 40        |
| Bemessungsleistung  | 220-230V kW                                  | 3         | 5          | 6         | 8,5       | 12,5      | 18,5      | 22        |
| für Drehstrommotore   | 240V kW                                      | 3         | 5          | 7         | 9         | 13,5      | 19        | 23        |
| 50-60Hz   | <b>380-400V kW</b>                           | <b>4</b>  | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>22</b> | <b>30</b> | <b>37</b> |
|   | 415-440V kW                                  | 4,5       | 8,5        | 12        | 16        | 24        | 33        | 40        |
|   | 500V kW                                      | 5,5       | 10         | 15        | 18,5      | 30        | 37        | 45        |
|   | 660-690V kW                                  | 5,5       | 10         | 15        | 18,5      | 30        | 37        | 45        |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                   |  |           |            |           |           |           |           |           |
| für Hauptleiter   | ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>        | 0,75 - 6  |            | 1,5 - 25  |           | 4 - 50    |           |           |
|   | feindrähtig mm <sup>2</sup>                  | 1 - 4     |            | 2,5 - 16  |           | 6 - 35    |           |           |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> | 0,75 - 4  |            | 1,5 - 16  |           | 6 - 35    |           |           |
|   | Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme      | 1         |            | 1         |           | 1         |           |           |
| <b>Leistungsaufnahme des Gerätes</b>                          |  |           |            |           |           |           |           |           |
|   | Ein- und Umschalten VA                       | 33 - 45   |            | 90 - 115  |           | 140 - 185 |           |           |
|   | Halten VA                                    | 7 - 10    |            | 9 - 13    |           | 13 - 18   |           |           |
|   | W  | 2,6 - 3   |            | 2,7 - 4   |           | 5,4 - 7   |           |           |

## Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus)        | Typ                                     | KNW3-10 | KNW3-18 | KW3-24  | KW3-32 | KW3-40 |
|-----------------------------------|---|---------|---------|---------|--------|--------|
| Bemessungsbetriebsleistung        | 110-120V hp                             | 1½      | 2       | 5       | 5      | 7½     |
| von Drehstrommotoren              | 200V hp                                 | 3       | 5       | 7½      | 10     | 10     |
| bei 60Hz (3ph)                    | 220-240V hp                             | 3       | 7½      | 10      | 10     | 15     |
|                                   | 277V hp                                 | 3       | 7½      | 7½      | 10     | 15     |
|                                   | 380-415V hp                             | 5       | 10      | 10      | 15     | 20     |
|                                   | 440-480V hp                             | 5       | 10      | 15      | 20     | 25     |
|                                   | 550-600V hp                             | 7½      | 15      | 20      | 25     | 30     |
| Sicherung / Max. Kurzschlußstrom  | A/kA                                    | 30/5    | 50/5    | 90/5    | 125/5  | 175/5  |
| Bemessungsbetriebsspannung        | V                                       | 600     | 600     | 600     | 600    | 600    |
| <b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b> |   | A600    | A600    | A600    | A600   | A600   |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>       |   |         |         |         |        |        |
| für Hauptleiter                   | eindrähtig AWG                          | 18 - 10 |         | 16 - 10 |        |        |
|                                   | feindrähtig AWG                         | 18 - 10 |         | 14 - 4  |        |        |
|                                   | Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | 1       |         | 1       |        |        |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

# Polumschaltshütze

Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

| Typ  |  | K3NPU18    | K3NPU24   | K3PU32    | K3PU50    | K3PU62    |
|--|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Hauptschaltglieder</b>                                    |  |            |           |           |           |           |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i^{1)}</math> V~</b> |  | 690        | 690       | 690       | 690       | 690       |
| <b>Gebrauchskategorie AC3</b>                                |  |            |           |           |           |           |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                         |  |            |           |           |           |           |
| Bemessungs-  | 220V A                                       | 18         | 24        | 32        | 50        | 63        |
| betriebsstrom $I_e$  | 230V A                                       | 18         | 24        | 32        | 50        | 62        |
|  | 240V A                                       | 18         | 24        | 32        | 50        | 60        |
|  | <b>380-400V A</b>                            | <b>18</b>  | <b>24</b> | <b>32</b> | <b>50</b> | <b>60</b> |
|  | 415V A                                       | 18         | 23        | 30        | 50        | 60        |
|  | 440V A                                       | 18         | 23        | 30        | 50        | 60        |
|  | 500V A                                       | 16         | 23        | 30        | 45        | 55        |
|  | 660V A                                       | 8,5        | 17        | 20        | 31        | 42        |
|  | 690V A                                       | 8,5        | 17        | 20        | 31        | 40        |
| Bemessungsleistung   | 220-230V kW                                  | 5          | 6         | 8,5       | 12,5      | 18,5      |
| für Drehstrommotore  | 240V kW                                      | 5          | 7         | 9         | 13,5      | 19        |
| 50-60Hz  | <b>380-400V kW</b>                           | <b>7,5</b> | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>22</b> | <b>30</b> |
|  | 415-440V kW                                  | 8,5        | 12        | 16        | 24        | 33        |
|  | 500V kW                                      | 10         | 15        | 18,5      | 30        | 37        |
|  | 660-690V kW                                  | 10         | 15        | 18,5      | 30        | 37        |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                  |  |            |           |           |           |           |
| für Hauptleiter  | ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>        | 0,75 - 6   | 1,5 - 25  |           | 4 - 50    |           |
|  | feindrähtig mm <sup>2</sup>                  | 1 - 4      | 2,5 - 16  |           | 6 - 35    |           |
|  | feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> | 0,75 - 4   | 1,5 - 16  |           | 6 - 35    |           |
|  | Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme      | 1          | 1         |           | 1         |           |
| <b>Leistungsaufnahme des Gerätes</b>                         |  |            |           |           |           |           |
|  | Ein- und Umschalten VA                       | 55         | 128       |           | 178       |           |
|  | Halten VA                                    | 20         | 26        |           | 31        |           |
|  | W  | 6          | 8         |           | 11        |           |

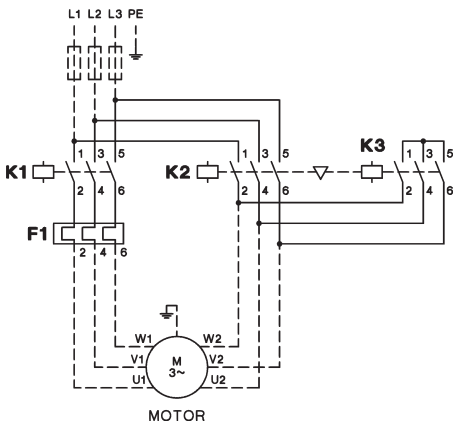
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

# Sterndreieckschütze

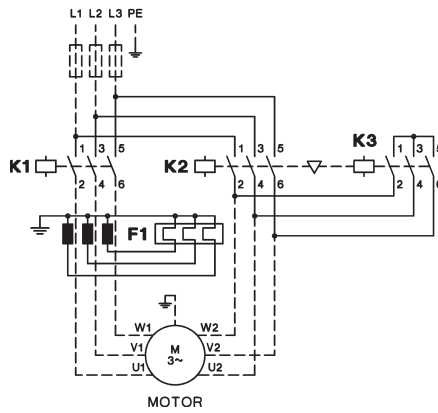
## Schaltbilder Hauptstromkreis

Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

**K3NY15 bis K3Y100**  
mit Motorschutzrelais U3/.. oder U12/16

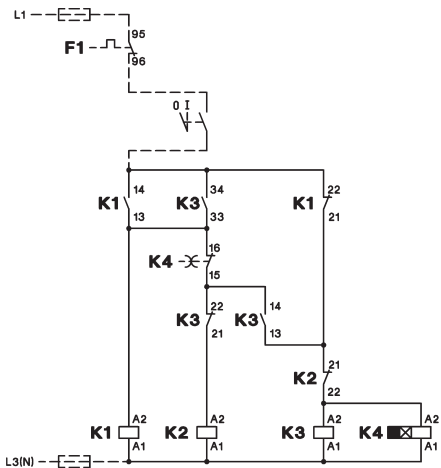


**K3Y140 bis K3Y300**  
mit Motorschutzrelais U85 oder U180

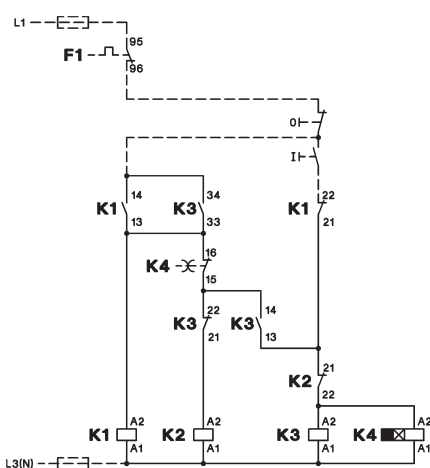


## Schaltbilder Steuerstromkreis

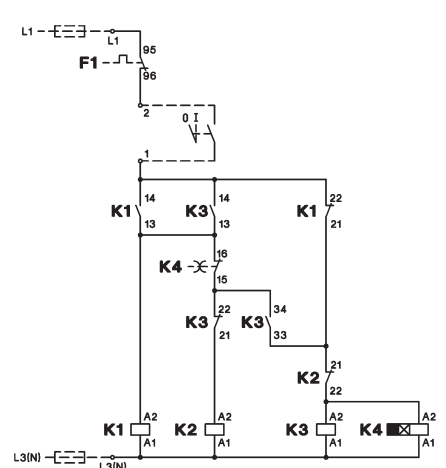
**K3NY15 bis K3Y52**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



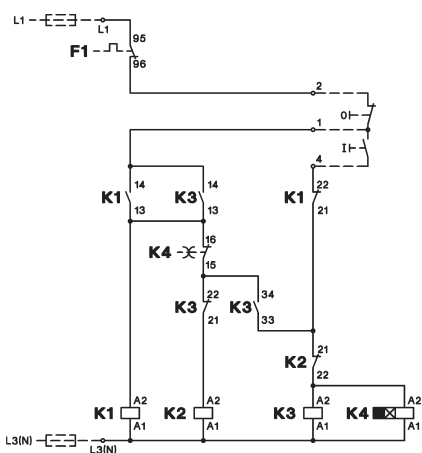
**K3NY15 bis K3Y52**  
Steuerung mit Tastern



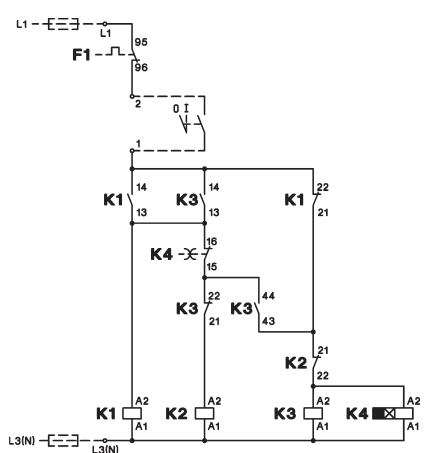
**K3Y80 bis K3Y200**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



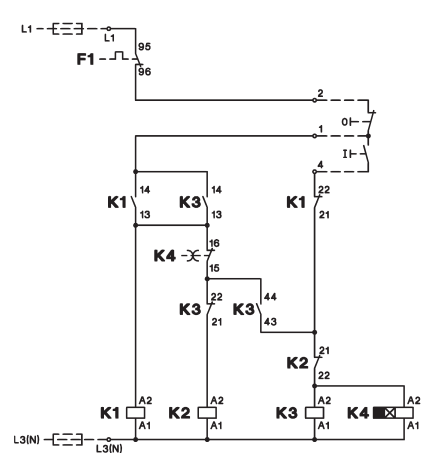
**K3Y80 bis K3Y200**  
Steuerung mit Tastern



**K3Y240 bis K3Y300**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



**K3Y240 bis K3Y300**  
Steuerung mit Tastern





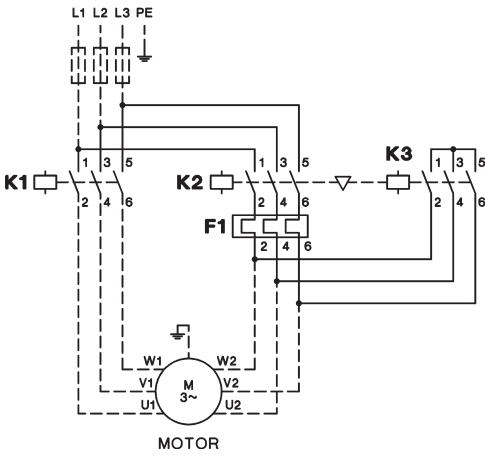
# Sterndreieckschütze

## Schaltbilder Hauptstromkreis

Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

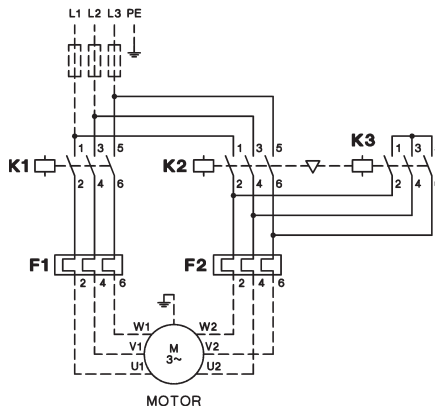
### K3YL..

Prinzipschaltbild



### K3Y.. mit 2 Motorschutzrelais

Prinzipschaltbild

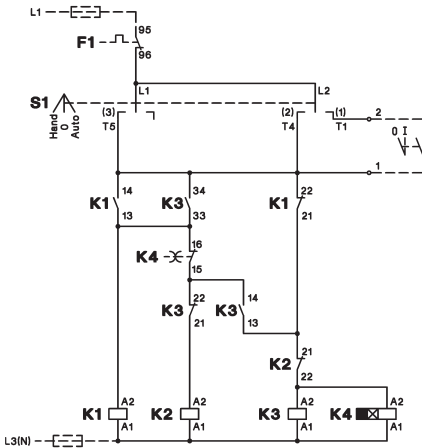


## Schaltbilder Steuerstromkreis

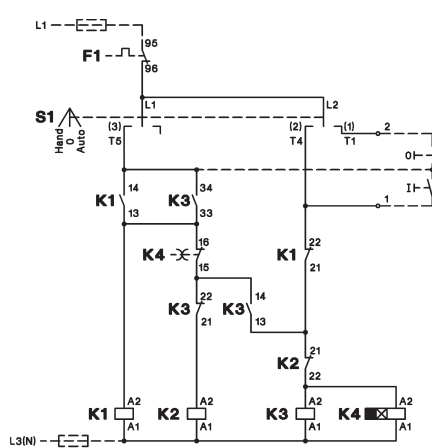
### mit Wahlschalter

#### K3Y..W

Prinzipschaltbild  
mit Dauerkontaktgeber



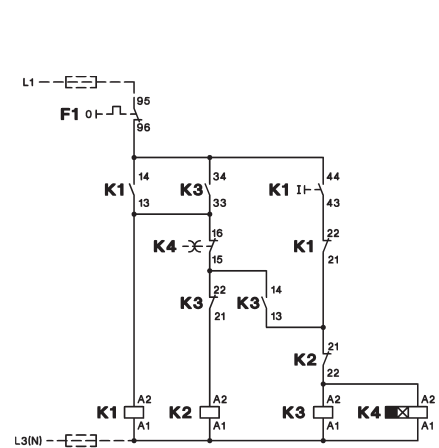
Prinzipschaltbild  
mit Tastern



### mit Ein-Aus-Taster

#### K3Y..T

Prinzipschaltbild



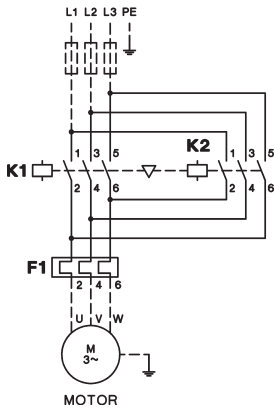
# Wendeschütze

## Schaltbilder Hauptstromkreis

Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

### K3NWU10 bis K3WU74

mit Motorschutzrelais U3/32, U3/42 oder U3/74



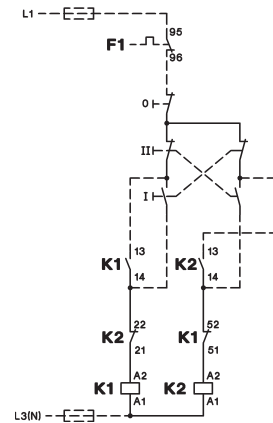
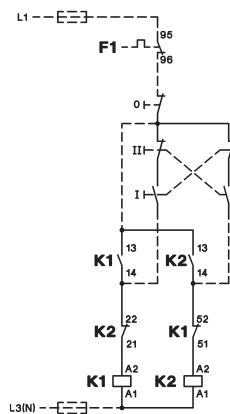
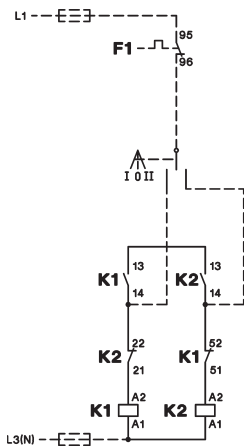
## Schaltbilder Steuerstromkreis

### K3NWU10 bis K3NWU18

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern  
**Drehrichtungsumkehr über Nullstellung**

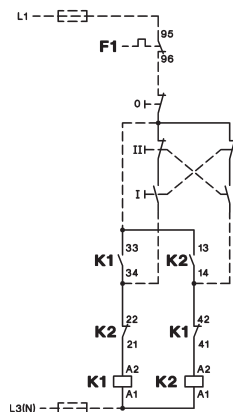
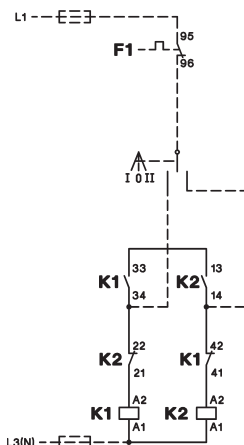
**Drehrichtungsumkehr direkt**



### K3WU24 bis K3WU74

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern

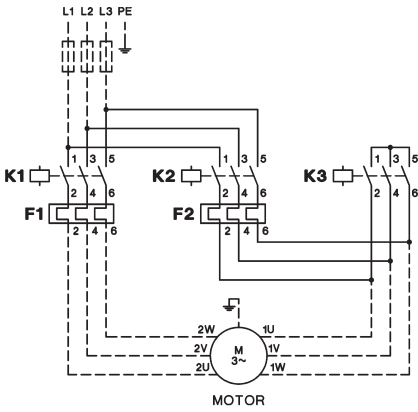


# Polumschalterschütze

## Schaltbilder

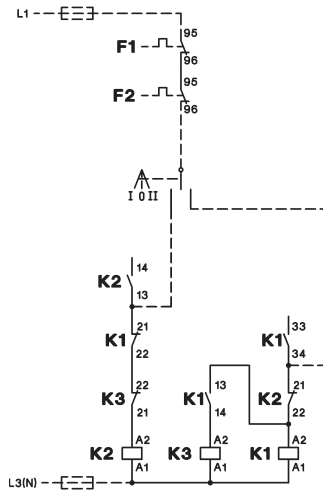
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
 Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

### Hauptstromkreise

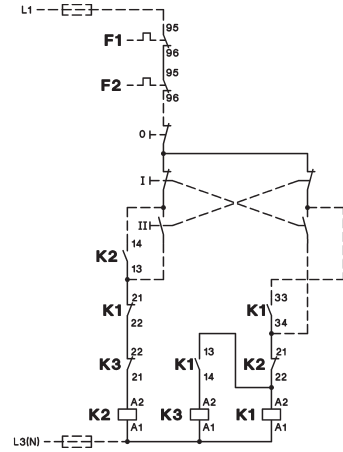


### Steuerstromkreise (Schaltungsbeispiele)

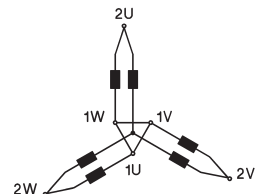
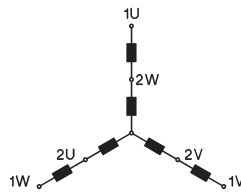
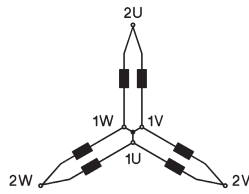
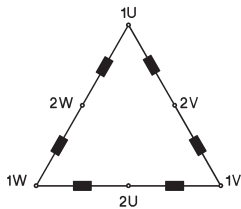
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



Steuerung mit Tastern



| Schaltung           | Niedere Drehzahl |              | Hohe Drehzahl |              |
|---------------------|------------------|--------------|---------------|--------------|
|                     | Dreieck          | Doppel-Stern | Stern         | Doppel-Stern |
| Drehzahlverhältnis  | 1                | 2            | 1             | 2            |
| Leistungsverhältnis | 1                | 1,5 - 1,8    | 0,3           | 1            |

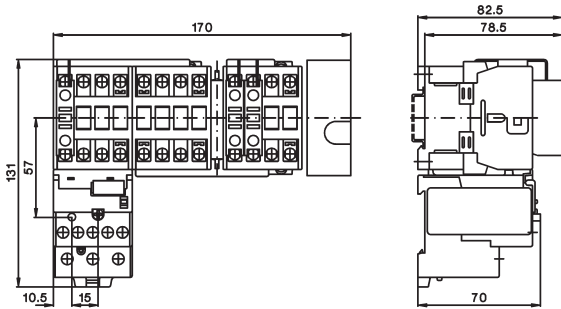


# Sterndreieckschütze

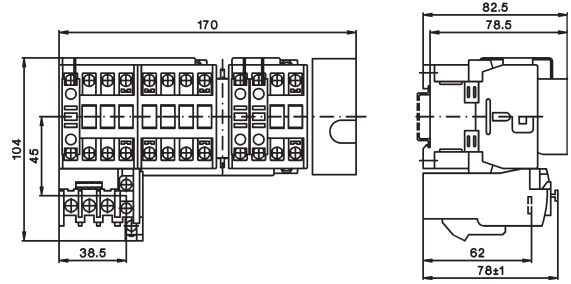
## Maße

Sterndreieckschütze wechselstrombetätigt, offen

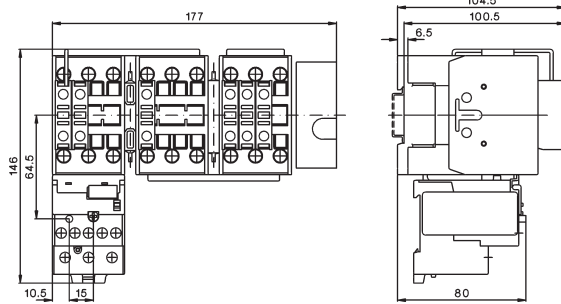
**K3NY15 + U3/32**  
**K3NY26**



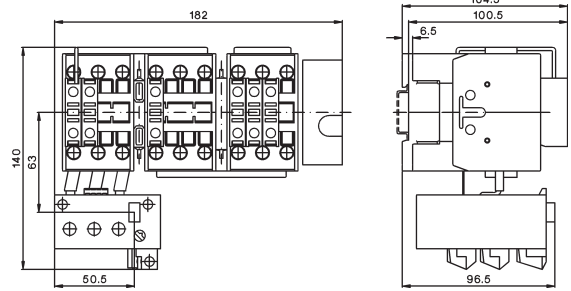
**K3NY15 + U12/16e G3**  
**K3NY26**



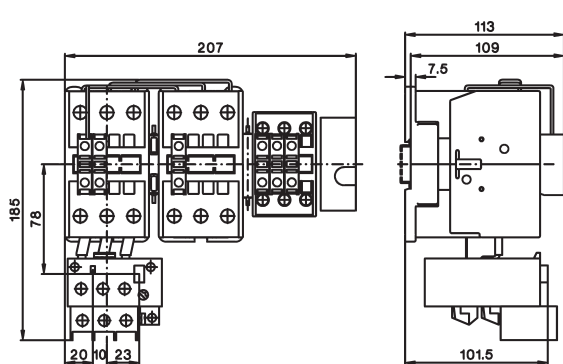
**K3Y40 + U3/32**  
**K3Y52 + U3/32**



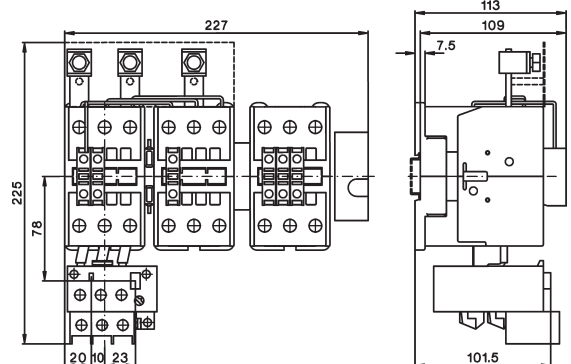
**K3Y40 + U3/42**  
**K3Y52 + U3/42**



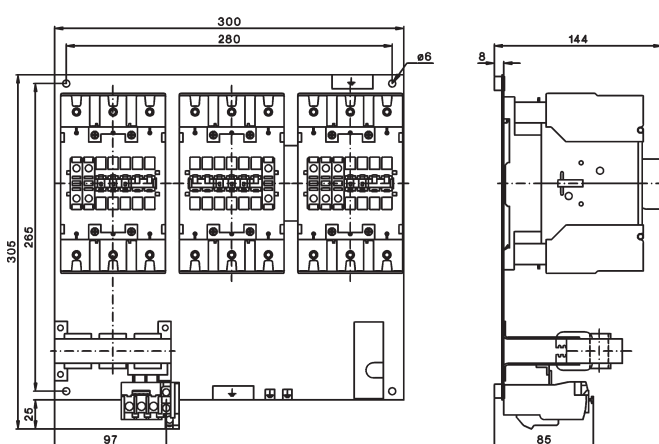
**K3Y80 + U3/74**



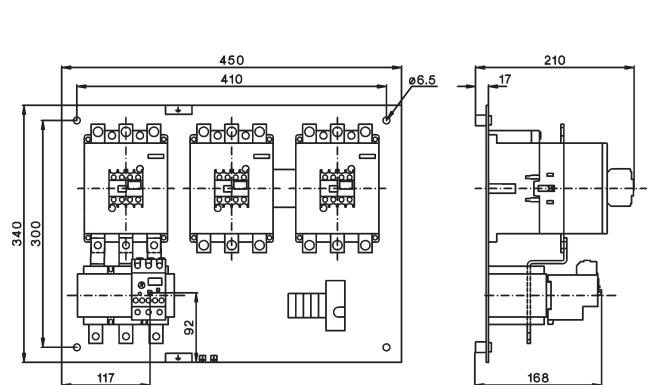
**K3Y100 + U3/74**



**K3Y140 + U85**  
**K3Y200**



**K3Y240 + U180 + SU180/176**  
**K3Y300**

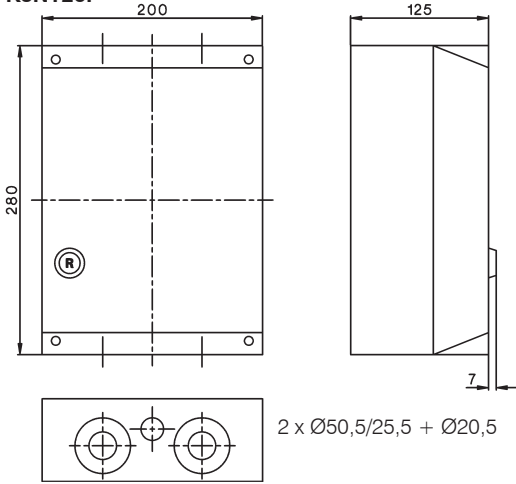


# Sterndreieckschütze

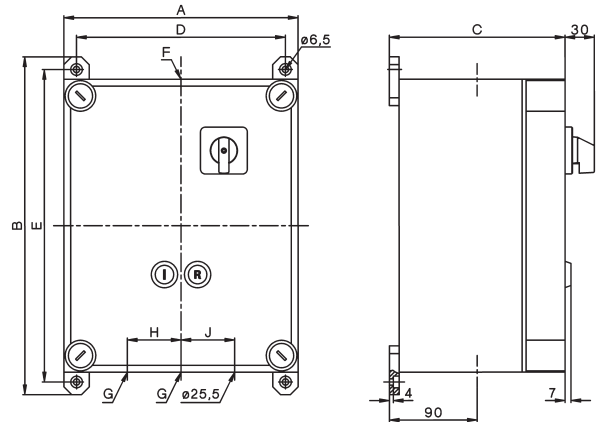
## Maße

Sterndreieckschütze isolierstoffgekapselt, Schutzart IP65 (K2Y26P Schutzart IP55)

### K3NY26P



### K3Y40P bis K2Y100P



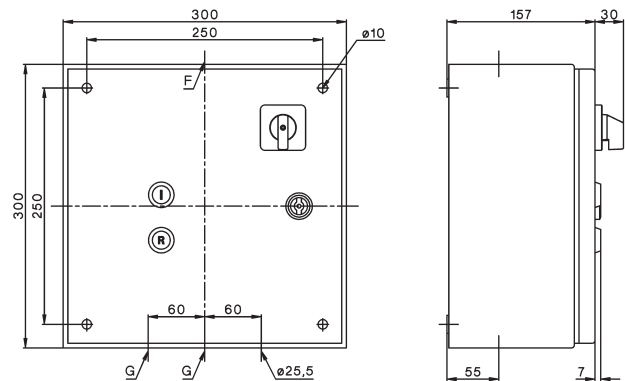
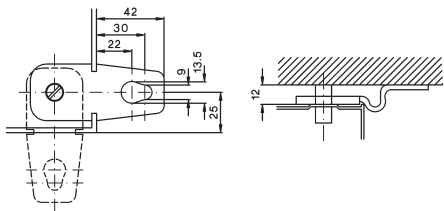
| Typ            | A   | B   | C   | D   | E   | Ø F | Ø G  | H    | J  |    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|----|----|
| <b>K3Y40P</b>  | 300 | 346 | 180 | 272 | 320 | 6,5 | 32,5 | 32,5 | 60 | 60 |
| <b>K3Y52P</b>  | 300 | 346 | 180 | 272 | 320 | 6,5 | 32,5 | 32,5 | 60 | 60 |
| <b>K3Y80P</b>  | 300 | 446 | 180 | 272 | 420 | 6,5 | 40,5 | 40,5 | 70 | 70 |
| <b>K3Y100P</b> | 300 | 446 | 180 | 272 | 420 | 6,5 | 50,5 | 40,5 | 70 | 70 |

Sterndreieckschütze stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

### K3Y26B bis K3Y52B

| Typ            | Ø F  | Ø G  |
|----------------|------|------|
| <b>K3NY26B</b> | 25,5 | 25,5 |
| <b>K3Y40B</b>  | 32,5 | 32,5 |
| <b>K3Y52B</b>  | 32,5 | 32,5 |

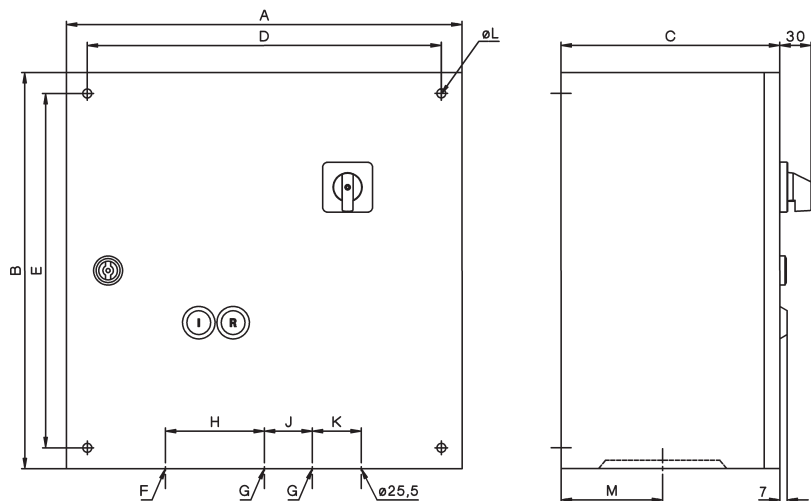
Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen



### K3Y80B bis K2Y200B

| Typ            | A   | B   | C   | D   | E   | L   | M  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| <b>K3Y80B</b>  | 380 | 380 | 210 | 340 | 340 | 8,7 | 65 |
| <b>K3Y100B</b> | 380 | 380 | 210 | 340 | 340 | 8,7 | 65 |
| <b>K3Y140B</b> | 380 | 600 | 210 | 560 | 340 | 8,7 | 65 |
| <b>K3Y200B</b> | 380 | 600 | 210 | 560 | 340 | 8,7 | 65 |

| Typ            | Ø F  | Ø G  | H  | J  | K  |
|----------------|------|------|----|----|----|
| <b>K3Y80B</b>  | 40,5 | 40,5 | 70 | 70 | 60 |
| <b>K3Y100B</b> | 50,5 | 40,5 | 80 | 70 | 60 |
| <b>K3Y140B</b> | 50,5 | 50,5 | 80 | 80 | 70 |
| <b>K3Y200B</b> | 50,5 | 50,5 | 80 | 80 | 70 |

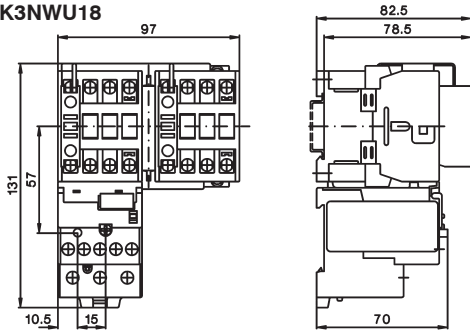


# Wendeschtzue

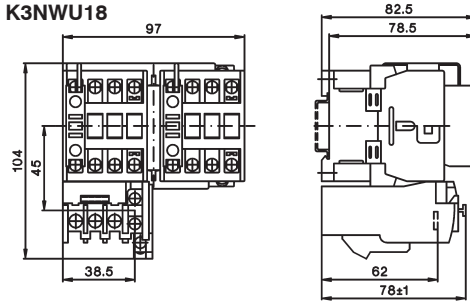
## MaBe

Wendeschtzue wechselstrombetatigt, offen

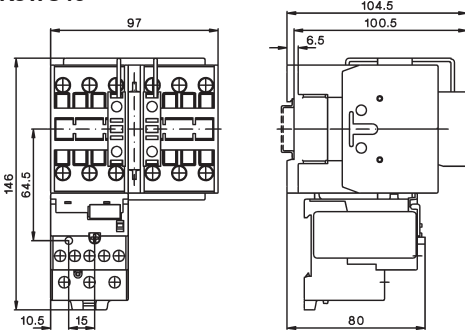
K3NWU10 + U3/32  
K3NWU18



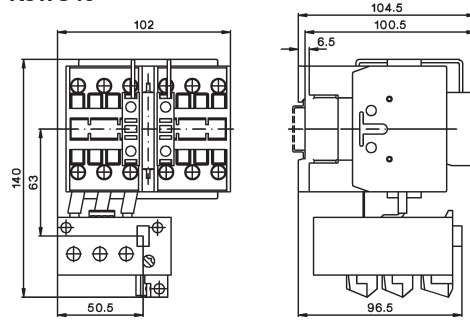
K3NWU10 + U12/16E G3  
K3NWU18



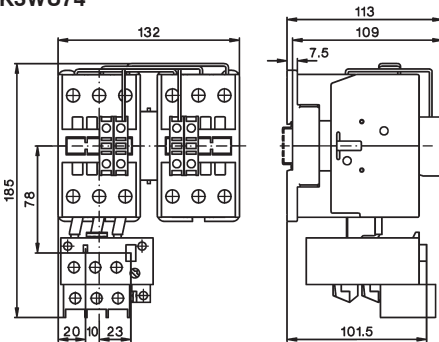
K3WU24 + U3/32  
K3WU32  
K3WU40



K3WU24 + U3/42  
K3WU32  
K3WU40



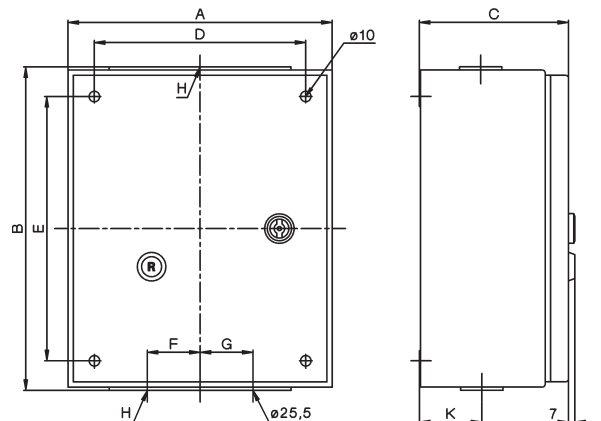
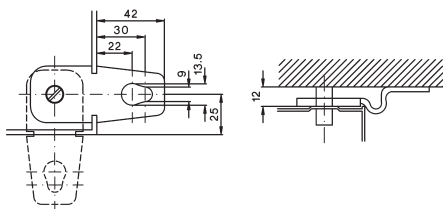
K3WU50 + U3/74  
K3WU62  
K3WU74



Wendeschtzue stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

| Typ      | A   | B   | C   | D   | E   | F  | G  | H     | K  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|----|
| K3NWU18B | 300 | 300 | 150 | 250 | 250 | 30 | 30 | Ø25,5 | 41 |
| K3WU24B  | 300 | 300 | 150 | 250 | 250 | 30 | 30 | Ø32,5 | 41 |
| K3WU32B  | 300 | 300 | 150 | 250 | 250 | 30 | 30 | Ø32,5 | 41 |
| K3WU50B  | 300 | 300 | 150 | 250 | 250 | 40 | 40 | Ø32,5 | 59 |
| K3WU62B  | 300 | 300 | 150 | 250 | 250 | 40 | 40 | Ø32,5 | 59 |

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen

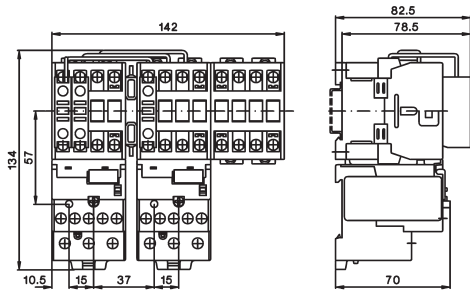


# Polumschalterschütze

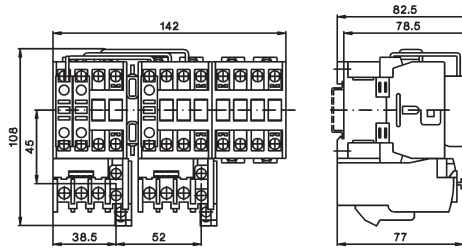
## Maße

Polumschalterschütze wechselstrombetätigt, offen

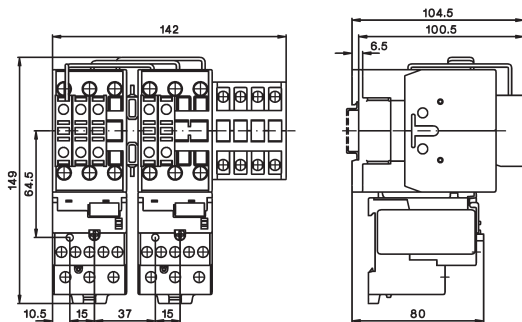
**K3NPU18 + 2x U3/32**



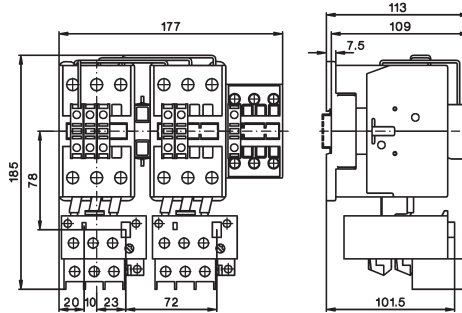
**K3NPU18 + 2x U12/16**



**K3PU24 + 2x U3/32  
K3PU32**



**K3PU50 + 2x U3/74  
K3PU62**

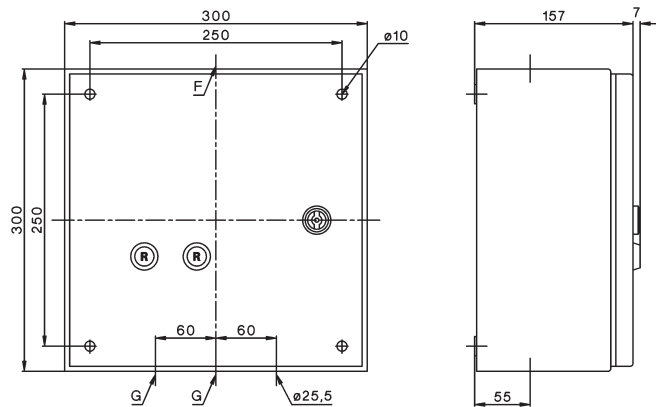
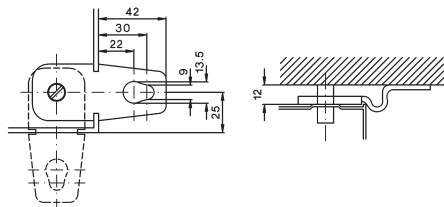


Polumschalterschütze, stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

**K3NPU18B bis K3PU32B**

| Typ             | Ø F  | Ø G  |
|-----------------|------|------|
| <b>K3NPU18B</b> | 25,5 | 25,5 |
| <b>K3PU24B</b>  | 32,3 | 32,5 |
| <b>K3PU32B</b>  | 32,3 | 32,5 |

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungslaschen





Direktstarter mit Ein-Aus-Tastern

112



Direktstarter mit Wahlschalter

112



Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter

112



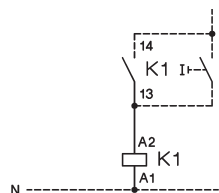
Leergehäuse

113



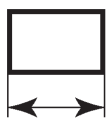
Zubehör

113



Schaltbilder

114



Maße

116



## Direktstarter in Isolierstoffgehäuse

| Motor<br>AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br>kW | Einge-<br>bautes<br>Schütz<br><br>Typ | Freie<br>Steck-<br>plätze<br>für<br>HN..<br>Stk. | Vorbe-<br>reitet für<br>Motor-<br>schutz-<br>relais<br>Typ | Schutz-<br>art | Leitungs-<br>ein-<br>führung | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>220-240V 50Hz 230-264V 60Hz<br>380-415V 50Hz 400-440V 60Hz | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|---------------------------------------|--|--|----------------|------------------------------|-----|--|-------------|--------------------|
|   |                                       |  |  |                |                              |     |  |             |                    |
|   |                                       |  |  |                |                              |     |  |             |                    |
|   |                                       |  |  |                |                              |     |  |             |                    |

## Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten



|            |           |   |           |      |          |                    |  |   |     |
|------------|-----------|---|-----------|------|----------|--------------------|--|---|-----|
| <b>4</b>   | K3-10ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1T10</b> . . . |  | 1 | 0,6 |
| <b>7,5</b> | K3-18ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1T18</b> . . . |  | 1 | 0,6 |
| <b>11</b>  | K3-22ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1T22</b> . . . |  | 1 | 0,6 |

## Direktstarter mit Wahlschalter



|            |           |   |           |      |          |                    |  |   |     |
|------------|-----------|---|-----------|------|----------|--------------------|--|---|-----|
| <b>4</b>   | K3-10ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1W10</b> . . . |  | 1 | 0,6 |
| <b>7,5</b> | K3-18ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1W18</b> . . . |  | 1 | 0,6 |
| <b>11</b>  | K3-22ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1W22</b> . . . |  | 1 | 0,6 |

## Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Feuchträume



|            |           |   |           |      |          |                     |  |   |     |
|------------|-----------|---|-----------|------|----------|---------------------|--|---|-----|
| <b>7,5</b> | K3-18ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | <b>P1W18P</b> . . . |  | 1 | 0,6 |
|------------|-----------|---|-----------|------|----------|---------------------|--|---|-----|

Drücker und Schlauch auf Anfrage

**Bestellbeispiel:** Direktstarter m. Wahlschalter, isolierstoffgek., Nennbetriebsstrom AC3 bei 400V 15,5A, Betätigungsspannung 230V 50Hz - **Bestell-Typ: P1W18 230 + U12/16E 18 K3**

## Pneumatiktaster



|  |  |  |  |  |  |             |  |   |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--|---|--|
|  |  |  |  |  |  | <b>P1LT</b> |  | 1 |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--|---|--|

## Pneumatikschlauch



|                   |  |  |  |  |  |               |  |   |  |
|-------------------|--|--|--|--|--|---------------|--|---|--|
| Schlauchlänge: 5m |  |  |  |  |  | <b>P1LS-5</b> |  | 1 |  |
|-------------------|--|--|--|--|--|---------------|--|---|--|

## Pneumatikschalter



|  |  |  |  |  |  |               |  |   |      |
|--|--|--|--|--|--|---------------|--|---|------|
| zum Nachrüsten von Direktstartern P1W.. auf P1W..P |  |  |  |  |  | <b>P1-LDR</b> |  | 1 | 0,02 |
|--|--|--|--|--|--|---------------|--|---|------|

## Motorschutzrelais



| Einstellbereich<br>A | Typ                    | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbilder                            |
|----------------------|------------------------|-------------|--------------------|---|
| 0,12 - <b>0,18</b>   | <b>U12/16E 0,18 K3</b> | 1           | 0,10               | <p>T1 T2 T3</p> <p>Handrückstellung</p> |
| 0,18 - <b>0,27</b>   | <b>U12/16E 0,27 K3</b> | 1           | 0,10               |   |
| 0,27 - <b>0,4</b>    | <b>U12/16E 0,4 K3</b>  | 1           | 0,10               |   |
| 0,4 - <b>0,6</b>     | <b>U12/16E 0,6 K3</b>  | 1           | 0,10               |   |
| 0,6 - <b>0,9</b>     | <b>U12/16E 0,9 K3</b>  | 1           | 0,10               |   |
| 0,8 - <b>1,2</b>     | <b>U12/16E 1,2 K3</b>  | 1           | 0,10               |   |
| 1,2 - <b>1,8</b>     | <b>U12/16E 1,8 K3</b>  | 1           | 0,10               |   |
| 1,8 - <b>2,7</b>     | <b>U12/16E 2,7 K3</b>  | 1           | 0,10               |   |
| 2,7 - <b>4</b>       | <b>U12/16E 4 K3</b>    | 1           | 0,10               |   |
| 4 - <b>6</b>         | <b>U12/16E 6 K3</b>    | 1           | 0,10               |   |
| 6 - <b>9</b>         | <b>U12/16E 9 K3</b>    | 1           | 0,10               |   |
| 8 - <b>11</b>        | <b>U12/16E 11 K3</b>   | 1           | 0,10               |   |
| 10 - <b>14</b>       | <b>U12/16E 14 K3</b>   | 1           | 0,10               |   |
| 13 - <b>18</b>       | <b>U12/16E 18 K3</b>   | 1           | 0,10               |   |
| 17 - <b>23</b>       | <b>U12/16E 23 K3</b>   | 1           | 0,10               |   |
| 22 - <b>30</b>       | <b>U12/16E 30 K3</b>   | 1           | 0,13               |   |

## Motorschutzrelais mit flinker Auslösecharakteristik siehe Seite 120,121

Technische Daten siehe Leistungsschütze Seite 60 und Motorschutzrelais Seite 125

1) Sonderspannungen siehe Seite 57

## Leergehäuse



| Geeignet zum Einbau von  | Schutzart | Leitungseinführung |              | Typ       | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|-----------|--------------------|--------------|-----------|----------|-----------------|
|  |           | oben               | unten        |           |          |                 |
| <b>K3-07.. bis K3-22..</b><br><b>K3-24..<sup>1)</sup> bis K3-40..<sup>1)</sup></b> | IP65      | 2 x Ø 20,5mm       | 2 x Ø 20,5mm | <b>P1</b> | 1        | 0,35            |
|  |           | Type 4X            |              |           |          |                 |

mit Rückstelltaste



| Geeignet zum Einbau von                           | Schutzart | Leitungseinführung |              | Typ        | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|-----------|--------------------|--------------|------------|----------|-----------------|
|   |           | oben               | unten        |            |          |                 |
| <b>K3-10.. bis K3-22..</b><br><b>+U12/16.. K3</b> | IP65      | 2 x Ø 20,5mm       | 2 x Ø 20,5mm | <b>P1R</b> | 1        | 0,35            |

mit Wahlschalter



| Geeignet zum Einbau von                           | Schutzart | Leitungseinführung |              | Typ        | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|-----------|--------------------|--------------|------------|----------|-----------------|
|   |           | oben               | unten        |            |          |                 |
| <b>K3-10.. bis K3-22..</b><br><b>+U12/16.. K3</b> | IP65      | 2 x Ø 20,5mm       | 2 x Ø 20,5mm | <b>P1W</b> | 1        | 0,35            |

mit EIN-AUS Taster



| Geeignet zum Einbau von                           | Schutzart | Leitungseinführung |              | Typ        | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|-----------|--------------------|--------------|------------|----------|-----------------|
|   |           | oben               | unten        |            |          |                 |
| <b>K3-10.. bis K3-22..</b><br><b>+U12/16.. K3</b> | IP65      | 2 x Ø 20,5mm       | 2 x Ø 20,5mm | <b>P1T</b> | 1        | 0,35            |

## Anzeigeelemente

| Bezeichnung   | Nennbetätigungs-<br>spannung | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|------------------------------|---------------|----------|-----------------|
| <b>Spulenstromindikator</b> , grün (LED)  | 24 - 660V ~/=                | <b>K2-ING</b> | 10       | 0,02            |
| <b>Spulenstromindikator</b> , rot (LED)   | 24 - 660V ~/=                | <b>K2-INR</b> | 10       | 0,02            |
| In Serie zur Schützspule zu schalten. Bei einer Spulenunterbrechung erlischt die Anzeige. Spannungsabfall etwa 2V |                              |               |          |                 |

|  |                |               |    |      |
|--|----------------|---------------|----|------|
| <b>Spannungsindikator</b> , weiß (Glimml.)   | 220 - 415V ~/= | <b>K2-UN</b>  | 10 | 0,02 |
| <b>Spannungsindikator</b> , rot (LED)  | 24 - 120V ~/=  | <b>K2-UNR</b> | 10 | 0,02 |
| Parallel zur Schützspule zu schalten. Bei anliegender Spannung leuchtet die Anzeige auch bei Spulenunterbrechung |                |               |    |      |

### Kalotte für Anzeigeelemente

|                                 |                 |    |       |
|---------------------------------|-----------------|----|-------|
| Kalotte transparent             | <b>LG9743T</b>  | 10 | 0,005 |
| Kalotte rot                     | <b>LG9743R</b>  | 10 | 0,005 |
| Kalotte grün                    | <b>LG9743GR</b> | 10 | 0,005 |
| Montagehinweise siehe Seite 118 |                 |    |       |

## Gehäuseheizung



| Anwendung  | Spannungsbereich<br>Leistung | Typ              | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|------------------------------|------------------|----------|-----------------|
| Zum Schutz vor Kondenswasserbildung im Wechselklima mit hoher Luftfeuchtigkeit | 380 - 415V, 1,5W             | <b>K2-HR</b>     | 10       | 0,02            |
|  | 220 - 240V, 1,5W             | <b>K2-HR 230</b> | 10       | 0,02            |

## Zusatzklemmen, Startkontakt



| Bezeichnung            | Klemmbare Leiterquerschnitte mm <sup>2</sup> |                  |                                | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------------|--|------------------|--------------------------------|---------------|----------|-----------------|
|                        | ein- oder<br>mehrdrähtig                     | fein-<br>drähtig | feindrähtig m.<br>Aderendhülse |               |          |                 |
| <b>Nulleiterklemme</b> | 2 x 0,75-4                                   | 2 x 0,75-2,5     | 2 x 0,5-2,5                    | <b>LG9744</b> | 10       | 0,009           |



|                     |                                |   |                  |   |      |
|---------------------|--------------------------------|---|------------------|---|------|
| <b>Startkontakt</b> | für Schütze<br>K3-10 bis K3-22 | Über dem Selbsthalte-<br>kontakt aufstecken | <b>LG9319-K3</b> | 1 | 0,03 |
|---------------------|--------------------------------|---|------------------|---|------|

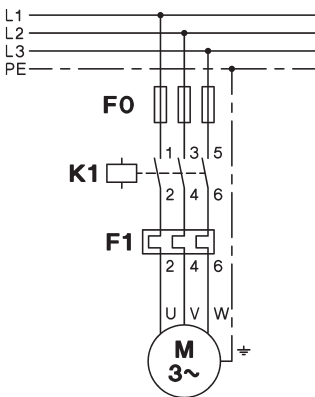
<sup>1)</sup> ohne Hilfskontaktblöcke

# Direktstarter

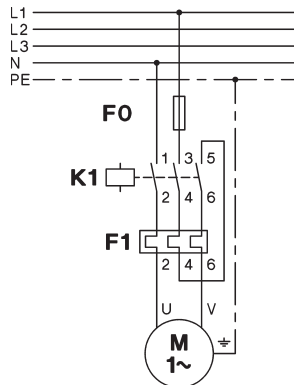
## Schaltbilder Hauptstromkreis

Die in den Hauptstromkreisen eingezeichnete Sicherung F0 gehört nicht zum Lieferumfang.  
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

**P1..**  
mit Motorschutzrelais U12/16..K3



## Schaltung für Einphasenmotore



## Schaltbilder Steuerstromkreis

Direktstarter P1 für Standardbetätigungsspannungen (siehe Seite 94) werden mit Verbindungen zwischen Haupt- und Steuerstromkreis geliefert.

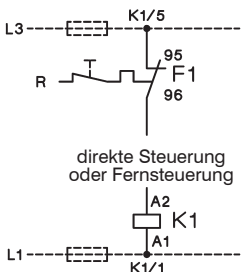
### Direkter Spulenanschluß

Spule für **380-415V 50Hz** und **400-440V 60Hz**: Der Steuerstromkreis ist angeschlossen zwischen den Klemmen 1 (L1) und 5 (L3)  
Spule für **220-240V 50Hz** und **230-264V 60Hz**: Verbindung zwischen Klemmen 95 und 5 (L3). Der Nulleiter ist an Klemme A1 anzuschließen.  
Spulen für **andere Spannungen**: Keine Verbindungen zwischen Hauptstromkreis und Steuerstromkreis. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

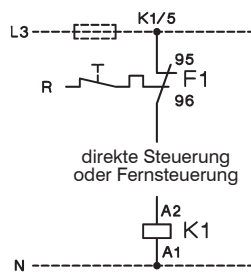
### Separate Steuerspannung

Spule für **380-415V 50Hz** und **400-440V 60Hz**: Verbindungen zwischen 1-A1 und 95-5 entfernen. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.  
Spule für **220-240V 50Hz** und **230-264V 60Hz**: Verbindung zwischen 95-5 entfernen. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.  
Spulen für **andere Spannungen**: Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

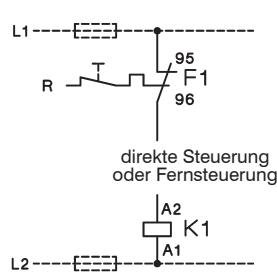
### Anschluß an 2 Phasen (380-415V 50Hz)



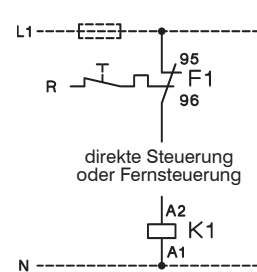
### Anschluß an Phase und Nulleiter (220-240V 50Hz)



### Anschluß an 2 Phasen

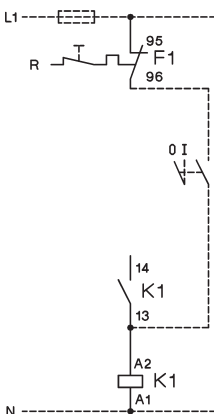


### Anschluß an Phase und Nulleiter

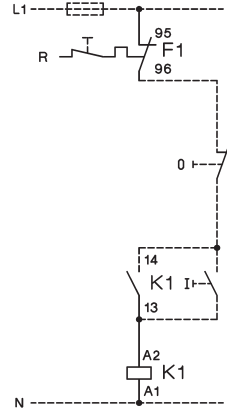


## Direktstarter mit Fernsteuerung, Schaltungsbeispiele

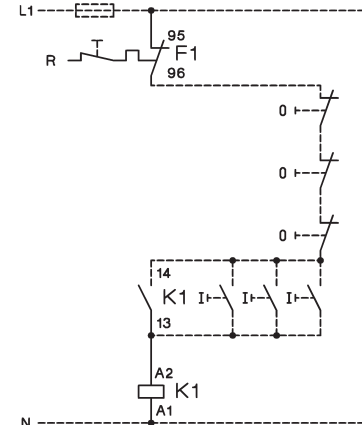
**P1..**  
Dauerkontaktgeber (Schalter)



Momentkontaktgeber (Ein- und Aus-Taster)



Fernsteuerung von 3 Befehlstellen (je 3 Ein- und Aus-Taster)



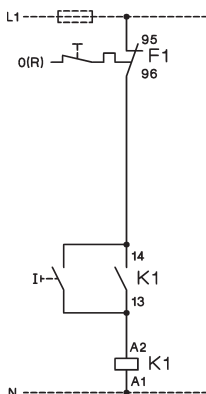
## Direktstarter

### Schaltbilder Steuerstromkreis

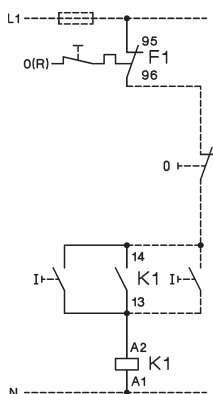
Typische Schaltbilder (für externe Steuerspannung, Steuerstromkreis zwischen L1 und N)  
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

#### Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

**P1T10, P1T18, P1T22**  
mit Motorschutzrelais U12/16.. K3

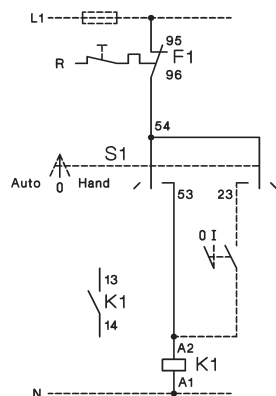


**P1T10, P1T18, P1T22**  
mit externen Tastern

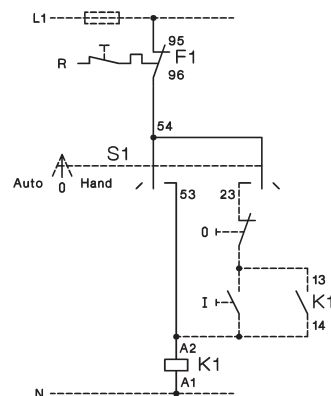


#### Direktstarter mit Wahlschalter

**P1W10, P1W18, P1W22**  
mit externem Schalter

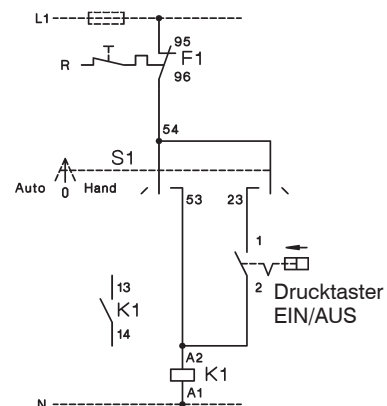


**P1W10, P1W18, P1W22**  
mit externen Tastern



#### Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Schwimmbadsteuerungen und Feuchträume

**P1W18P**  
mit Motorschutzrelais U12/16.. K3

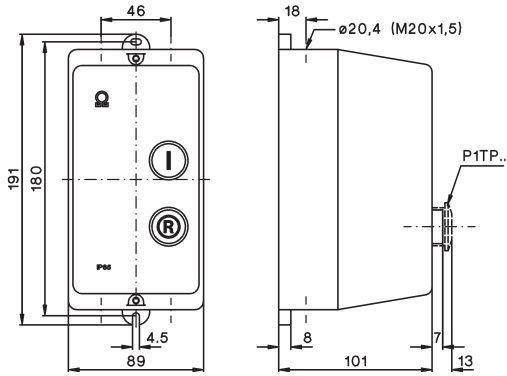


# Direktstarter

## Maße

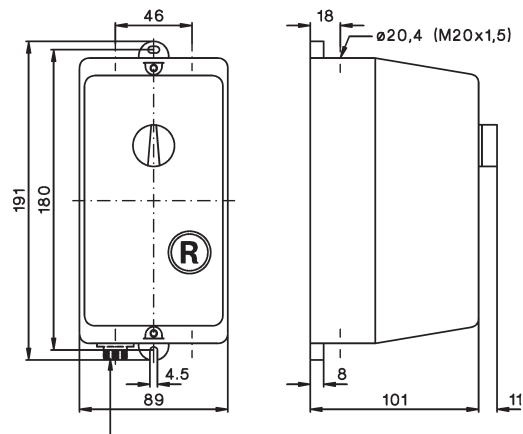
Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten, isolierstoffgekapselt

P1T.., P1TP..



Direktstarter mit Wahlschalter, isolierstoffgekapselt

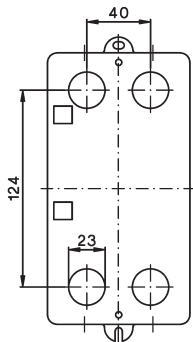
P1W.., P1W18P



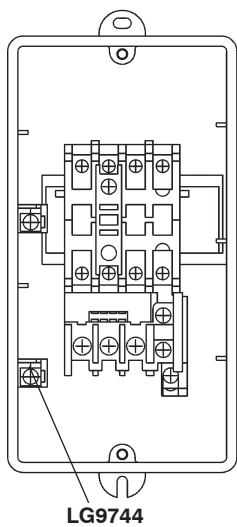
**P1W18P:** Steckanschluß für Luftschlauch Innendurchmesser 3mm

## Rückseitige Leitungseinführungen

durchbrechbar  
4 x Ø 23



## Nulleiterklemme LG9744

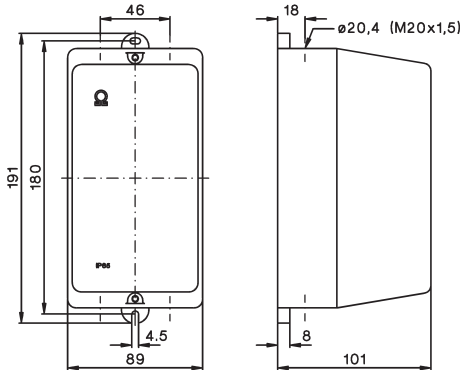


# Leergehäuse

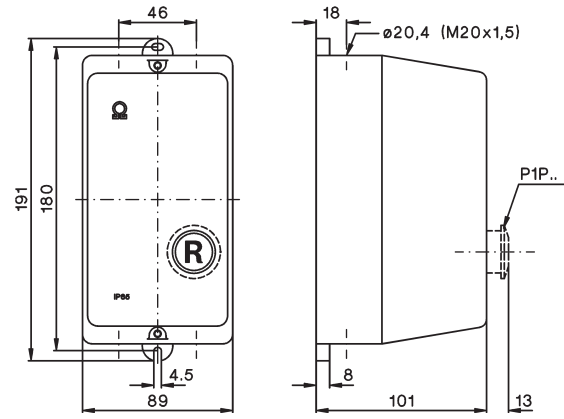
## Maße

### Leergehäuse für Schütze

P1

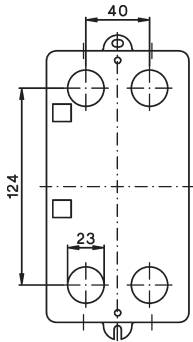


P1R, P1P



### Rückseitige Leitungseinführungen

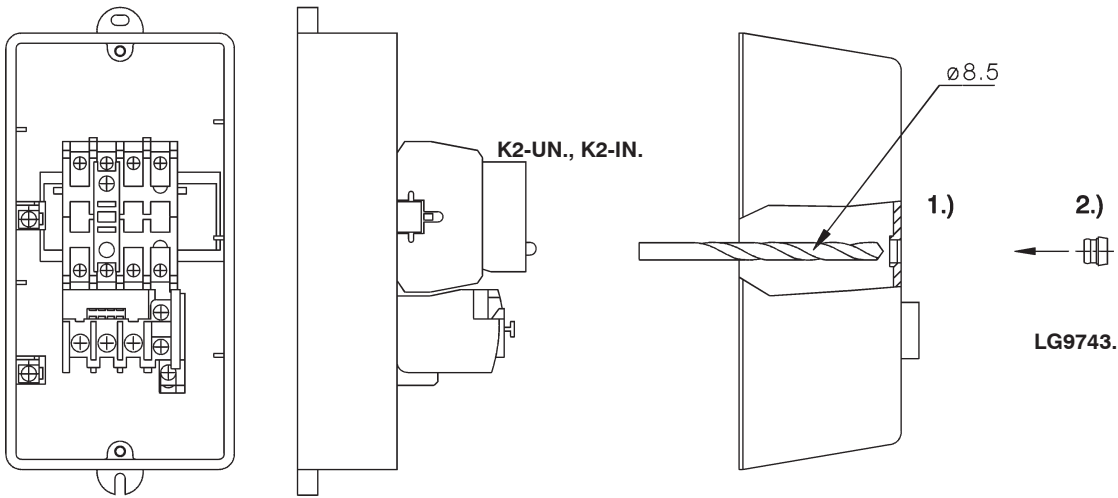
durchbrechbar  
4 x Ø23



# Direktstarter

## Montagehinweise und Anschlußbeispiele

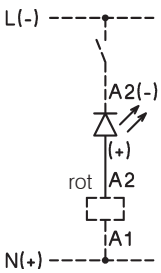
Anzeigeelemente und Kalotte für Direktstarter P1



### Anschlußbeispiele

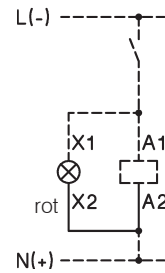
#### Spulenstromindikator

K2-ING  
K2-INR



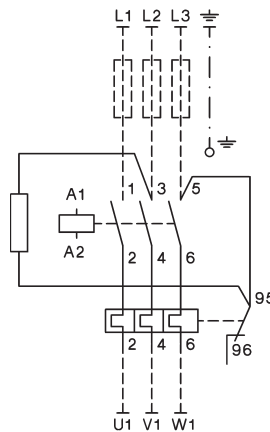
#### Spannungsindikator

K2-UN  
K2-UNR

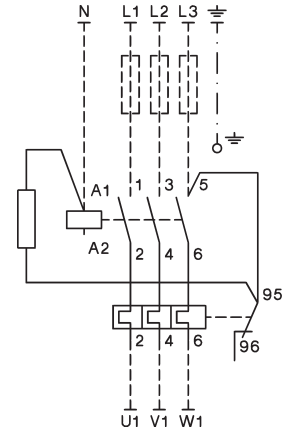


#### Gehäuseheizung

K2-HR

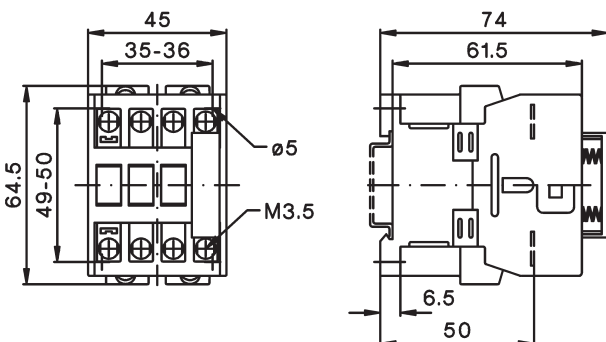


K2-HR 230



Die in den Schaltbildern angegebene Farbe bezieht sich auf die vom Gerät abgehende Anschlußleitung.

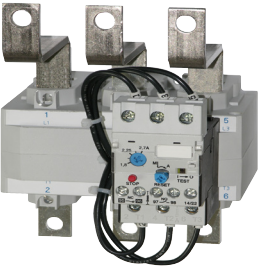
### Start Kontakt LG9319-K3 für K3-10ND10 bis K3-22ND10





Motorschutzrelais für Direktanbau

120, 121



Motorschutzrelais für getrennte Montage

122



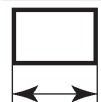
Zubehör

123



Technische Daten

124



Maße

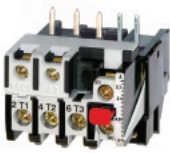
129



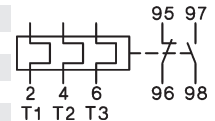
## Motorschutzrelais für Direktanbau an Mini-Schütze K1-..

**Einstellbereich**  
**D.O.L.** (A) **YΔ** (A) **Typ** VPE Gewicht  
 Stk. kg/Stk. Schaltbild

Mit Handrückstellung

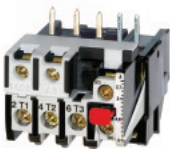


|                    |             |  |                        |   |      |
|--------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,12 - <b>0,18</b> | -           |  | <b>U12/16E 0,18 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,18 - <b>0,27</b> | -           |  | <b>U12/16E 0,27 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,27 - <b>0,4</b>  | -           |  | <b>U12/16E 0,4 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,4 - <b>0,6</b>   | -           |  | <b>U12/16E 0,6 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,6 - <b>0,9</b>   | -           |  | <b>U12/16E 0,9 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,8 - <b>1,2</b>   | -           |  | <b>U12/16E 1,2 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 1,2 - <b>1,8</b>   | -           |  | <b>U12/16E 1,8 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 1,8 - <b>2,7</b>   | -           |  | <b>U12/16E 2,7 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 2,7 - <b>4</b>     | -           |  | <b>U12/16E 4 K1</b>    | 1 | 0,10 |
| 4 - <b>6</b>       | 7 - 10,5    |  | <b>U12/16E 6 K1</b>    | 1 | 0,10 |
| 6 - <b>9</b>       | 10,5 - 15,5 |  | <b>U12/16E 9 K1</b>    | 1 | 0,10 |
| 8 - <b>11</b>      | 14 - 19     |  | <b>U12/16E 11 K1</b>   | 1 | 0,10 |
| 10 - <b>14</b>     | 18 - 24     |  | <b>U12/16E 14 K1</b>   | 1 | 0,10 |

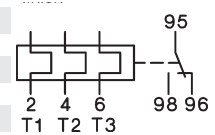


Handrückstellung

Mit Automatrückstellung

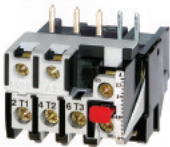


|                    |             |  |                        |   |      |
|--------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,12 - <b>0,18</b> | -           |  | <b>U12/16A 0,18 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,18 - <b>0,27</b> | -           |  | <b>U12/16A 0,27 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,27 - <b>0,4</b>  | -           |  | <b>U12/16A 0,4 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,4 - <b>0,6</b>   | -           |  | <b>U12/16A 0,6 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,6 - <b>0,9</b>   | -           |  | <b>U12/16A 0,9 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,8 - <b>1,2</b>   | -           |  | <b>U12/16A 1,2 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 1,2 - <b>1,8</b>   | -           |  | <b>U12/16A 1,8 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 1,8 - <b>2,7</b>   | -           |  | <b>U12/16A 2,7 K1</b>  | 1 | 0,10 |
| 2,7 - <b>4</b>     | -           |  | <b>U12/16A 4 K1</b>    | 1 | 0,10 |
| 4 - <b>6</b>       | 7 - 10,5    |  | <b>U12/16A 6 K1</b>    | 1 | 0,10 |
| 6 - <b>9</b>       | 10,5 - 15,5 |  | <b>U12/16A 9 K1</b>    | 1 | 0,10 |
| 8 - <b>11</b>      | 14 - 19     |  | <b>U12/16A 11 K1</b>   | 1 | 0,10 |
| 10 - <b>14</b>     | 18 - 24     |  | <b>U12/16A 14 K1</b>   | 1 | 0,10 |

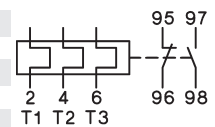


Automatrückstellung  
umschaltbar auf  
Handrückstellung

Mit **flinker Auslösecharakteristik** für EEx e Motoren und Unterwasserpumpen



|                  |             |  |                        |   |      |
|------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,4 - <b>0,6</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 0,6 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,6 - <b>0,9</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 0,9 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,8 - <b>1,2</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 1,2 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 1,2 - <b>1,8</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 1,8 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 1,8 - <b>2,7</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 2,7 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 2,7 - <b>4</b>   | -           |  | <b>U12/16EQ 4 K1</b>   | 1 | 0,10 |
| 4 - <b>6</b>     | 7 - 10,5    |  | <b>U12/16EQ 6 K1</b>   | 1 | 0,10 |
| 6 - <b>9</b>     | 10,5 - 15,5 |  | <b>U12/16EQ 9 K1</b>   | 1 | 0,10 |
| 8 - <b>11</b>    | 14 - 19     |  | <b>U12/16EQ 11 K1</b>  | 1 | 0,10 |



Handrückstellung

# Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

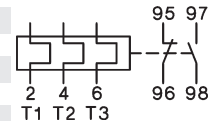
Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Lasttrennschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

**Einstellbereich**  
**D.O.L.** (A)  $\Delta$  (A) **Typ** VPE Stk. Gewicht kg/Stk. Schaltbild

Mit Handrückstellung, für Schütze K(G)3-10.. bis K(G)3-22..

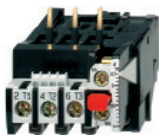


|                    |             |  |                        |   |      |
|--------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,12 - <b>0,18</b> | -           |  | <b>U12/16E 0,18 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 0,18 - <b>0,27</b> | -           |  | <b>U12/16E 0,27 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 0,27 - <b>0,4</b>  | -           |  | <b>U12/16E 0,4 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,4 - <b>0,6</b>   | -           |  | <b>U12/16E 0,6 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,6 - <b>0,9</b>   | -           |  | <b>U12/16E 0,9 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 0,8 - <b>1,2</b>   | -           |  | <b>U12/16E 1,2 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 1,2 - <b>1,8</b>   | -           |  | <b>U12/16E 1,8 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 1,8 - <b>2,7</b>   | -           |  | <b>U12/16E 2,7 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 2,7 - <b>4</b>     | -           |  | <b>U12/16E 4 K3</b>    | 1 | 0,10 |
| 4 - <b>6</b>       | 7 - 10,5    |  | <b>U12/16E 6 K3</b>    | 1 | 0,10 |
| 6 - <b>9</b>       | 10,5 - 15,5 |  | <b>U12/16E 9 K3</b>    | 1 | 0,10 |
| 8 - <b>11</b>      | 14 - 19     |  | <b>U12/16E 11 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 10 - <b>14</b>     | 18 - 24     |  | <b>U12/16E 14 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 13 - <b>18</b>     | 23 - 31     |  | <b>U12/16E 18 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 17 - <b>23</b>     | 30 - 40     |  | <b>U12/16E 23 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 22 - <b>30</b>     | 38 - 52     |  | <b>U12/16E 30 K3</b>   | 1 | 0,13 |

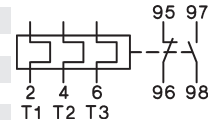


Handrückstellung

Mit **flinker Auslösecharakteristik** für EEx e Motoren und Unterwasserpumpen



|                  |             |  |                        |   |      |
|------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,4 - <b>0,6</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 0,6 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 0,6 - <b>0,9</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 0,9 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 0,8 - <b>1,2</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 1,2 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 1,2 - <b>1,8</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 1,8 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 1,8 - <b>2,7</b> | -           |  | <b>U12/16EQ 2,7 K3</b> | 1 | 0,10 |
| 2,7 - <b>4</b>   | -           |  | <b>U12/16EQ 4 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 4 - <b>6</b>     | 7 - 10,5    |  | <b>U12/16EQ 6 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 6 - <b>9</b>     | 10,5 - 15,5 |  | <b>U12/16EQ 9 K3</b>   | 1 | 0,10 |
| 8 - <b>11</b>    | 14 - 19     |  | <b>U12/16EQ 11 K3</b>  | 1 | 0,10 |
| 10 - <b>14</b>   | 18 - 24     |  | <b>U12/16EQ 14 K3</b>  | 1 | 0,10 |

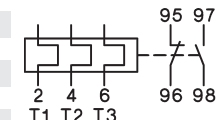


Handrückstellung

Für Schütze K(G)3-10.. bis K(G)3-40A...



|                    |             |  |                   |   |      |
|--------------------|-------------|--|-------------------|---|------|
| 0,12 - <b>0,18</b> | -           |  | <b>U3/32 0,18</b> | 1 | 0,14 |
| 0,18 - <b>0,27</b> | -           |  | <b>U3/32 0,27</b> | 1 | 0,14 |
| 0,27 - <b>0,4</b>  | -           |  | <b>U3/32 0,4</b>  | 1 | 0,14 |
| 0,4 - <b>0,6</b>   | -           |  | <b>U3/32 0,6</b>  | 1 | 0,14 |
| 0,6 - <b>0,9</b>   | -           |  | <b>U3/32 0,9</b>  | 1 | 0,14 |
| 0,8 - <b>1,2</b>   | -           |  | <b>U3/32 1,2</b>  | 1 | 0,14 |
| 1,2 - <b>1,8</b>   | -           |  | <b>U3/32 1,8</b>  | 1 | 0,14 |
| 1,8 - <b>2,7</b>   | -           |  | <b>U3/32 2,7</b>  | 1 | 0,14 |
| 2,7 - <b>4</b>     | -           |  | <b>U3/32 4</b>    | 1 | 0,14 |
| 4 - <b>6</b>       | 7 - 10,5    |  | <b>U3/32 6</b>    | 1 | 0,14 |
| 6 - <b>9</b>       | 10,5 - 15,5 |  | <b>U3/32 9</b>    | 1 | 0,14 |
| 8 - <b>11</b>      | 14 - 19     |  | <b>U3/32 11</b>   | 1 | 0,14 |
| 10 - <b>14</b>     | 18 - 24     |  | <b>U3/32 14</b>   | 1 | 0,14 |
| 13 - <b>18</b>     | 23 - 31     |  | <b>U3/32 18</b>   | 1 | 0,14 |
| 17 - <b>24</b>     | 30 - 41     |  | <b>U3/32 24</b>   | 1 | 0,14 |
| 23 - <b>32</b>     | 40 - 55     |  | <b>U3/32 32</b>   | 1 | 0,14 |

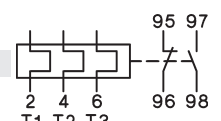


Hand- und Automatikrückstellung

Für Schütze K(G)3-24A.. bis K(G)3-40A...



|                |         |  |                 |   |      |
|----------------|---------|--|-----------------|---|------|
| 10 - <b>14</b> | 18 - 24 |  | <b>U3/42 14</b> | 1 | 0,30 |
| 14 - <b>20</b> | 24 - 35 |  | <b>U3/42 20</b> | 1 | 0,30 |
| 20 - <b>28</b> | 35 - 48 |  | <b>U3/42 28</b> | 1 | 0,30 |
| 28 - <b>42</b> | 48 - 73 |  | <b>U3/42 42</b> | 1 | 0,30 |



Hand- und Automatikrückstellung

## Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..



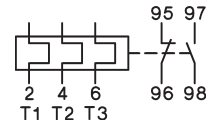
**Einstellbereich**  
D.O.L. (A)  $\Delta$  (A)

**Typ**

VPE Gewicht  
Stk. kg/Stk. Schaltbild

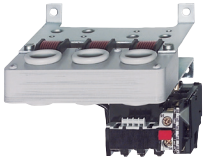
Für Schütze K3-50A.. bis K3-74A...

|                |           |                 |   |      |
|----------------|-----------|-----------------|---|------|
| 20 - <b>28</b> | 35 - 48   | <b>U3/74 28</b> | 1 | 0,40 |
| 28 - <b>42</b> | 48 - 73   | <b>U3/74 42</b> | 1 | 0,40 |
| 40 - <b>52</b> | 70 - 90   | <b>U3/74 52</b> | 1 | 0,40 |
| 52 - <b>65</b> | 90 - 112  | <b>U3/74 65</b> | 1 | 0,40 |
| 60 - <b>74</b> | 104 - 128 | <b>U3/74 74</b> | 1 | 0,40 |



Hand- und  
Automatikrückstellung

## Motorschutzrelais für getrennte Montage



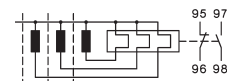
**Einstellbereich**  
direkt (A)  $\Delta$  (A)

**Typ**

VPE Gewicht  
Stk. kg/Stk. Schaltbild

Für Schütze K3-90, K3-115

|                 |           |                |   |      |
|-----------------|-----------|----------------|---|------|
| 60 - <b>90</b>  | 104 - 156 | <b>U85 90</b>  | 1 | 0,90 |
| 80 - <b>120</b> | 140 - 207 | <b>U85 120</b> | 1 | 0,90 |

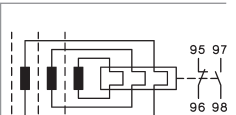


Handrückstellung



Für Schütze K3-151.. und K3-176.., inklusive Anschlußschienen

|                  |           |                 |   |     |
|------------------|-----------|-----------------|---|-----|
| 120 - <b>180</b> | 208 - 312 | <b>U180 180</b> | 1 | 1,5 |
|------------------|-----------|-----------------|---|-----|



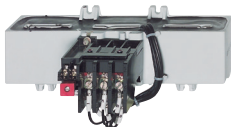
Hand- und  
Automatikrückstellung



Für Schütze K3-210.. bis K3-316.., inklusive Anschlußschienen

|                  |           |                 |   |     |
|------------------|-----------|-----------------|---|-----|
| 144 - <b>216</b> | 250 - 374 | <b>U320 216</b> | 1 | 1,8 |
| 216 - <b>320</b> | 374 - 554 | <b>U320 320</b> | 1 | 1,8 |

Für Schütze K3-450.. bis K3-860.., Schienensätze siehe Zubehör

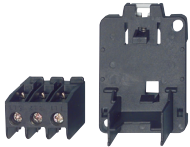


|                  |            |                 |   |     |
|------------------|------------|-----------------|---|-----|
| 240 - <b>360</b> | 416 - 623  | <b>U800 360</b> | 1 | 4,1 |
| 360 - <b>540</b> | 623 - 935  | <b>U800 540</b> | 1 | 4,1 |
| 540 - <b>800</b> | 935 - 1385 | <b>U800 800</b> | 1 | 4,1 |

## Zubehör



|                      | für Motorschutzrelais | für Schütze        | Typ              | VPE Satz | Gewicht kg/Satz |
|----------------------|-----------------------|--------------------|------------------|----------|-----------------|
| <b>Schienensätze</b> |                       |                    |                  |          |                 |
| U800                 |                       | K3-450.., K3-550.. | <b>SU840/550</b> | 1        | 1,7             |
| U800                 |                       | K3-700.., K3-860.. | <b>SU840/860</b> | 1        | 2,1             |



|  | Motorschutzrelais | Leiterquerschnitte (mm <sup>2</sup> )<br>ein- oder<br>mehrdrätig | fein-<br>drätig | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|-------------------|--|-----------------|-----------------|----------|-----------------|
| für Einzelmontage U12/16..K3 (Set aus Sockel für DIN-Schiene plus Primärleiterklemmen) |                   |  |                 |                 |          |                 |
| U12/16..K3   |                   | 0,75 - 6   | 0,75 - 4        | <b>U12SM K3</b> | 1        | 0,035           |



| für Einzelmontage U3/32 Primärleiterklemmen (Sockel für DIN-Schiene am Auslöser integr.) |  |          |          |                |         |
|--|--|----------|----------|----------------|---------|
| U3/32  |  | 0,75 - 6 | 0,75 - 4 | <b>U3/32SM</b> | 1 0,035 |



| für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Sockel für DIN-Schiene (Anschlußleitungen s. unten) |  |   |   |               |         |
|--|--|---|---|---------------|---------|
| U3/42, U3/74   |  | - | - | <b>U3/42G</b> | 1 0,030 |



| für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Anschlußleitungen (Garnitur 3 Stk.) |  |            |                   |                 |         |
|--|--|------------|-------------------|-----------------|---------|
| U3/42, U3/74   |  | 150mm lang | 10mm <sup>2</sup> | <b>LG5830-4</b> | 1 0,060 |
| U3/42, U3/74   |  | 250mm lang | 10mm <sup>2</sup> | <b>LG5830-2</b> | 1 0,100 |



| Zusatzklemmen mit Berührungsschutz |  |           |          |               |         |
|------------------------------------|--|-----------|----------|---------------|---------|
| 1-polig f. U12/16, U3/32           |  | 0,75 - 10 | 0,75 - 6 | <b>LG9339</b> | 1 0,009 |
| 3-polig für U3/42                  |  | 4 - 35    | 6 - 25   | <b>LG7559</b> | 1 0,052 |

# Motorschutzrelais, Auslösezeiten für die Auswahl zu Motoren in Schutzart EEx e

## Relais mit Standard-Auslösecharakteristik

**Einstellbereich** Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz  $\pm 20\%$  der Auslösezeit)

| A                  | A | $I_A/I_N$<br>3 | $I_A/I_N$<br>4 | $I_A/I_N$<br>5 | $I_A/I_N$<br>6 | $I_A/I_N$<br>7,2 | $I_A/I_N$<br>8 |
|--------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| <b>U3/32 ..</b>    |   | s              | s              | s              | s              | s                | s              |
| 0,12 - <b>0,18</b> |   | 16,1           | 9,6            | 6,8            | 5,3            | 4,2              | 3,7            |
| 0,18 - <b>0,27</b> |   | 16,6           | 9,7            | 6,7            | 5,2            | 4,1              | 3,6            |
| 0,27 - <b>0,4</b>  |   | 19,4           | 11,4           | 7,9            | 6,1            | 4,7              | 4,2            |
| 0,4 - <b>0,6</b>   |   | 18,7           | 10,9           | 7,6            | 5,9            | 4,6              | 4,0            |
| 0,6 - <b>0,9</b>   |   | 19,2           | 11,2           | 7,7            | 5,9            | 4,6              | 4,1            |
| 0,8 - <b>1,2</b>   |   | 20,8           | 12,3           | 8,5            | 6,6            | 5,2              | 4,6            |
| 1,2 - <b>1,8</b>   |   | 25,5           | 14,1           | 9,8            | 7,6            | 5,9              | 5,2            |
| 1,8 - <b>2,7</b>   |   | 26,6           | 15,6           | 10,9           | 8,3            | 6,5              | 5,7            |
| 2,7 - <b>4</b>     |   | 22,7           | 13,6           | 9,5            | 7,4            | 5,8              | 5,1            |
| 4 - <b>6</b>       |   | 22,2           | 13,3           | 9,3            | 7,1            | 5,6              | 4,9            |
| 6 - <b>9</b>       |   | 20,4           | 11,9           | 8,2            | 6,1            | 4,7              | 4,0            |
| 8 - <b>11</b>      |   | 20,9           | 11,8           | 7,9            | 5,7            | 4,3              | 3,5            |
| 10 - <b>14</b>     |   | 21,3           | 11,7           | 7,4            | 5,1            | 3,7              | 3,0            |
| 13 - <b>18</b>     |   | 21,2           | 12,1           | 8,0            | 6,2            | 4,6              | 4,1            |
| 17 - <b>24</b>     |   | 20,4           | 12,0           | 8,6            | 6,3            | 4,5              | 3,7            |
| 23 - <b>32</b>     |   | 20,2           | 10,2           | 6,7            | 4,7            | 3,4              | 2,8            |

| <b>U3/42</b>   |  | s    | s    | s   | s   | s   | s   |
|----------------|--|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 10 - <b>14</b> |  | 21,8 | 11,4 | 7,0 | 5,0 | 3,7 | 2,8 |
| 14 - <b>20</b> |  | 22,4 | 11,2 | 6,7 | 4,5 | 3,2 | 2,4 |
| 20 - <b>28</b> |  | 21,8 | 10,8 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 2,5 |
| 28 - <b>42</b> |  | 25,2 | 13,3 | 8,0 | 5,5 | 4,0 | 3,1 |

| <b>U3/74</b>   |  | s    | s    | s   | s   | s   | s   |
|----------------|--|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 20 - <b>28</b> |  | 21,8 | 10,8 | 6,5 | 4,5 | 3,3 | 2,5 |
| 28 - <b>42</b> |  | 25,2 | 13,3 | 8,0 | 5,5 | 4,0 | 3,1 |
| 40 - <b>52</b> |  | 18,3 | 9,2  | 5,6 | 3,9 | 2,8 | 2,2 |
| 52 - <b>65</b> |  | 17,8 | 8,7  | 5,2 | 3,4 | 2,5 | 1,9 |

| <b>U85 ..</b>   |  | s    | s    | s    | s    | s   | s   |
|-----------------|--|------|------|------|------|-----|-----|
| 60 - <b>90</b>  |  | 19,5 | 13,5 | 11,0 | 10,0 | 9,5 | 8,5 |
| 80 - <b>120</b> |  | 18,0 | 11,0 | 10,0 | 9,0  | 8,5 | 8,0 |

| <b>U840 ..</b>   |  | s    | s    | s    | s   | s   | s   |
|------------------|--|------|------|------|-----|-----|-----|
| 260 - <b>360</b> |  | 23,3 | 14,1 | 10,0 | 7,6 | 6,1 | 5,4 |
| 340 - <b>480</b> |  | 23,0 | 13,8 | 9,6  | 7,6 | 6,1 | 5,4 |
| 440 - <b>620</b> |  | 20,5 | 12,4 | 9,0  | 7,0 | 5,5 | 5,0 |
| 560 - <b>800</b> |  | 21,0 | 12,5 | 9,0  | 7,0 | 5,6 | 5,2 |

| <b>U12/16E(A) ..</b> |  | s    | s    | s    | s   | s   | s   |
|----------------------|--|------|------|------|-----|-----|-----|
| 0,12 - <b>0,18</b>   |  | 18,5 | 10,4 | 7,2  | 5,5 | 4,3 | 3,6 |
| 0,18 - <b>0,27</b>   |  | 16,7 | 9,8  | 6,5  | 5,0 | 4,1 | 3,5 |
| 0,27 - <b>0,4</b>    |  | 19,4 | 12,1 | 8,2  | 5,9 | 4,9 | 4,2 |
| 0,4 - <b>0,6</b>     |  | 18,7 | 11,2 | 8,0  | 6,0 | 4,9 | 4,1 |
| 0,6 - <b>0,9</b>     |  | 19,7 | 11,6 | 8,1  | 6,1 | 4,9 | 4,2 |
| 0,8 - <b>1,2</b>     |  | 22,9 | 13,6 | 10,0 | 7,3 | 6,0 | 5,2 |
| 1,2 - <b>1,8</b>     |  | 22,2 | 13,2 | 9,2  | 7,6 | 5,8 | 5,3 |
| 1,8 - <b>2,7</b>     |  | 23,0 | 13,7 | 9,3  | 7,6 | 5,7 | 5,1 |
| 2,7 - <b>4</b>       |  | 24,0 | 14,4 | 9,9  | 7,8 | 5,9 | 5,1 |
| 4 - <b>6</b>         |  | 24,7 | 13,8 | 9,9  | 7,3 | 5,6 | 4,8 |
| 6 - <b>9</b>         |  | 22,0 | 13,4 | 8    | 5,7 | 4,1 | 3,5 |
| 8 - <b>11</b>        |  | 17,4 | 9,2  | 5,9  | 4,1 | 2,9 | 2,3 |
| 10 - <b>14</b>       |  | 26,4 | 12,9 | 7,6  | 5,2 | 3,5 | 2,8 |
| 13 - <b>18</b>       |  | 14,7 | 7,7  | 4,8  | 3,2 | 2,3 | 1,7 |
| 17 - <b>23</b>       |  | 16,2 | 8,4  | 5,0  | 3,6 | 2,4 | 1,8 |
| 22 - <b>30</b>       |  | 16,8 | 8,5  | 5,0  | 3,6 | 2,3 | 1,9 |

## Relais mit flinker Auslösecharakteristik

vorzugsweise für Motoren mit kurzer  $t_E$  - Zeit und für Unterwasserpumpen

**Einstellbereich** Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz  $\pm 20\%$  der Auslösezeit)

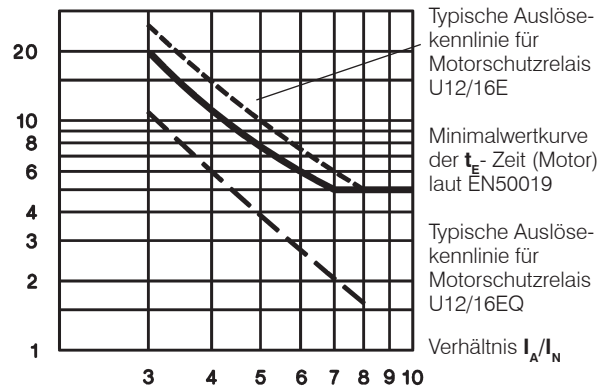
| A                  | A | $I_A/I_N$<br>3 | $I_A/I_N$<br>4 | $I_A/I_N$<br>5 | $I_A/I_N$<br>6 | $I_A/I_N$<br>7,2 | $I_A/I_N$<br>8 |
|--------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| <b>U12/16EQ ..</b> |   | s              | s              | s              | s              | s                | s              |
| 0,4 - <b>0,6</b>   |   | 13,6           | 8,4            | 5,9            | 4,2            | 3,3              | 3,0            |
| 0,6 - <b>0,9</b>   |   | 13,8           | 7,8            | 5,2            | 4,1            | 3,2              | 2,7            |
| 0,8 - <b>1,2</b>   |   | 13,1           | 7,5            | 5,2            | 3,9            | 3,1              | 2,7            |
| 1,2 - <b>1,8</b>   |   | 14,6           | 8,7            | 6,0            | 4,6            | 3,6              | 3,2            |
| 1,8 - <b>2,7</b>   |   | 13,5           | 7,6            | 5,3            | 3,9            | 3,1              | 2,7            |
| 2,7 - <b>4</b>     |   | 11,0           | 6,0            | 4,1            | 2,6            | 1,7              | 1,4            |
| 4 - <b>6</b>       |   | 9,6            | 5,3            | 3,3            | 2,3            | 1,6              | 1,3            |
| 6 - <b>9</b>       |   | 10,2           | 5,4            | 3,4            | 2,3            | 1,6              | 1,3            |
| 8 - <b>11</b>      |   | 12,0           | 6,2            | 3,9            | 2,5            | 1,8              | 1,3            |
| 10 - <b>14</b>     |   | 12,8           | 6,6            | 4,0            | 2,6            | 1,8              | 1,4            |

Alle Auslösezeiten der Motorschutzrelais U12/16EQ liegen unterhalb der Minimalwertkurve der  $t_E$  - Zeit für Motoren in Schutzart EEx e laut EN50019 und sind daher für alle Motore der Schutzart EEx e verwendbar. Die Eignungsprüfung auf Grund der Auslösekennlinie kann deshalb bei diesen Motorschutzrelais entfallen.

Bei der Auswahl des Motorschutzrelais mit Standard-Auslösekennlinie ist die Eignung auf Grund der Auslösekennlinie zu überprüfen. Maßgebend sind die Werte für das Verhältnis Anlaufstrom  $I_A$  zu Bemessungsstrom  $I_N$  des Motors und die  $t_E$  - Zeit, die auf dem Typenschild des Motors vermerkt sind. Das Relais muß innerhalb der  $t_E$  - Zeit auslösen, d. h. die Auslösekennlinie vom kalten Zustand aus muß unterhalb (Toleranz der Auslösezeit  $\pm 20\%$ ) des Koordinatenpunktes  $I_A/I_N$  und der  $t_E$  - Zeit verlaufen.

$I_A$  = Anlaufstrom des Motors       $I_N$  = Nennstrom des Motors

Zeit  $t_E$  /Abschaltzeit  
s



### Beispiel für die Eignung eines Motorschutzrelais:

Der Motor mit Schutzart EEx e hat folgende Daten  
 $P_N = 1,5kW$     $I_N = 3,6A$     $I_A/I_N = 5$     $t_E$  - Zeit = 8s

1) **U12/16E 4 (2,7 - 4A)**  
Auslösezeit bei  $5 \times I_N = 9,9s$   
 $9,9s + 20\%$  Toleranz =  $11,9s > t_{E, Motor} = 8s$   
Das Gerät U12/16E 4 ist **nicht zulässig**.

2) **U12/16EQ 4 (2,7 - 4A)**  
Auslösezeit bei  $5 \times I_N = 4,1s$   
 $4,1s + 20\%$  Toleranz =  $4,9s < t_{E, Motor} = 8s$   
**Das Gerät U12/16EQ 4 ist zum Schutz dieses Motors geeignet**

# Motorschutzrelais

## Sicherungen für U3/32, U3/42, U3/74, U12/16E, U85, U180, U320 und U800

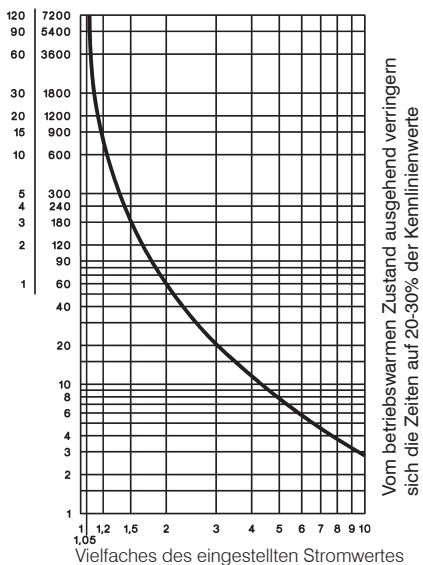
| Typ               | Einstellbereich $\Delta$ |               | Größte Sicherung nach Koordinationstyp   |                   |                   |      | Fuse UL | SCCR <sup>3)</sup> |    |
|-------------------|--------------------------|---------------|--|-------------------|-------------------|------|---------|--------------------|----|
|                   | direkt                   | A             | "2" <sup>1)</sup>  |                   | "1" <sup>1)</sup> |      |         |                    |    |
|                   |                          |               | flink A  | träge, gL(gG) A   | träge, gL(gG) A   | aM A |         |                    |    |
| <b>U3/32</b>      | 0,12 -                   | <b>0,18</b>   | -  | 0,5 <sup>2)</sup> | 0,5 <sup>2)</sup> | 25   | -       | 15                 | 5  |
| <b>(U12/16E)</b>  | 0,18 -                   | <b>0,27</b>   | -  | 1,0 <sup>2)</sup> | 1,0 <sup>2)</sup> | 25   | -       | 15                 | 5  |
|                   | 0,27 -                   | <b>0,4</b>    | -  | 2                 | 2                 | 25   | -       | 15                 | 5  |
|                   | 0,4 -                    | <b>0,6</b>    | -  | 2                 | 2                 | 25   | -       | 15                 | 5  |
|                   | 0,6 -                    | <b>0,9</b>    | -  | 4                 | 4                 | 25   | -       | 15                 | 5  |
|                   | 0,8 -                    | <b>1,2</b>    | -  | 4                 | 4                 | 25   | 2       | 15                 | 5  |
|                   | 1,2 -                    | <b>1,8</b>    | -  | 6                 | 6                 | 25   | 2       | 15                 | 5  |
|                   | 1,8 -                    | <b>2,7</b>    | -  | 10                | 10                | 25   | 4       | 15                 | 5  |
|                   | 2,7 -                    | <b>4</b>      | -  | 16                | 10                | 25   | 4       | 15                 | 5  |
|                   | 4 -                      | <b>6</b>      | 7 - 10,5   | 20                | 16                | 25   | 6       | 15                 | 5  |
|                   | 6 -                      | <b>9</b>      | 10,5 - 15,5  | 35                | 25                | 35   | 10      | 25                 | 5  |
|                   | 8 -                      | <b>11</b>     | 14 - 19  | 35                | 25                | 35   | 16      | 30                 | 5  |
|                   | 10 -                     | <b>14</b>     | 18 - 24  | 50                | 35                | 63   | 16      | 40                 | 5  |
|                   | 13 -                     | <b>18</b>     | 23 - 31  | 50                | 35                | 63   | 20      | 50                 | 5  |
|                   | 17 -                     | <b>(23)24</b> | 30 - (40)41  | 63                | 50                | 63   | 25      | 60                 | 5  |
|                   | (22)23 -                 | <b>(30)32</b> | (38)40 - (52)55  | 80                | 63                | 80   | 35      | 70                 | 5  |
| <b>U3/42</b>      | 10 -                     | <b>14</b>     | 18 - 24  | 50                | 35                | 80   | 16      | 40                 | 5  |
|                   | 14 -                     | <b>20</b>     | 24 - 35  | 63                | 50                | 80   | 25      | 60                 | 5  |
|                   | 20 -                     | <b>28</b>     | 35 - 48  | 80                | 63                | 80   | 35      | 80                 | 5  |
|                   | 28 -                     | <b>42</b>     | 48 - 73  | 100               | 80                | 150  | 50      | 110                | 5  |
| <b>U3/74</b>      | 20 -                     | <b>28</b>     | 35 - 48  | 100               | 80                | 150  | 35      | 80                 | 5  |
|                   | 28 -                     | <b>42</b>     | 48 - 73  | 125               | 100               | 150  | 50      | 110                | 5  |
|                   | 40 -                     | <b>52</b>     | 70 - 90  | 160               | 100               | 150  | 63      | 200                | 5  |
|                   | 52 -                     | <b>65</b>     | 90 - 112   | 160               | 125               | 150  | 80      | 250                | 10 |
|                   | 60 -                     | <b>74</b>     | 104 - 128  | 160               | 125               | 150  | 80      | 250                | 10 |
| <b>U85</b>        | 60 -                     | <b>90</b>     | 104 - 156  |                   |                   |      |         | 300                | 10 |
|                   | 80 -                     | <b>120</b>    | 140 - 207  |                   |                   |      |         | -                  | 10 |
| <b>U180, U320</b> | alle Bereiche            |               | Der Kurzschlußschutz bei Motorschutzrelais mit Wandlern ist entsprechend dem in der Starterkombination verwendeten Schütz zu bemessen. |                   |                   |      |         | -                  | -  |
| <b>U800</b>       | alle Bereiche            |               |  |                   |                   |      |         | -                  | -  |

## Auslösekennlinien für U3/32, U3/42, U3/74 und U12/16E

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

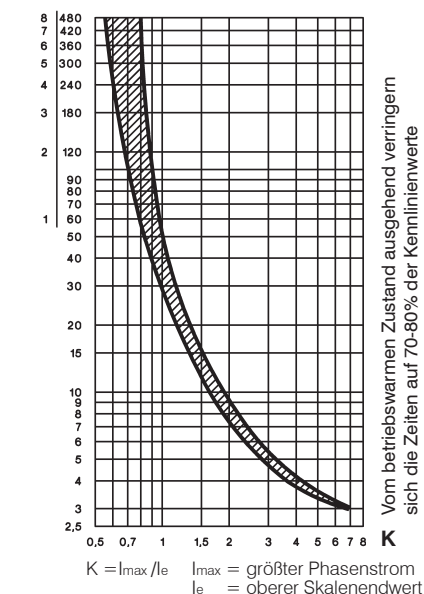
### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



### bei zweipoliger Belastung

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

"2": Leicht aufbrechbare Kontaktverschweißung am Schütz möglich. Am Motorschutzrelais keine Beschädigung.

"1": Kontaktverschweißung am Schütz und Unterbrechung am Motorschutzrelais möglich.

2) Feinsicherung

3) Geeignet für ein max. Ausschaltvermögen von .. kA. (siehe Tabelle)

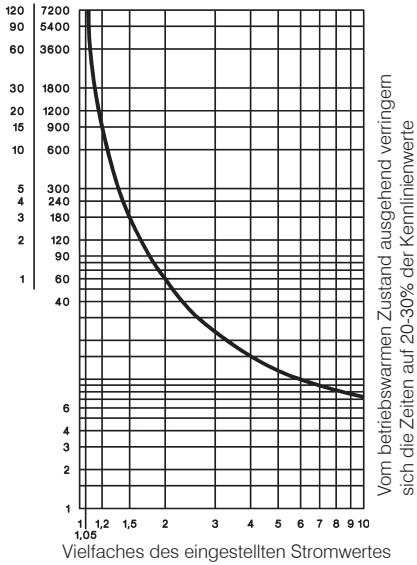
# Motorschutzrelais

## Auslösekennlinien für U85, U180, U320 und U800

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 siehe Tabelle Seite 124

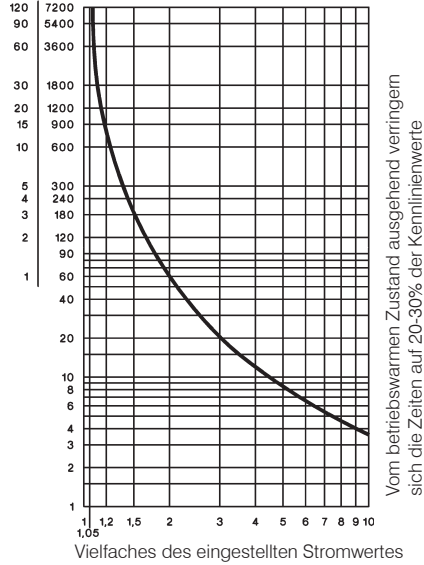
### U85 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



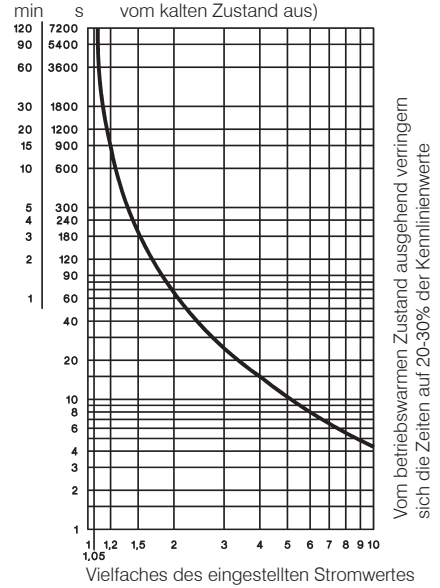
### U180, U320 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



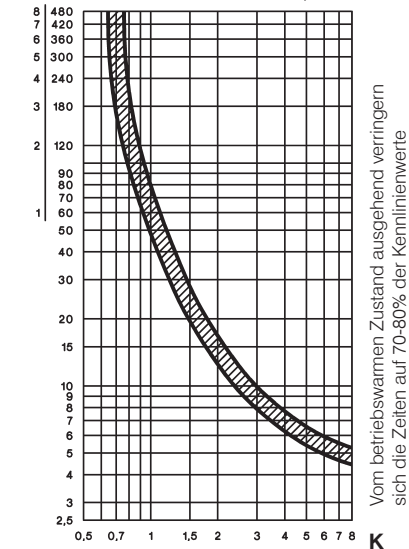
### U800 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



### U85 bei zweipoliger Belastung

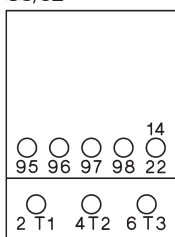
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



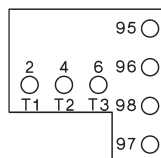
$K = I_{max} / I_e$   $I_{max}$  = größter Phasenstrom  
 $I_e$  = oberer Skalenendwert

## Lage der Anschlußklemmen

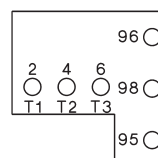
### U3/32



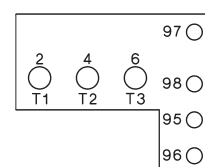
### U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



### U12/16A



### U3/42, U3/74



# Motorschutzrelais in Sonderausführung

## Sicherungen für U12/16EQ

| Einstellbereich  | Größte Sicherung nach Koordinationstyp |                    |   |
|------------------|--|--------------------|---|
|                  | "2" <sup>1)</sup><br>flink<br>A        | träge, gL(gG)<br>A | "1" <sup>1)</sup><br>träge, gL(gG)<br>A |
| 0,4 - <b>0,6</b> | 2                                      | 2                  | 25                                      |
| 0,6 - <b>0,9</b> | 4                                      | 4                  | 25                                      |
| 0,8 - <b>1,2</b> | 4                                      | 4                  | 25                                      |
| 1,2 - <b>1,8</b> | 6                                      | 6                  | 25                                      |
| 1,8 - <b>2,7</b> | 10                                     | 10                 | 25                                      |
| 2,7 - <b>4</b>   | 16                                     | 10                 | 25                                      |
| 4 - <b>6</b>     | 20                                     | 16                 | 25                                      |
| 6 - <b>9</b>     | 35                                     | 25                 | 35                                      |
| 8 - <b>11</b>    | 35                                     | 25                 | 35                                      |
| 10 - <b>14</b>   | 50                                     | 35                 | 63                                      |

## Sicherungen für U12/16EM

| Einstellbereich    | Größte Sicherung nach Koordinationstyp "2" <sup>1)</sup> |                            |                                |
|--------------------|--|----------------------------|--------------------------------|
|                    | 380-400V<br>träge, gL(gG)<br>A                           | 500V<br>träge, gL(gG)<br>A | 660-690V<br>träge, gL(gG)<br>A |
| 0,12 - <b>0,18</b> | keine  | keine                      | auf Anfrage                    |
| 0,18 - <b>0,27</b> | keine  | keine                      | auf Anfrage                    |
| 0,27 - <b>0,4</b>  | keine  | keine                      | auf Anfrage                    |
| 0,4 - <b>0,6</b>   | keine  | keine                      | auf Anfrage                    |
| 0,6 - <b>0,9</b>   | keine  | keine                      | auf Anfrage                    |
| 0,8 - <b>1,2</b>   | keine  | 10                         | auf Anfrage                    |
| 1,2 - <b>1,8</b>   | keine  | 16                         | auf Anfrage                    |
| 1,8 - <b>2,7</b>   | 20   | 20                         | auf Anfrage                    |
| 2,7 - <b>4</b>     | 35   | 35                         | auf Anfrage                    |

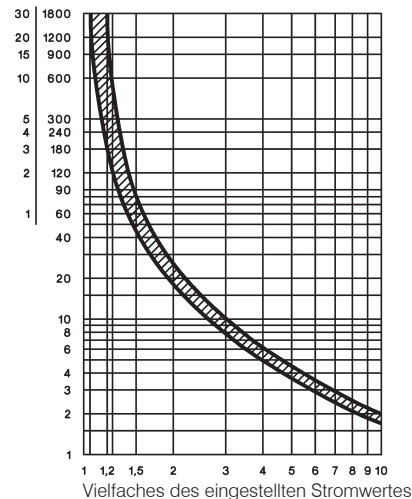
## Auslösekennlinien für U12/16EQ

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

### bei dreiphasiger Belastung

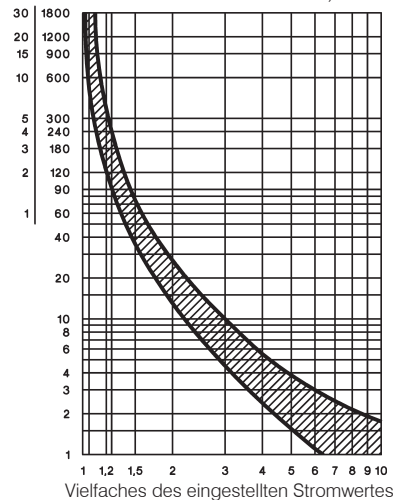
Bereiche 0,4-0,6 bis 1,8-2,7A

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



Bereiche 2,7-4 bis 10-14A

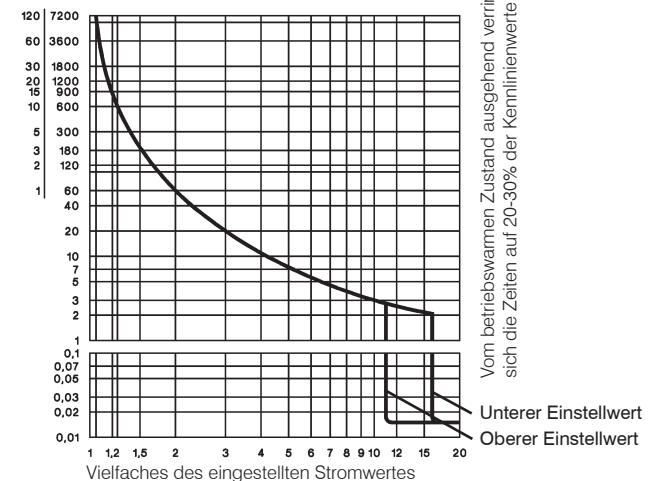
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



## Auslösekennlinie für U12/16EM

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

"2": Leicht aufbrechbare Kontaktverschweißung am Schütz möglich. Am Motorschutzrelais keine Beschädigung.

"1": Kontaktverschweißung am Schütz und Unterbrechung am Motorschutzrelais möglich.



# Motorschutzrelais

Daten nach IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1

| Typ  | U3/32  | U12/16 <sup>6)</sup>          | U3/42                  | U3/74              | U85           | U180          | U320 | U800                |
|--|--------|-------------------------------|------------------------|--------------------|---------------|---------------|------|---------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspg. U<sub>i</sub><sup>1)</sup></b><br>V~ | 690    | 690                           | 690                    | 690                | 750           | 1000          | 1000 | 1000                |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>                             |        |                               |                        |                    |               |               |      |                     |
| Betrieb offen °C   |        |                               | -25 bis +60            |                    |               |               |      | -25 bis +55         |
| Lagerung °C  |        |                               | -50 bis +70            |                    |               |               |      | -40 bis +70         |
| <b>Auslöseklasse</b>   | 10A    | 10A                           | 10A                    | 10A                | 20            | 10A           | 10A  | 10                  |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                      |        |                               |                        |                    |               |               |      |                     |
| Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>                | 0,75-6 | 0,75-6+0,75-2,5 <sup>2)</sup> | 0,75-10                | 4-35 <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | <sup>7)</sup> | -    | <sup>7)</sup>       |
| feindrähtig mm <sup>2</sup>                                      | 1-4    | 0,75-4+0,5-2,5 <sup>2)</sup>  | 0,75-6                 | 6-25 <sup>2)</sup> |               |               |      |                     |
| feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>                     | 0,75-4 | 0,5-2,5+0,5-1,5               | 0,75-6                 | 4-25               |               |               |      |                     |
| Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme                           | 2      | 1+1                           | 2                      | 1                  |               |               |      |                     |
| Hilfsleiter eindrähtig mm <sup>2</sup>                           |        |                               | 0,75-2,5 <sup>2)</sup> |                    |               |               |      | 1-2,5 <sup>2)</sup> |
| feindrähtig mm <sup>2</sup>                                      |        |                               | 0,5-2,5 <sup>2)</sup>  |                    |               |               |      | 1-2,5 <sup>2)</sup> |
| feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>                     |        |                               | 0,5-1,5                |                    |               |               |      | 1-2,5 <sup>2)</sup> |
| Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme                           |        |                               | 2                      |                    |               |               |      | 2                   |

| Typ  | U3/32 | U12/16A | U12/16E  | U12/16EQ | U3/42 | U85  | U180 | U800            |
|--|-------|---------|----------|----------|-------|------|------|-----------------|
|  |       |         | U12/16EM |          | U3/74 |      | U320 |                 |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>  |       |         |          |          |       |      |      |                 |
| <b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub><sup>1)</sup></b>                 |       |         |          |          |       |      |      |                 |
| gleiches Potential V~  | 690   | 690     | 690      | 690      | 690   | 690  | 690  | 500             |
| verschiedene Potentiale V~   | 440   | -       | 440      | 440      | 250   | 440  | 440  | 500             |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |       |         |          |          |       |      |      |                 |
| Bemessungs- betriebsstrom I <sub>e</sub> 24V A                                 | 3     | 4       | 5        | 5        | 4     | 5    | 3    | 4 <sup>5)</sup> |
| 230V A   | 2     | 2,5     | 3        | 3        | 2,5   | 3    | 2    | 2,5             |
| 400V A   | 1     | 1,5     | 2        | 2        | 1,5   | 2    | 1    | 1,5             |
| 690V A   | 0,5   | 0,6     | 0,6      | 0,6      | 0,6   | 0,6  | 0,5  | 0,6             |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |       |         |          |          |       |      |      |                 |
| Bemessungs- betriebsstrom I <sub>e</sub> 24V A                                 | 1     | 1,2     | 1,2      | 1,2      | 1,2   | 1,2  | 1    | 1,2             |
| 110V A   | 0,15  | 0,15    | 0,15     | 0,15     | 0,15  | 0,15 | 0,15 | 0,15            |
| 220V A   | 0,1   | 0,1     | 0,1      | 0,1      | 0,1   | 0,1  | 0,1  | 0,1             |
| <b>Kurzschlußschutz</b> (ohne Verschw. 1kA)<br>max. Schmelzsicherung gL (gG) A | 4     | 4       | 6        | 6        | 6     | 6    | 4    | 6               |

| Typ  | U3/32 | U12/16  | U12/16E  | U3/42   | U3/42    | U3/74   | U3/74    | U85  |
|--|-------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|------|
| Einstellbereich                              | alle  | bis 23A | 22 - 30A | bis 28A | 28 - 42A | bis 52A | 52 - 65A | alle |
| <b>Stromwärmeverlust je Strompfad (max.)</b> |       |         |          |         |          |         |          |      |
| unterer Wert des Einstellbereiches W         | 1,1   | 1,1     | 1,7      | 1,3     | 1,3      | 2,0     | 2,9      | 1,1  |
| oberer Wert des Einstellbereiches W          | 2,3   | 2,3     | 3,7      | 2,6     | 3,3      | 3,7     | 4,5      | 2,5  |

## Daten nach cULus

| Typ   | U3/32 | U12/16A | U12/16E | U3/42 | U3/74 | U85 |
|---|-------|---------|---------|-------|-------|-----|
| <b>Nennspannung</b> V~                                      | 600   | 600     | 600     | 600   | 600   | 600 |
| <b>Nennstrom</b> A  | 32    | 23      | 23      | 42    | 75    | 85  |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>                                   |       |         |         |       |       |     |
| Nennspannung gleiches Potential V~                          | 600   | 600     | 600     | 600   | 600   | 600 |
| verschiedene Potentiale V~                                  | 150   | -       | 150     | 150   | 150   | 150 |
| <b>Schaltvermögen</b> bei Wechselstrom der Hilfskontakte VA | 500   | 500     | 500     | 600   | 600   | 600 |
| A   | 2     | 3       | 4       | 4     | 4     | 4   |

## Temperaturkompensation

Sollen die Relais bei höheren Umgebungstemperaturen verwendet werden, dann gilt folgende Formel:  
(Umgebungstemperatur - 20) x 0,125 = Korrekturwert in %

Beispiel: Umgebungstemperatur 70°C, Motornennstrom 7A  
(70 - 20) x 0,125 = 6,25%  
Skaleneinstellwert: 7A x 1,0625 = 7,44A

1) Gilt für Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U<sub>imp</sub> = 4kV (bei 440V), 6kV (bei 690V).

Werte für andere Bedingungen auf Anfrage

2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

3) Ohne Anschlüsse, zur Durchführung eines Leiters 70mm<sup>2</sup> (mehrdrähtig) pro Phase geeignet

4) Schaltvermögen des Starttasters: bei Wechselstrom AC15 300VA, max. 1,5A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 30W, max. 1,5A

5) Schaltvermögen des Schließers: bei Wechselstrom AC15 400VA, max. 1,7A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 10W, max. 1A

6) U12/16E 30: Anschlußquerschnitte für Hauptleiter wie bei U3/42, jedoch ein Leiter pro Klemme

7) Schienensätze siehe Zubehör Seite 123

# Motorschutzrelais

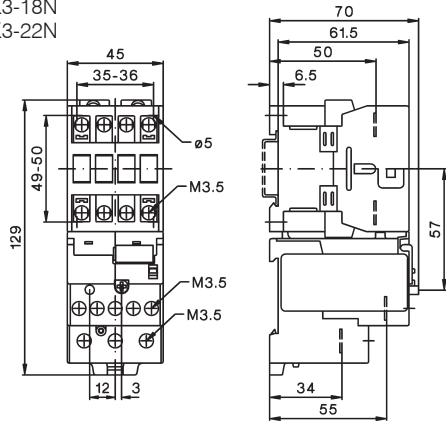
## Maße

K3-10N + U3/32

K3-14N

K3-18N

K3-22N

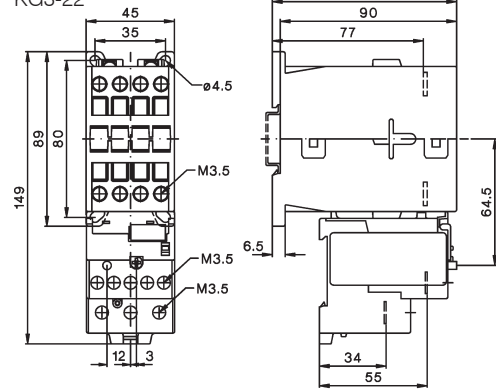


KG3-10 + U3/32

KG3-14

KG3-18

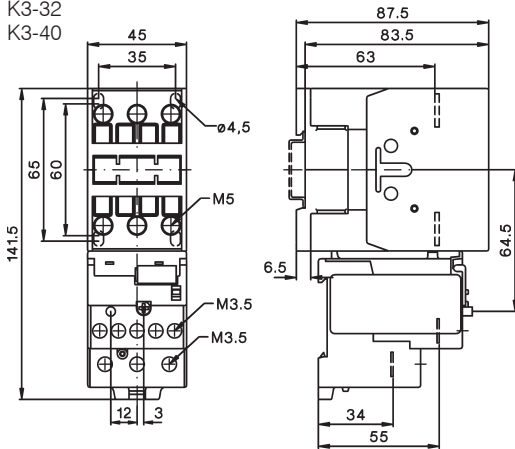
KG3-22



K3-24 + U3/32

K3-32

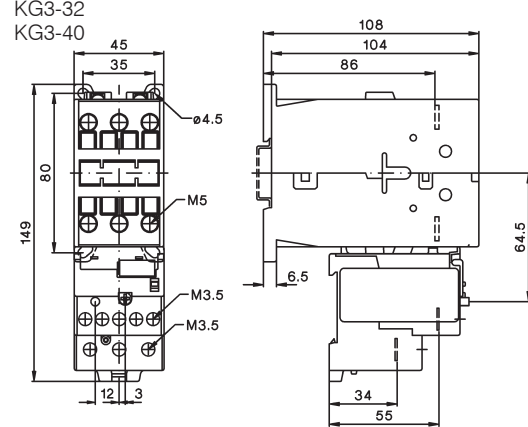
K3-40



KG3-24 + U3/32

KG3-32

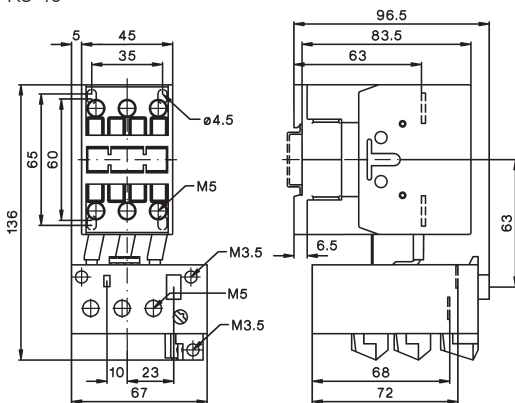
KG3-40



K3-24 + U3/42

K3-32

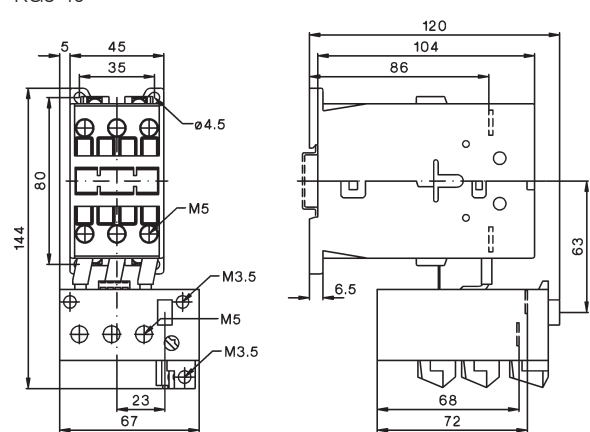
K3-40



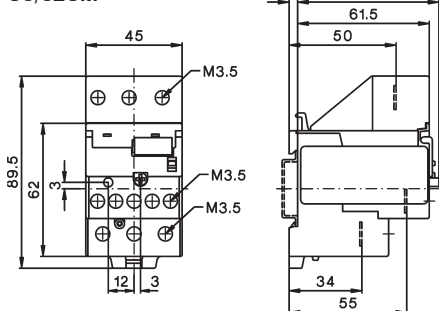
KG3-24 + U3/42

KG3-32

KG3-40

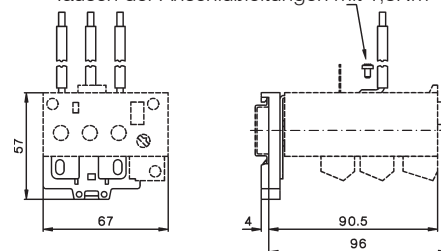


U3/32SM



U3/42G + LG5830-

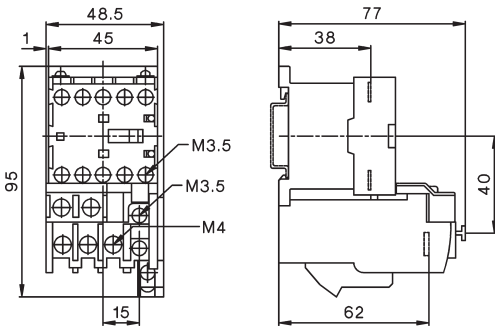
Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm



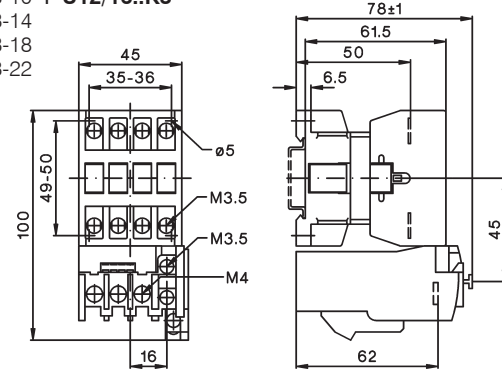
# Motorschutzrelais

## Maße

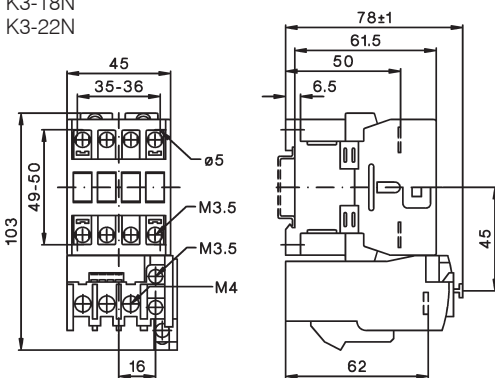
K1-09 + U12/16..K1  
K1-12



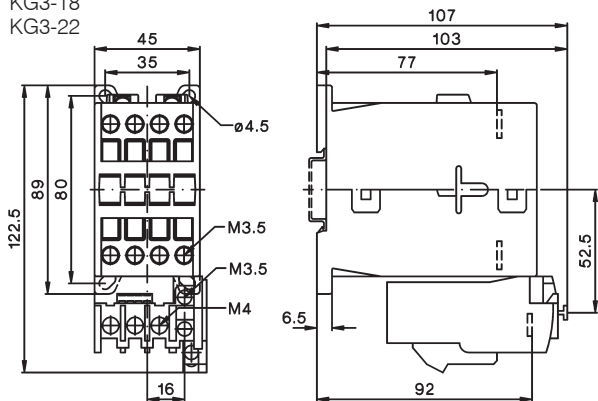
K3-10 + U12/16..K3  
K3-14  
K3-18  
K3-22



K3-10N + U12/16..K3  
K3-14N  
K3-18N  
K3-22N

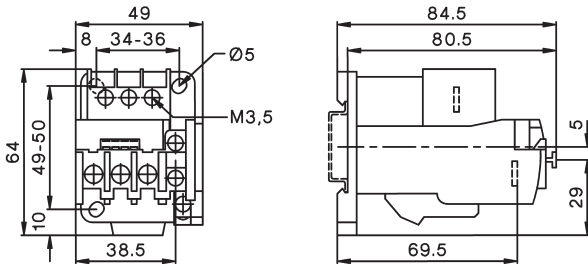


KG3-10 + U12/16..K3  
KG3-14  
KG3-18  
KG3-22

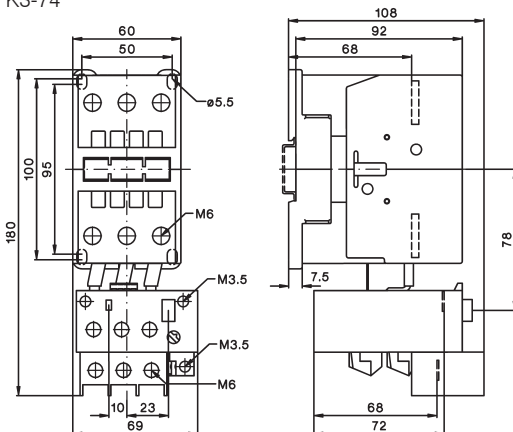


## U12SM K3

U12/16..K3 + U12SM K3 für Einzelaufstellung (getrennte Montage) und Schnellbefestigung auf Schiene nach DIN EN50022



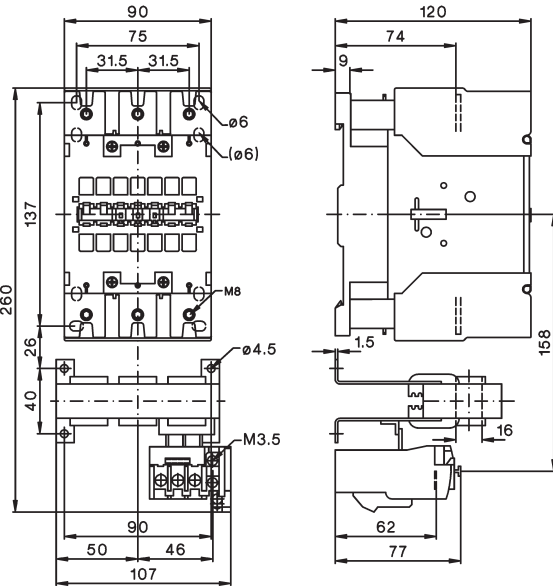
K3-50 + U3/74  
K3-62  
K3-74



# Motorschutzrelais

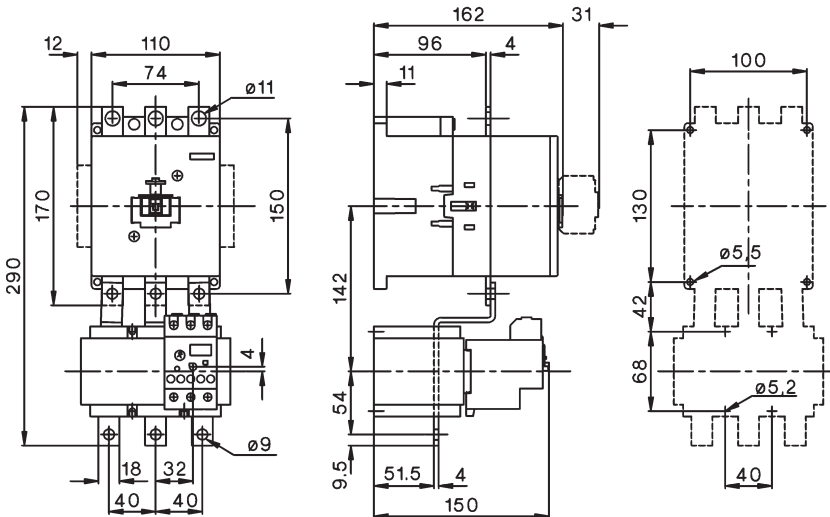
## Maße

K3-90A + U85  
K3-115A



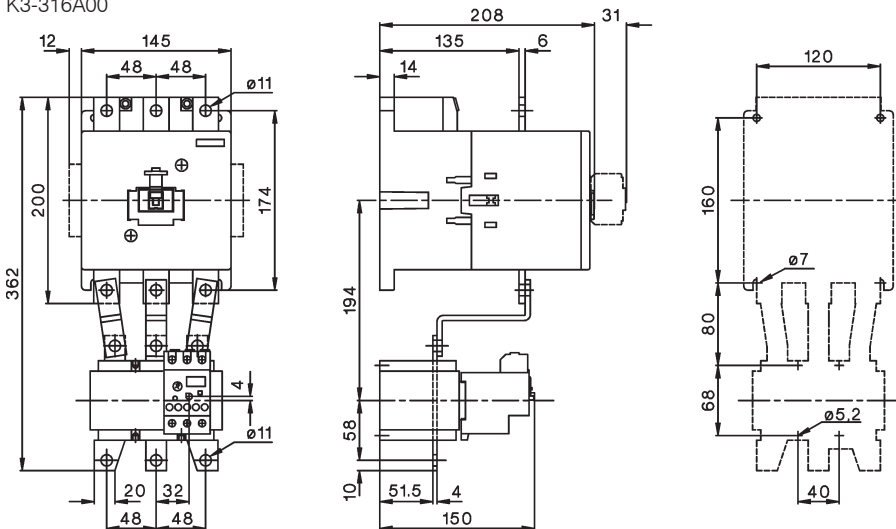
K3-151A00 + U180  
K3-176A00

Bohrplan



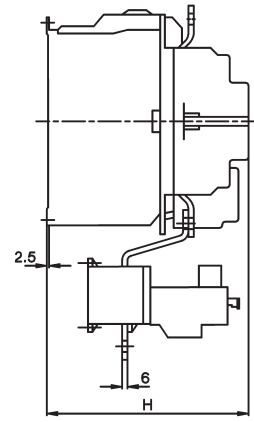
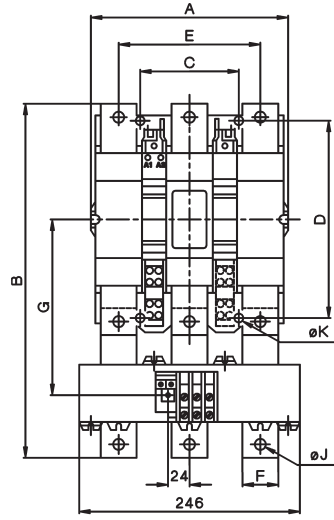
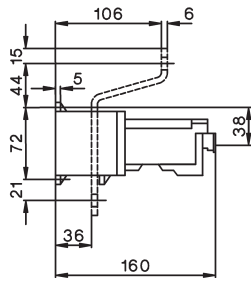
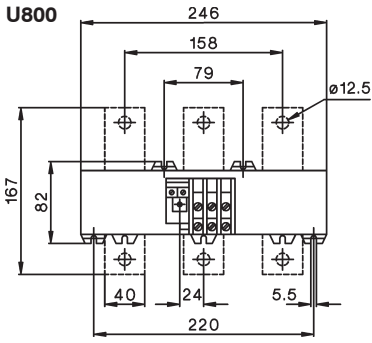
K3-210A00 + U320  
K3-260A00  
K3-316A00

Bohrplan








# Motorschutzrelais

## Maße



| U800 mit      | A   | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H   | J    | K  |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|
| <b>K3-450</b> | 220 | 372 | 110 | 220 | 158 | 40 | 185 | 225 | 12,5 | 9  |
| <b>K3-550</b> | 220 | 395 | 110 | 220 | 158 | 40 | 196 | 225 | 12,5 | 9  |
| <b>K3-700</b> | 280 | 487 | 175 | 280 | 202 | 50 | 257 | 291 | 14,5 | 11 |
| <b>K3-860</b> | 280 | 540 | 175 | 280 | 202 | 50 | 280 | 291 | 14,5 | 11 |

|   |                              |            |
|---|------------------------------|------------|
|    | Schütze für Reiheneinbau     | 134        |
|    | Hilfskontaktblock<br>Zubehör | 136<br>136 |
|   | Schalten von Lampenlasten    | 137        |
|  | Technische Daten             | 139        |
|  | Maße                         | 140        |

# Schütze für Reiheneinbau, brummarm

| Nennstrom   | Heizgeräteleist AC1 | Typ | Spulenspannung               | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbild |
|-------------|---------------------|-----|------------------------------|----------|-----------------|------------|
| <b>AC1</b>  | 1~                  |     | 24V 50/60Hz                  |          |                 |            |
| <b>400V</b> | 230V                |     | 220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz |          |                 |            |
| <b>A</b>    | kW                  |     |                              |          |                 |            |

## 1polig 1 Modul (17,5mm), AC-Antrieb (brummarm)



|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-10 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-10 230</b> | 12 | 0,12 |  |

## 2polig 1 Modul (17,5mm), AC-Antrieb (brummarm)



|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-20 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-20 230</b> | 12 | 0,12 |  |

|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-11 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-11 230</b> | 12 | 0,12 |  |

|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-02 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-02 230</b> | 12 | 0,12 |  |

|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-20 24</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-20 230</b> | 12 | 0,14 |  |

|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-11 24</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-11 230</b> | 12 | 0,14 |  |

|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-02 24</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-02 230</b> | 12 | 0,14 |  |

## 4polig 2 Module (35mm)<sup>1)</sup>, AC-Antrieb (brummarm)



|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 230</b> | 6 | 0,21 |  |

|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 230</b> | 6 | 0,21 |  |

|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 230</b> | 6 | 0,21 |  |

|           |     |   |                   |   |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | - | <b>R25-22 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | - | <b>R25-22 230</b> | 6 | 0,21 |  |

|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-04 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-04 230</b> | 6 | 0,21 |  |

1) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11 (siehe Seite 136)

# Schütze für Reiheneinbau, brummfrei

| Nennstrom  | Heizgeräteleist AC1 | Typ  | Spulenspannung             |       | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbild |
|------------|---------------------|------|----------------------------|-------|----------|-----------------|------------|
|            |                     |      | 24VM                       | 230VM |          |                 |            |
| <b>AC1</b> | 1~                  | 3~   | 24V 50/60Hz, 24V= DC       |       |          |                 |            |
|            | <b>400V</b>         | 230V | 220-240V 50/60Hz, 220V= DC |       |          |                 |            |
| <b>A</b>   | kW                  | kW   |                            |       |          |                 |            |



## 1polig 1 Modul (17,5mm), AC/DC-Antrieb (brummfrei)

|           |     |   |                     |    |      |  |
|-----------|-----|---|---------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-10 24VM</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-10 230VM</b> | 12 | 0,12 |  |

## 2polig 1 Modul (17,5mm), AC/DC-Antrieb (brummfrei)

|           |     |   |                     |    |      |  |
|-----------|-----|---|---------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-20 24VM</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-20 230VM</b> | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-11 24VM</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-11 230VM</b> | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-02 24VM</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-02 230VM</b> | 12 | 0,12 |  |



|           |     |   |                     |    |      |  |
|-----------|-----|---|---------------------|----|------|--|
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-20 24VM</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-20 230VM</b> | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-11 24VM</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-11 230VM</b> | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-02 24VM</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-02 230VM</b> | 12 | 0,14 |  |

## 4polig 2 Module (35mm) <sup>1)</sup>, AC/DC-Antrieb (brummfrei)

|           |     |    |                     |   |      |  |
|-----------|-----|----|---------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 24VM</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 230VM</b> | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 24VM</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 230VM</b> | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 24VM</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 230VM</b> | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | -  | <b>R25-22 24VM</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | -  | <b>R25-22 230VM</b> | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-04 24VM</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-04 230VM</b> | 6 | 0,21 |  |



1) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11 (siehe Seite 136)



# Schütze für Reiheneinbau, brummarm

| Nennstrom | Heizgeräteleast | Typ | Spulenspannung               | VPE  | Gewicht | Schaltbild |
|-----------|-----------------|-----|------------------------------|------|---------|------------|
| AC1       | AC1             | 24  | 24V 50/60Hz                  | Stk. | kg/Stk. |            |
| 400V      | 1~ 3~           | 230 | 220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz |      |         |            |
| A         | 230V 400V       |     |                              |      |         |            |
|           | kW kW           |     |                              |      |         |            |

## 2polig 2 Module (35mm) AC-Antrieb (brummarm)



|    |      |   |            |   |      |  |
|----|------|---|------------|---|------|--|
| 40 | 9    | - | R40-20 24  | 6 | 0,23 |  |
| 40 | 9    | - | R40-20 230 | 6 | 0,23 |  |
| 40 | 9    | - | R40-02 24  | 6 | 0,23 |  |
| 40 | 9    | - | R40-02 230 | 6 | 0,23 |  |
| 63 | 14,3 | - | R63-20 24  | 6 | 0,23 |  |
| 63 | 14,3 | - | R63-20 230 | 6 | 0,23 |  |
| 63 | 14,3 | - | R63-02 24  | 6 | 0,23 |  |
| 63 | 14,3 | - | R63-02 230 | 6 | 0,23 |  |

## 4polig 3 Module (52,5mm) <sup>1)</sup> AC-Antrieb (brummarm)



|    |      |      |            |   |      |  |
|----|------|------|------------|---|------|--|
| 40 | 9    | 27,5 | R40-40 24  | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | 27,5 | R40-40 230 | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | 27,5 | R40-31 24  | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | 27,5 | R40-31 230 | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | -    | R40-22 24  | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | -    | R40-22 230 | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | 27,5 | R40-04 24  | 4 | 0,35 |  |
| 40 | 9    | 27,5 | R40-04 230 | 4 | 0,35 |  |
| 63 | 14,3 | 43   | R63-40 24  | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | 43   | R63-40 230 | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | 43   | R63-31 24  | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | 43   | R63-31 230 | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | -    | R63-22 24  | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | -    | R63-22 230 | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | 43   | R63-04 24  | 4 | 0,36 |  |
| 63 | 14,3 | 43   | R63-04 230 | 4 | 0,36 |  |



## Hilfskontaktblock <sup>1/2</sup> Modul (8,8mm) <sup>2)</sup> für 4-polige Schütze R25, R40 und R63, jeweils max. 1Stk. für 2-polige Schütze R40 und R63, jeweils max. 1Stk.



| Bemessungsbetriebsstrom | Typ                          | VPE  | Gewicht | Schaltbild |
|-------------------------|------------------------------|------|---------|------------|
| AC15 AC15 AC1           |                              | Stk. | kg/Stk. |            |
| 230V 400V 400V          |                              |      |         |            |
| A A A                   | für Schütz                   |      |         |            |
| 3 2 10                  | R25 <sup>3)</sup> , R40, R63 | 3    | 0,026   |            |
| 3 2 10                  | R25-..VM (4 polig)           | 3    | 0,026   |            |

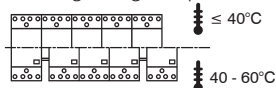
## Zubehör



| Typ  | VPE | Gewicht |
|--|-----|---------|
| Entstörbauteile 2x für R20.. bis R63.. für 12V bis 250V~ | 2   | 0,05    |
| RC-Kombination 220nF / 100 Ohm                           |     |         |
| nicht notwendig für R20-.., R25-..VM                     |     |         |



|   |      |    |       |
|---|------|----|-------|
| Abstandshalter <sup>1/2</sup> Modul (8,8mm) für R20.. bis R63.. für Umgebungstemperatur >40°C | P730 | 10 | 0,012 |
|---|------|----|-------|



|                                  |      |    |       |
|----------------------------------|------|----|-------|
| Plombierkappe für R25.. (4p.)    | P721 | 10 | 0,002 |
| Plombierkappe für R40-.., R63-.. | P690 | 10 | 0,003 |

- 1) Plombierbar mit Plombierkappe P690, passender Hilfskontaktblock RH11
- 2) Kontakte elektronikauglich entsprechend IEC60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.
- 3) R25-.. 4-polig mit Wechselstrombetätigung

# Schütze für Reiheneinbau

## Schalten von Lampenlast

| Lampenart  | Leistung<br>W | Strom<br>A | Kondensator<br>µF | Max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C |         |         |         |
|--|---------------|------------|-------------------|---|---------|---------|---------|
|  |               |            |                   | R20..   | R25..   | R40..   | R63..   |
| <b>Glühlampen</b><br>(AC5b)  | 60            | 0,27       | -                 | 36  | 50      | 92      | 129     |
|  | 100           | 0,45       | -                 | 21  | 30      | 55      | 77      |
|  | 200           | 0,91       | -                 | 10  | 15      | 27      | 38      |
|  | 300           | 1,36       | -                 | 7   | 10      | 19      | 26      |
|  | 500           | 2,27       | -                 | 4   | 6       | 11      | 16      |
|  | 1000          | 4,5        | -                 | 2   | 3       | 6       | 8       |
| <b>Leuchtstofflampen</b><br>unkompensiert oder<br>reihenkompensiert<br>(AC5a)              | 11            | 0,16       | 1,3               | 60  | 75      | 210     | 310     |
|  | 18            | 0,37       | 2,7               | 25  | 30      | 90      | 140     |
|  | 24            | 0,35       | 2,5               | 25  | 30      | 90      | 140     |
|  | 36            | 0,43       | 3,4               | 20  | 25      | 70      | 140     |
|  | 58            | 0,67       | 5,3               | 14  | 17      | 45      | 70      |
|  | 65            | 0,67       | 5,3               | 13  | 16      | 40      | 65      |
| <b>Leuchtstofflampen</b><br>Duoschaltung<br>(AC5a)   | 85            | 0,8        | 5,3               | 11  | 14      | 35      | 60      |
|  | 11            | 0,07       | -                 | 2 x 100   | 2 x 110 | 2 x 220 | 2 x 250 |
|  | 18            | 0,11       | -                 | 2 x 50  | 2 x 55  | 2 x 130 | 2 x 200 |
|  | 24            | 0,14       | -                 | 2 x 40  | 2 x 44  | 2 x 110 | 2 x 160 |
|  | 36            | 0,22       | -                 | 2 x 30  | 2 x 33  | 2 x 70  | 2 x 100 |
|  | 58            | 0,35       | -                 | 2 x 20  | 2 x 22  | 2 x 45  | 2 x 70  |
| <b>Leuchtstofflampen</b><br>parallelkompensiert<br>(AC5a)                                  | 65            | 0,35       | -                 | 2 x 15  | 2 x 16  | 2 x 40  | 2 x 60  |
|  | 85            | 0,47       | -                 | 2 x 10  | 2 x 11  | 2 x 30  | 2 x 40  |
|  | 11            | 0,09       | 2                 | 33  | 43      | 67      | 107     |
|  | 18            | 0,13       | 2                 | 25  | 32      | 50      | 80      |
|  | 24            | 0,16       | 3                 | 25  | 32      | 50      | 80      |
|  | 36            | 0,27       | 4                 | 22  | 32      | 50      | 80      |
| <b>Leuchtstofflampen</b><br>mit elektronischem<br>Vorschaltgerät<br>(AC5a)                 | 58            | 0,45       | 7                 | 14  | 18      | 36      | 46      |
|  | 65            | 0,5        | 7                 | 14  | 18      | 36      | 46      |
|  | 85            | 0,6        | 8                 | 12  | 16      | 33      | 44      |
|  | 18            | 0,09       | -                 | 40  | 40      | 100     | 150     |
|  | 36            | 0,16       | -                 | 20  | 20      | 52      | 75      |
|  | 58            | 0,25       | -                 | 15  | 15      | 30      | 55      |
| <b>Transformatoren</b><br>für Halogen-<br>Niedervoltlampen<br>(AC5a)                       | 80            | 0,4        | -                 | 7   | 10      | 20      | 30      |
|  | 2 x 18        | 0,17       | -                 | 20  | 20      | 50      | 60      |
|  | 2 x 28        | 0,25       | -                 | 15  | 15      | 37      | 45      |
|  | 2 x 36        | 0,32       | -                 | 10  | 10      | 25      | 30      |
|  | 2 x 58        | 0,49       | -                 | 7   | 7       | 15      | 20      |
|  | 2 x 80        | 0,7        | -                 | 4   | 4       | 8       | 10      |
| <b>Quecksilberdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>unkompensiert<br>z. B.: HQL, HPL<br>(AC5a) | 20            | 0,09       | -                 | 40  | 52      | 110     | 174     |
|  | 50            | 0,22       | -                 | 20  | 24      | 50      | 80      |
|  | 75            | 0,33       | -                 | 13  | 16      | 35      | 54      |
|  | 100           | 0,43       | -                 | 10  | 12      | 27      | 43      |
|  | 150           | 0,65       | -                 | 7   | 9       | 19      | 29      |
|  | 200           | 0,87       | -                 | 5   | 5       | 14      | 23      |
| <b>Quecksilberdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>kompensiert<br>z. B.: HQL, HPL<br>(AC5a)   | 300           | 1,3        | -                 | 3   | 4       | 9       | 14      |
|  | 50            | 0,61       | -                 | 16  | 21      | 38      | 55      |
|  | 80            | 0,8        | -                 | 12  | 16      | 29      | 40      |
|  | 125           | 1,15       | -                 | 8   | 11      | 20      | 28      |
|  | 250           | 2,15       | -                 | 4   | 6       | 11      | 15      |
|  | 400           | 3,25       | -                 | 3   | 4       | 7       | 10      |
| <b>Quecksilberdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>kompensiert<br>z. B.: HQL, HPL<br>(AC5a)   | 700           | 5,4        | -                 | 1   | 2       | 4       | 6       |
|  | 1000          | 7,5        | -                 | 1   | 1       | 3       | 4       |
|  | 50            | 0,28       | 7                 | 14  | 18      | 36      | 50      |
|  | 80            | 0,41       | 8                 | 12  | 16      | 31      | 44      |
|  | 125           | 0,65       | 10                | 10  | 13      | 25      | 35      |
|  | 250           | 1,22       | 18                | 5   | 7       | 14      | 19      |
| <b>Quecksilberdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>kompensiert<br>z. B.: HQL, HPL<br>(AC5a)   | 400           | 1,95       | 25                | 4   | 5       | 10      | 14      |
|  | 700           | 3,45       | 45                | 2   | 3       | 6       | 8       |
|  | 1000          | 4,8        | 60                | 1   | 2       | 4       | 6       |

# Schütze für Reiheneinbau

## Schalten von Lampenlast

| Lampenart   | Leistung<br>W   | Strom<br>A | Kondensator<br>µF | Max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C                         |       |       |       |    |
|---|---|------------|-------------------|---|-------|-------|-------|----|
|   |   |            |                   | R20..   | R25.. | R40.. | R63.. |    |
| <b>Metallhalogenlampen</b><br>unkompensiert<br>z. B.: HQI, HPI, CDM<br>(AC5a)   | 35  | 0,53       | -                 | 22  | 24    | 57    | 65    |    |
|   | 70  | 1          | -                 | 12  | 14    | 30    | 35    |    |
|   | 150   | 1,8        | -                 | 6   | 8     | 17    | 18    |    |
|   | 250   | 3          | -                 | 4   | 5     | 10    | 12    |    |
|   | 400   | 3,5        | -                 | 3   | 4     | 8     | 10    |    |
|   | 1000  | 9,5        | -                 | 1   | 1     | 3     | 4     |    |
|   | 2000  | 16,5       | -                 | -   | -     | 2     | 2     |    |
|   | 400V pro Pol  | 2000       | 10,5              | -   | -     | 2     | 2     |    |
|   |   | 3500       | 18                | -   | -     | 1     | 1     |    |
|   | <b>Metallhalogenlampen</b><br>kompensiert<br>z. B.: HQI, HPI, CDM<br>(AC5a) | 35         | 0,25              | 6   | 16    | 21    | 42    | 58 |
| 70  |   | 0,45       | 12                | 8   | 11    | 21    | 29    |    |
| 150   |   | 0,75       | 20                | 5   | 7     | 13    | 18    |    |
| 250   |   | 1,5        | 33                | 3   | 4     | 9     | 11    |    |
| 400   |   | 2,1        | 35                | 2   | 4     | 9     | 10    |    |
| 1000  |   | 5,8        | 95                | 1   | 1     | 3     | 4     |    |
| 2000  |   | 11,5       | 148               | -   | -     | 2     | 2     |    |
| 400V pro Pol  |   | 2000       | 6,6               | 58  | -     | -     | 3     | 4  |
|   |   | 3500       | 11,6              | 100   | -     | -     | 2     | 3  |
| <b>Metallhalogenlampen</b><br>mit elektronischem<br>Vorschaltgerät (z. B.: PCI)<br>50-125 x I <sub>nLampe</sub> für 0,6ms<br>(AC5a)               |   | 20         | 0,1               | integriert  | 9     | 9     | 18    | 20 |
|   | 28  | 0,15       | integriert        | -   | -     | -     | 18    |    |
|   | 35  | 0,2        | integriert        | 6   | 6     | 11    | 13    |    |
|   | 70  | 0,36       | integriert        | 5   | 5     | 10    | 12    |    |
|   | 150   | 0,7        | integriert        | 4   | 4     | 8     | 10    |    |
| <b>Natriumdampf-<br/>Niederdrucklampen</b><br>unkompensiert<br>(AC5a)   | 35  | 1,5        | -                 | 7   | 9     | 22    | 30    |    |
|   | 55  | 1,5        | -                 | 7   | 9     | 22    | 30    |    |
|   | 90  | 2,4        | -                 | 4   | 6     | 13    | 19    |    |
|   | 135   | 3,3        | -                 | 3   | 4     | 10    | 14    |    |
|   | 150   | 3,3        | -                 | 3   | 4     | 10    | 14    |    |
|   | 180   | 3,3        | -                 | 3   | 4     | 10    | 14    |    |
|   | 200   | 3,3        | -                 | 3   | 4     | 10    | 14    |    |
| <b>Natriumdampf-<br/>Niederdrucklampen</b><br>kompensiert<br>(AC5a)   | 35  | 0,31       | 20                | 5   | 6     | 15    | 18    |    |
|   | 55  | 0,42       | 20                | 5   | 6     | 15    | 18    |    |
|   | 90  | 0,63       | 30                | 3   | 4     | 10    | 12    |    |
|   | 135   | 0,94       | 45                | 2   | 3     | 7     | 8     |    |
|   | 150   | 1          | 40                | 2   | 3     | 8     | 9     |    |
|   | 180   | 1,16       | 40                | 2   | 3     | 8     | 9     |    |
|   | 200   | 1,32       | 25                | -   | -     | 10    | 12    |    |
| <b>Natriumdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>unkompensiert<br>(AC5a)   | 150   | 1,8        | -                 | 5   | 8     | 17    | 22    |    |
|   | 250   | 3          | -                 | 4   | 5     | 10    | 13    |    |
|   | 330   | 3,7        | -                 | 3   | 4     | 8     | 10    |    |
|   | 400   | 4,7        | -                 | 2   | 3     | 6     | 8     |    |
|   | 1000  | 10,3       | -                 | 1   | 1     | 3     | 4     |    |
| <b>Natriumdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>kompensiert<br>(AC5a)   | 150   | 0,83       | 20                | 5   | 7     | 20    | 25    |    |
|   | 250   | 1,5        | 33                | 3   | 4     | 12    | 15    |    |
|   | 330   | 2          | 40                | 2   | 3     | 10    | 13    |    |
|   | 400   | 2,4        | 48                | 2   | 2     | 8     | 12    |    |
|   | 1000  | 6,3        | 106               | 1   | 1     | 4     | 6     |    |
| <b>Natriumdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>mit elektronischem<br>Vorschaltgerät (z. B.: PCI)<br>50-125 x I <sub>nLampe</sub> für 0,6ms<br>(AC5a) | 20  | 0,1        | integriert        | 9   | 9     | 18    | 20    |    |
|   | 35  | 0,2        | integriert        | 6   | 6     | 11    | 13    |    |
|   | 70  | 0,36       | integriert        | 5   | 5     | 10    | 12    |    |
|   | 150   | 0,7        | integriert        | 4   | 4     | 8     | 10    |    |
| <b>LED-Lampen</b><br>Einschaltstrom<br>des Vorschaltgerätes und<br>cosφ der Lampe beachten.   | max. zulässiger Einschaltstrom Schütz [A]                                   |            |                   | 195A  | 233A  | 424A  | 565A  |    |
|   | $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}} =$    |            |                   | max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C ( $I_{nLED} \leq I_n$ ) |       |       |       |    |

# Schütze für Reiheneinbau

Technische Daten nach IEC60 947-4-1, IEC60 947-5-1, VDE 0660

| Typ  | 2-polig                |                        |                      |            | 4-polig                |                     |               |                         |
|--|------------------------|------------------------|----------------------|------------|------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
|  | R20 (VM) <sup>7)</sup> | R25 (VM) <sup>7)</sup> | R40                  | R63        | R25 (VM) <sup>7)</sup> | R40                 | R63           | RH11                    |
| <b>Hauptschaltglieder</b> <sup>4) 5) 6)</sup>          |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i^{1)}$                | V~                     | 440                    | 440                  | 440        | 440                    | 440                 | 440           | 440                     |
| Bemessungsbetriebsspannung $U_e$                       | V~                     | 440                    | 440                  | 440        | 440                    | 440                 | 440           | 440                     |
| <b>Zul. Schalthäufigkeit z</b>                         | AC1, AC3 1/h           | 300                    | 300                  | 600        | 600                    | 300                 | 600           | 600                     |
| <b>Mech. Lebensdauer</b>                               | $S \times 10^6$        | 1                      | 1                    | 1          | 1                      | 1                   | 1             | 1                       |
| <b>Gebrauchskategorie AC1 / AC7a</b>                   |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| <b>Schalten von ohmschen Lasten</b>                    |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen bei 60°C | A                      | 20                     | 25                   | 40         | 63                     | 25                  | 40            | 63                      |
| <b>Schaltstücklebensdauer</b>                          | $S \times 10^6$        | 0,1                    | 0,1                  | 0,1        | 0,1                    | 0,1                 | 0,1           | 0,1                     |
| <b>Niedrigste Schaltspannung</b>                       | V/mA                   | 24/100                 | 24/100               | 24/100     | 24/100                 | 24/100              | 24/100        | 24/100                  |
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b> 10s-Strom               | A                      | 72                     | 72                   | 216        | 240                    | 72                  | 216           | 240                     |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol bei $I_e/AC1$           | W                      | 2                      | 3                    | 3          | 7                      | 2                   | 3             | 7                       |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3 / AC7b</b>           |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                   |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                          | A                      | -                      | -                    | -          | -                      | 9                   | 27            | 30                      |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren                |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| 50-60Hz  | 220V kW                | -                      | -                    | -          | -                      | 2,2                 | 7,5           | 8                       |
|  | 230-240V kW            | -                      | -                    | -          | -                      | 2,5                 | 8             | 8,5                     |
|  | 380-415V kW            | -                      | -                    | -          | -                      | 4                   | 12,5          | 15                      |
| 2-polige Motore  | 230V kW                | 1,1 <sup>2)</sup>      | 1,3                  | 2,6        | 5                      | -                   | -             | -                       |
| <b>Schaltstücklebensdauer</b>                          | $S \times 10^6$        | 0,15                   | 0,15                 | 0,15       | 0,15                   | 0,15                | 0,15          | 0,15                    |
| <b>Leistung der Magnetspulen</b>                       |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| wechselstrombetätigt                                   | Einschalten VA         | 7 - 9                  | 7 - 9                | 20 - 25    | 20 - 25                | 20 - 25             | 33 - 45       | 33 - 45                 |
|  | Halten VA              | 2,2 - 4,2              | 2,2 - 4,2            | 4 - 6      | 4 - 6                  | 4 - 6               | 6 - 8         | 6 - 8                   |
|  | W                      | 0,8 - 1,6              | 0,8 - 1,6            | 1,5 - 2,5  | 1,5 - 2,5              | 1,5 - 2,5           | 2 - 3,3       | 2 - 3,3                 |
| gleich- und wechselstrombetätigt                       | W                      | 2 - 3                  | 2 - 3                | -          | -                      | 3 - 4               | -             | -                       |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>                 |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| in Vielfachen von $U_s$ (-40°C bis +40°C)              |                        | 0,85 - 1,1             | 0,85 - 1,1           | 0,85 - 1,1 | 0,85 - 1,1             | 0,85 - 1,1          | 0,85 - 1,1    | 0,85 - 1,1              |
| <b>Betriebsgeräusch der Schütze nach EN ISO 3744</b>   |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| von vorne, Abstand 0,5 m                               | dB                     | 16 (0) <sup>7)</sup>   | 16 (0) <sup>7)</sup> | 8          | 8                      | 8 (0) <sup>7)</sup> | < 4           | < 4                     |
| Typ  |                        | R20                    | R25 (2p.)            | R25 (4p.)  | R25-..VM               | R40 (2p./4p.)       | R63 (2p./4p.) | RH11                    |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>                   |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Betrieb  | offen °C               |                        |                      |            | -40 bis + 60           |                     |               |                         |
|  | gekapselt °C           |                        |                      |            | -40 bis + 40           |                     |               |                         |
| Lagerung   | °C                     |                        |                      |            | -50 bis + 90           |                     |               |                         |
| <b>Kurzschlußschutz</b>                                |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Sicherung Koordinationstyp "1"gL (gG)                  | A                      | 35                     | 35                   | 35         | 35                     | 63                  | 80            | -                       |
| Bemessungskurzschlußstrom "I <sub>r</sub> "            | kA                     | 3                      | 3                    | 3          | 3                      | 3                   | 3             | -                       |
| "I <sub>q</sub> "                                      | kA                     | 3                      | 3                    | 10         | 10                     | 10                  | 10            | -                       |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$  |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Schließverzögerung                                     | ms                     | 7 - 16                 | 7 - 16               | 9 - 15     | 17 - 50                | 11 - 15             | 11 - 15       | -                       |
| Öffnungsverzögerung                                    | ms                     | 6 - 12                 | 6 - 12               | 4 - 8      | 17 - 23                | 6 - 13              | 6 - 13        | -                       |
| Lichtbogendauer  | ms                     | 10 - 15                | 10 - 15              | 10 - 15    | 10 - 15                | 10 - 15             | 10 - 15       | -                       |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                            |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig                      | mm <sup>2</sup>        | 1,5 - 10               | 1,5 - 10             | 1,5 - 10   | 1,5 - 10               | 2,5 - 25            | 2,5 - 25      | 0,5 - 2,5 <sup>3)</sup> |
| feindrähtig  | mm <sup>2</sup>        | 1,5 - 6                | 1,5 - 6              | 1,5 - 6    | 1,5 - 6                | 2,5 - 16            | 2,5 - 16      | 0,5 - 2,5 <sup>3)</sup> |
| feindrähtig mit Aderendhülse                           | mm <sup>2</sup>        | 1,5 - 6                | 1,5 - 6              | 1,5 - 6    | 1,5 - 6                | 2,5 - 16            | 2,5 - 16      | 0,5 - 1,5               |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme                |                        | 1                      | 1                    | 1          | 1                      | 1                   | 1             | 2                       |
| Spule ein- bzw. mehrdrähtig                            | mm <sup>2</sup>        | 0,75 - 2,5             | 0,75 - 2,5           | 0,75 - 2,5 | 0,75 - 2,5             | 0,75 - 2,5          | 0,75 - 2,5    | -                       |
| feindrähtig  | mm <sup>2</sup>        | 0,5 - 2,5              | 0,5 - 2,5            | 0,5 - 2,5  | 0,5 - 2,5              | 0,5 - 2,5           | 0,5 - 2,5     | -                       |
| feindrähtig mit Aderendhülse                           | mm <sup>2</sup>        | 0,5 - 1,5              | 0,5 - 2,5            | 0,5 - 1,5  | 0,5 - 2,5              | 0,5 - 1,5           | 0,5 - 1,5     | -                       |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme                |                        | 1                      | 1                    | 1          | 1                      | 1                   | 1             | -                       |
| <b>Hilfsschaltglieder</b> <sup>4) 5) 6)</sup>          |                        |                        |                      |            |                        |                     |               |                         |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i^{1)}$                | V~                     | -                      | -                    | 440        | 440                    | 440                 | 440           | 440                     |
| Thermischer Nennstrom = $I_{th}$ 40°C                  | A                      | -                      | -                    | 25         | 25                     | 40                  | 63            | 10                      |
| 60°C   | A                      | -                      | -                    | 25         | 25                     | 40                  | 63            | 6                       |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 4kV$ .

2) AC7b Motor 2-polig 230V 1,1kW

3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

4) Bemessungsfrequenz 50/60Hz

5) Max. auftretende Schaltüberspannungen < 4kV

6) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

7) 0 dB für Schütze Type "VM" (AC/DC Magnetsystem)

# Schütze für Reiheneinbau

Technische Daten nach IEC60 947-4-1, IEC60 947-5-1, VDE 0660

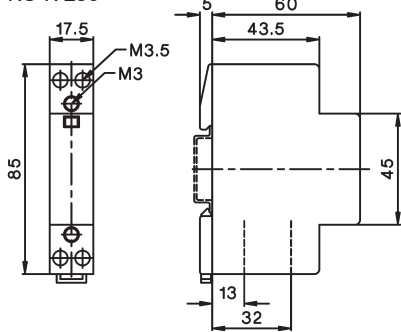
| Typ  | R20        | R25 (2p.) | R25 (4p.) | R25-..VM | R40 (2p./4p.) | R63 (2p./4p.) | RH11 |
|--|------------|-----------|-----------|----------|---------------|---------------|------|
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>                         |            |           |           |          |               |               |      |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom I <sub>e</sub>            | 220-240V A | -         | 3         | 3        | 3             | 3             | 3    |
|  | 380-415V A | -         | 2         | 2        | 2             | 2             | 2    |
|  | 440V A     | -         | 1,6       | 1,6      | 1,6           | 1,6           | 1,6  |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>                         |            |           |           |          |               |               |      |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom I <sub>e</sub>            | 24-60V A   | -         | 2         | 2        | 2             | 2             | 2    |
| pro Pol  | 110V A     | -         | 0,4       | 0,4      | 0,4           | 0,4           | 0,4  |
|  | 220V A     | -         | 0,1       | 0,1      | 0,1           | 0,1           | 0,1  |
| <b>Kurzschlußschutz</b>                                |            |           |           |          |               |               |      |
| größter Nennstrom der Sicherungen                      |            |           |           |          |               |               |      |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen<br>der Kontakte | gL (gG) A  | -         | 10        | 10       | 10            | 10            | 10   |

## Daten nach UL508

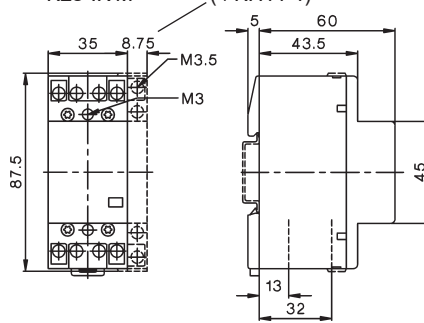
| Hauptschaltglieder (cULus)   | Typ              | R20  | R25 (2p.) | R25 (4p.) | R40 (2p./4p.) | R63 (2p./4p.) | RH11 |
|--|------------------|------|-----------|-----------|---------------|---------------|------|
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use"                                | A                | 20   | 25        | 25        | 40            | 63            | 10   |
| Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren<br>bei 60Hz (3ph)    | 110-120V hp      | -    | -         | 1         | 2             | 3             | -    |
|  | 200-208V hp      | -    | -         | 2         | 5             | 7½            | -    |
|  | 220-240V hp      | -    | -         | 3         | 7½            | 10            | -    |
|  | 265-277V hp      | -    | -         | 3         | 7½            | 10            | -    |
| Bemessungsbetriebsleistung von<br>Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph) | 110-120V hp      | ½    | ½         | ½         | 1             | 1½            | -    |
|  | 200-208V hp      | 1    | 1         | 1         | 2             | 3             | -    |
|  | 220-240V hp      | 1½   | 1 ½       | 1½        | 3             | 5             | -    |
|  | 265-277V hp      | 1½   | 2         | 2         | 3             | 5             | -    |
| Fuses (Sicherungen)  | A                | 40   | 40        | 40        | 80            | 80            | -    |
| Suitable for use on a capability of delivering not more than         | rms              | 5000 | 5000      | 5000      | 5000          | 5000          | -    |
|  | V                | 300  | 300       | 300       | 300           | 300           | 300  |
| Nennspannung   | V~               | 300  | 300       | 300       | 300           | 300           | 300  |
| <b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>                                    | heavy pilot duty | AC   | -         | -         | -             | -             | C300 |

## Maße

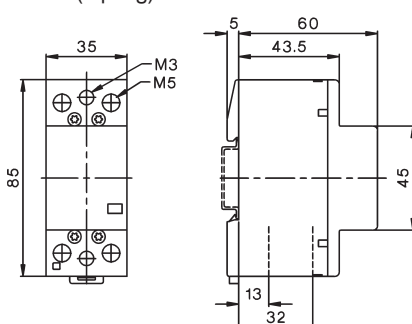
R20-..., R25-... (2-polig)  
RC-R 230



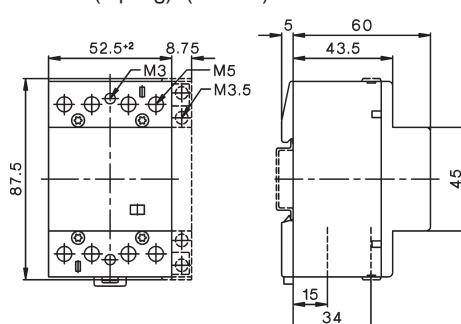
R25-... (4-polig) (+RH11)  
R25-..VM (+RH11-1)



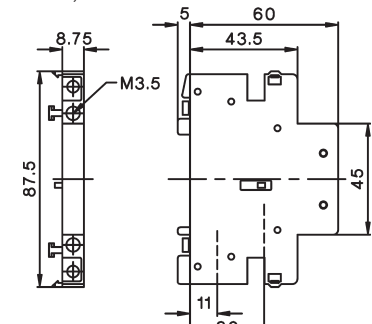
R40-... (2-polig)  
R63-... (2-polig)



R40-... (4-polig) (+RH11)  
R63-... (4-polig) (+RH11)



Hilfskontakt  
RH11, RH11-1

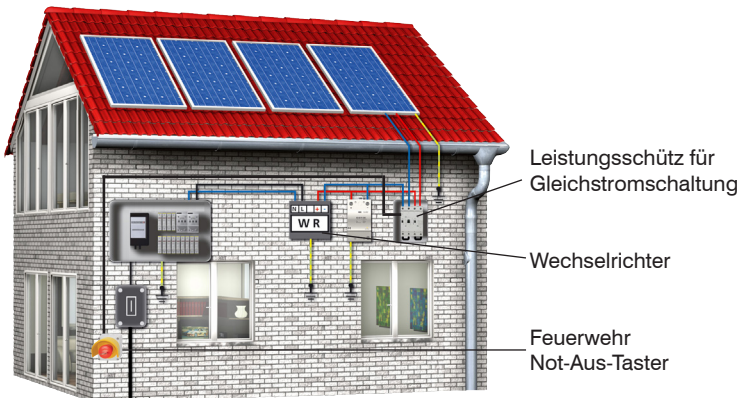


# Leistungsschütze für DC-Schaltung

# Wechselstrombetätigung

| Bemessungsbetriebsstrom DC1 |       |       | Hilfskontakte anbaubar | Typ                | 230                                   | Spulenspannung <sup>1)</sup> |          | Schaltbild |
|-----------------------------|-------|-------|------------------------|--------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------|------------|
| 600V                        | 1000V | 1200V |                        |                    |                                       | 220-230V 50Hz, 240V 60Hz     | VPE Stk. |            |
|                             | 20A   | -     | -                      | 2 HKA11            | <b>K3DC-20A00 ...</b>                 | 1                            | 0,5      |            |
|                             | 50A   | -     | -                      | +1 HKT.            | <b>K3DC-48A00 ...</b>                 | 1                            | 0,5      |            |
|                             | 60A   | 30A   | -                      | 2 HKA11            | <b>K3DC-60A00 ...</b>                 | 1                            | 1,2      |            |
|                             | 80A   | 60A   | -                      | +1 HKT.            | <b>K3DC-80A00 ...</b>                 | 1                            | 1,2      |            |
|                             | 100A  | -     | -                      |                    | <b>K3DC-100A00 ...</b>                | 1                            | 1,8      |            |
|                             | 12A   | 12A   | 6A                     | 2 HKA11<br>+2 HKT. | <b>K3PV-12A00 ...</b>                 | 1                            | 0,8      |            |
|                             | 30A   | 30A   | -                      | 2 HKA11            | <b>K3PV-30A00 ...</b>                 | 1                            | 0,9      |            |
|                             | 60A   | 60A   | -                      | +2 HKT.            | <b>K3PV-60A00 ...</b>                 | 1                            | 0,9      |            |
|                             | 80A   | 80A   | -                      | 2 HKA11            | <b>K3PV-80A00 ...</b>                 | 1                            | 1,5      |            |
|                             | 100A  | 100A  | -                      | +1 HKT.            | <b>K3PV-100A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 2,3      |            |
|                             | 150A  | 150A  | -                      | 2 HKA11            | <b>K3PV-150A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 5        |            |
|                             | 200A  | 200A  | -                      | +1 HKT.            | <b>K3PV-200A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 5        |            |
|                             | 240A  | 240A  | -                      |                    | <b>K3PV-240A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 5        |            |
|                             | 300A  | 300A  | -                      | 2 HKA11            | <b>K3PV-300A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 7,5      |            |
|                             | 400A  | 400A  | -                      | +1 HKT.            | <b>K3PV-400A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 7,5      |            |
|                             | 450A  | 450A  | -                      |                    | <b>K3PV-450A00 ...<sup>2)3)</sup></b> | 1                            | 7,5      |            |

# Leistungsschütze für Photovoltaik als fernsteuerbare Brandschutz-Abschalt einrichtung



In vielen Photovoltaik-Anlagen befindet sich der in der Norm IEC 60364-7-712 geforderte Lasttrennschalter im Wechselrichter. Dadurch stehen auch nach Freischaltung die Leitungen zwischen Solarmodulen und Wechselrichter unter Spannung.

Nach ÖVE-Richtlinie R11-1: 2013 benötigen PV-Anlagen eine Brandschutz-Abschalt einrichtung.

Zu diesem Zweck bietet BENEDICT Leistungsschütze für Gleichstromschaltung an, welche über einen Feuerwehr-Not-Aus-Taster ferngesteuert die komplette Anlage spannungsfrei schalten.

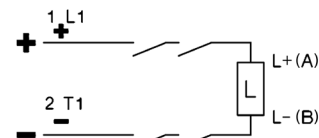
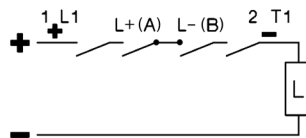
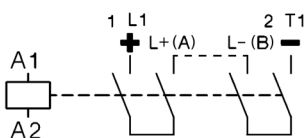
## Schalt schema (4 Kontakte)

1-polige Schaltung:

L+ (A) und L- (B) verbinden (Verbinder beigelegt)

2-polige Schaltung:

beiliegenden Verbinder nicht einsetzen




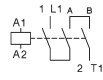

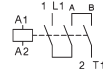

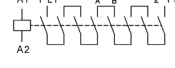

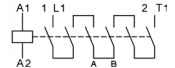

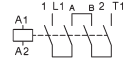

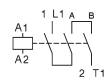

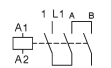
1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 600V, auf Anfrage

2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-240V 50/60 Hz und 220V=








3) Mit integrierter Schutzbeschaltung

# Leistungsschütze für DC-Schaltung



# Gleichstrombetätigung

| Typ   | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24 24V= DC |  | Hilfskontakte<br>anbaubar |      | VPE<br>kg/Stk. | Gewicht | Schaltbild  |
|---|--|--|---------------------------|------|----------------|---------|---|
|   | ↓  |  | Typ                       | Stk. |                |         |   |
|    | KG3DC-12A00 ... <sup>5)</sup>              |  | 1 HKA11                   | 1    | 0,5            |         |    |
|   | KG3DC-20A00 ... <sup>5)</sup>              |  | +1 HKT.                   | 1    | 0,5            |         |   |
|   | KG3DC-48A00 ... <sup>5)</sup>              |  | +1 HKT.                   | 1    | 0,5            |         |   |
|    | K3DC-60A00= ... <sup>5)</sup>              |  | 1 HKA11                   | 1    | 1,2            |         |    |
|   | K3DC-80A00= ... <sup>5)</sup>              |  | +1 HKT.                   | 1    | 1,2            |         |   |
|   | K3DC-100A00= ...                           |  |                           | 1    | 1,8            |         |   |
|    | KG3PV-12A00 ...                            |  | 1 HKA11<br>+2 HKT.        | 1    | 0,85           |         |    |
|    | KG3PV-30A00 ... <sup>5)</sup>              |  | 1 HKA11<br>+2 HKT.        | 1    | 0,95           |         |    |
|   | KG3PV-60A00 ... <sup>5)</sup>              |  |                           | 1    | 0,95           |         |   |
|    | K3PV-80A00= ... <sup>5)</sup>              |  | 2 HKA11                   | 1    | 1,5            |         |    |
|   | K3PV-100A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  | +1 HKT.                   | 1    | 2,3            |         |   |
|   | K3PV-150A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  | 2 HKA11                   | 1    | 5              |         |    |
|   | K3PV-200A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  | +1 HKT.                   | 1    | 5              |         |   |
|   | K3PV-240A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  |                           | 1    | 5              |         |   |
|  | K3PV-300A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  | 2 HKA11                   | 1    | 7,5            |         |  |
|   | K3PV-400A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  | +1 HKT.                   | 1    | 7,5            |         |   |
|   | K3PV-450A00 ... <sup>2)5)</sup>            |  |                           | 1    | 7,5            |         |   |

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K(G)3DC-.. und K(G)3PV-.., elektronikauglich <sup>4)</sup>

| Bemessungsbetriebsstrom   |      |      |             | Typ                          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbilder |   |
|---|------|------|-------------|------------------------------|-------------|--------------------|--------------|---|
| AC15  | AC15 | AC1  | für Schütze |                              |             |                    |              |   |
| 230V  | 400V | 690V |             |                              |             |                    |              |   |
| A   | A    | A    |             |                              |             |                    |              |   |
|  | 3    | 2    | 10          | K(G)3DC, K(G)3PV-.. oben     | HKT11       | 1                  | 0,04         |  |
|   | 3    | 2    | 10          | K(G)3DC, K(G)3PV-.. oben     | HKT22       | 1                  | 0,05         |  |
|   | 3    | 2    | 10          | K(G)3DC, K(G)3PV-.. oben     | HKT31       | 1                  | 0,05         |  |
|   | 3    | 2    | 10          | K(G)3DC, K(G)3PV-.. oben     | HKT40       | 1                  | 0,05         |  |
|  | 3    | 2    | 10          | K(G)3DC, K(G)3PV-.. seitlich | HKA11       | 1                  | 0,05         |  |

## Zubehör

|   |  |                         |   |      |   |                 |
|---|--|-------------------------|---|------|---|-----------------|
|  | <b>Feuerwehr-NOT-AUS-Taster</b>          | <b>BG10P44S3-11 +SK</b> | 1 | 0,22 |  | → <sup>3)</sup> |
|   | überlastungssicher nach EN418            |                         |   |      |   |                 |
|   | Pilz Ø40mm, Rückstellung durch Schlüssel |                         |   |      |   |                 |

1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 250V= DC, auf Anfrage  
 2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 24V=  
 3) → Öffner zwangsöffnend nach IEC/EN60947-5-1  
 4) Kontakte elektronikauglich entsprechend IEC60947-5-4 für Nennspannung 24V=  
 (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 Technische Daten siehe Seite 81  
 5) Mit integrierter Schutzbeschaltung

# Technische Daten

Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660

| Typ  | K(G)3DC-<br>12.. 20.. 48..                     |           |     | K3DC-<br>60.. 80..   |      | K3DC-<br>100..   | K(G)3PV-<br>12.. 30.. 60.. |                             |                  | K3PV-<br>80..    | K3PV-<br>100..                | K3PV-<br>150.. 200.. 240.. |      |                                | K3PV-<br>300.. 400.. 450.. |      |      |     |
|--|--|-----------|-----|----------------------|------|------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|------|--------------------------------|----------------------------|------|------|-----|
| Bemessungsspannung $U_{imp}$ V=  | 600  | 600       | 600 | 1000                 | 1000 | 600              | 1200                       | 1000                        | 1000             | 1000             | 1000                          | 1000                       | 1000 | 1000                           | 1000                       | 1000 | 1000 |     |
| U <sub>imp</sub> kV  | 8  | 8         | 8   | 8                    | 8    | 8                | 8                          | 8                           | 8                | 8                | 8                             | 8                          | 8    | 8                              | 8                          | 8    | 8    |     |
| Pole in Serie  | 3  | 3         | 3   | 3                    | 3    | 3                | 8                          | 6                           | 6                | 4                | 4                             | 3                          | 3    | 3                              | 3                          | 3    | 3    |     |
| DC1 600V dc I <sub>b</sub> A   | 12   | 20        | 50  | 60                   | 80   | 100              | 12                         | 30                          | 60               | 80               | 100                           | 150                        | 200  | 240                            | 300                        | 400  | 450  |     |
| DC1 1000V dc I <sub>b</sub> A  | 1  | -         | -   | 30                   | 60   | -                | 12                         | 30                          | 60               | 80               | 100                           | 150                        | 200  | 240                            | 300                        | 400  | 450  |     |
| DC1 1200V dc I <sub>b</sub> A  | -  | -         | -   | -                    | -    | -                | 6                          | -                           | -                | -                | -                             | -                          | -    | -                              | -                          | -    | -    |     |
| DC3/5 310V dc I <sub>b</sub> A   | -  | -         | -   | -                    | 40   | 60               | -                          | 15                          | 24               | 40               | 90                            | 125                        | 170  | 200                            | 230                        | 270  | 300  |     |
| DC3/5 460V dc I <sub>b</sub> A   | -  | -         | -   | -                    | -    | -                | -                          | 15                          | 24               | 40               | 40                            | 125                        | 170  | 200                            | 230                        | 270  | 300  |     |
| DC3/5 600V dc I <sub>b</sub> A   | -  | -         | -   | -                    | -    | -                | -                          | -                           | -                | -                | -                             | 50                         | 60   | 75                             | 120                        | 160  | 200  |     |
| Kontaktwiderstand pro Pol mOhm   | 2  | 2         | 1,8 | 1,4                  | 1,2  | 1                | 2,2                        | 1,8                         | 1,8              | 1,2              | 1                             | 0,5                        | 0,5  | 0,35                           | 0,15                       | 0,15 | 0,15 |     |
| Kontaktwiderstand Pole in Serie mOhm   | 5,4  | 5,4       | 5,4 | 4,2                  | 3,6  | 3                | 17,6                       | 10,8                        | 10,8             | 4,8              | 4                             | 1,5                        | 1,5  | 1,1                            | 0,5                        | 0,5  | 0,5  |     |
| Mechanische Lebensdauer 10 <sup>6</sup> Schutzart  | 10 IP20  |           |     |                      |      |                  |                            |                             |                  |                  | 10 IP00 / IP20 <sup>1)</sup>  |                            |      | 8 IP00 / IP20 <sup>1)</sup>    |                            |      |      |     |
| Hauptschaltglieder   |  |           |     |                      |      |                  |                            |                             |                  |                  |                               |                            |      |                                |                            |      |      |     |
| Anschlußquerschnitte AC mm <sup>2</sup> DC mm <sup>2</sup>                                       | 2 x 1,5 - 10<br>2 x 1,5 - 6                    |           |     | 2,5 - 35<br>2,5 - 35 |      | 4 - 35<br>4 - 50 | 2x1-2,5<br>2x1-2,5         | 2 x 1,5 - 10<br>2 x 1,5 - 6 | 2,5-35<br>2,5-35 | 4 - 55<br>4 - 35 | Schiene 18 x 4<br>Schraube M8 |                            |      | Schiene 25 x 6<br>Schraube M10 |                            |      |      |     |
| Anzugsdrehmoment Nm  | 1,4  | 2,3 - 2,7 |     | 5 - 6                |      | 8 - 9,6          | 1,4 - 1,6                  | 2,3 - 2,7                   | 5 - 6            | 8 - 9,6          | 17 - 20                       |                            |      | 35 - 42                        |                            |      |      |     |
| Montage  | DIN-Schiene / Schrauben                        |           |     |                      |      | Schraub          | DIN-Schiene / Schrauben    |                             |                  | Schraub          | Schraubbefestigung            |                            |      | Schraubbefestigung             |                            |      |      |     |
| Steuerspannungsbereich Uc  | 0,85 - 1,1                                     |           |     |                      |      |                  |                            |                             |                  |                  |                               |                            |      |                                |                            |      |      |     |
| Leistung der Magnetspule AC Einschalten Halten DC Einschalten Halten                             | VA   | 90        |     | 250                  |      | 180              |                            |                             | 250              |                  | 350                           |                            |      | 360                            |                            |      |      |     |
|  | V/W  | 9 / 3     |     | 18 / 4               |      | 18 / 6           |                            |                             | 18 / 4           |                  | 5 / 5                         |                            |      | 6 / 6                          |                            |      |      |     |
|  | W  | 5,5       | 5   | 5                    | 230  |                  | 11                         |                             |                  | 230              |                               | 350                        |      |                                | 360                        |      |      |     |
|  | W  | 5,5       | 5   | 5                    | 4    |                  | 11                         |                             |                  | 4                |                               | 5                          |      |                                | 6                          |      |      |     |
| Schaltzeiten AC Schließverzögerung Öffnungsverzögerung DC Schließverzögerung Öffnungsverzögerung | ms   | 10 - 25   |     | 12 - 30              |      | 12 - 30          | 10 - 25                    |                             |                  | 12 - 30          | 15 - 50                       | 30 - 60                    |      |                                | 40 - 60                    |      |      |     |
|  | ms   | 6 - 18    |     | 6 - 15               |      | 6 - 15           | 6 - 18                     |                             |                  | 6 - 15           | 30 - 80                       | 30 - 80                    |      |                                | 40 - 60                    |      |      |     |
|  | ms   | 15 - 25   |     | 15 - 25              |      | 20 - 30          | 15 - 25                    |                             |                  | 15 - 25          | 15 - 50                       | 30 - 60                    |      |                                | 40 - 60                    |      |      |     |
|  | ms   | 60 - 80   |     | 10 - 25              |      | 10 - 25          | 60 - 80                    |                             |                  | 10 - 25          | 30 - 80                       | 30 - 80                    |      |                                | 40 - 60                    |      |      |     |
| Zulässige Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung   | -40 bis +40 (+70) <sup>2)</sup><br>-40 bis +70 |           |     |                      |      |                  |                            |                             |                  |                  |                               |                            |      |                                |                            |      |      |     |
| Kurzschlußschutz Koordinations-Type „1“ max. Sicherung gPV 600VDC 1000VDC                        | A  | 63        | 63  | 80                   | -    | -                | 160                        | -                           | -                | -                | -                             | -                          | 160  | 200                            | 250                        | -    | -    | -   |
|  | A  | -         | -   | -                    | -    | -                | -                          | 12                          | 63               | 100              | -                             | 160                        | 160  | 200                            | 250                        | 315  | 400  | 500 |
| Koordinations-Type „2“ max. Sicherung gPV 600VDC 1000VDC   | A  | 50        | 50  | 63                   | 80   | 100              | 125                        | -                           | -                | -                | 100                           | -                          | -    | -                              | -                          | -    | -    | -   |
|  | A  | -         | -   | -                    | 80   | 100              | -                          | -                           | 50               | 80               | 100                           | 125                        | -    | -                              | -                          | -    | -    | -   |
| Max. Kurzschlußstrom   | kA   | 3         | 3   | 3                    | 3    | 3                | 5                          | 3                           | 3                | 3                | 5                             | 5                          | 10   | 10                             | 10                         | 10   | 10   | 10  |

Daten nach UL60947-4-1



| Type                             |                                 | K(G)3DC-<br>12.. 20.. 48.. |     |     | K3DC-<br>60.. 80.. |     | K3PV-<br>80.. | K3PV-<br>150.. | 200.. | 240.. | K3PV-<br>300.. | 400.. | 450.. |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----|-----|--------------------|-----|---------------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|
| General Use I <sub>b</sub> [A]   | 600V DC                         | 12                         | 20  | 40  | 60                 | 80  | 80            | 130            | 160   | 200   | 300            | 330   | 360   |
|                                  | 1000V DC                        | -                          | -   | -   | 30                 | 60  | 80            | 130            | 160   | 200   | 300            | 330   | 360   |
| Motor Control I <sub>b</sub> [A] | 220-240V DC                     | -                          | 12  | 20  | 38                 | 55  | 72            | 89             | 106   | 140   | 173            | 206   | 255   |
|                                  | 500V DC                         | -                          | 12  | 16  | 34                 | 51  | 67            | 83             | 99    | 123   | 164            | 205   | 246   |
|                                  | 550-600V DC                     | -                          | 12  | 16  | 38                 | 46  | 61            | 90             | 111   | 148   | 185            | 222   | 294   |
|                                  | Fuse PK5                        | -                          | 12  | 12  | 75                 | 90  | 90            | 125            | 150   | 175   | 300            | 350   | 400   |
|                                  | max. short circuit current [kA] | -                          | 5   | 5   | 5                  | 5   | 5             | 10             | 10    | 10    | 10             | 10    | 10    |
|                                  | Voltage DC [V]                  | -                          | 600 | 600 | 600                | 600 | 600           | 600            | 600   | 600   | 600            | 600   | 600   |

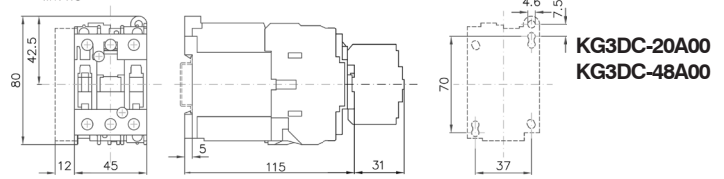
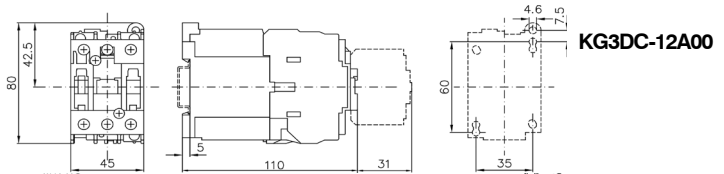
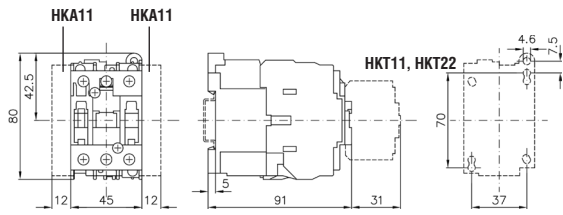
1) IP20 mit Klemmenabdeckung

2) > 40° ... 1% / ° Verringerung (z.B.: bei 60°C 20% Verringerung)

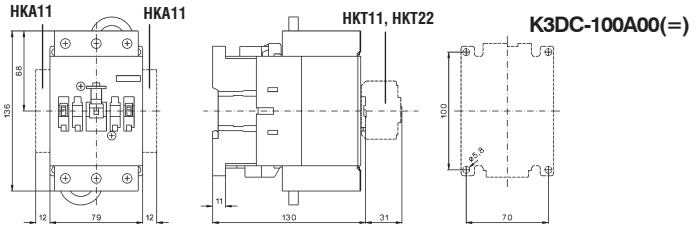
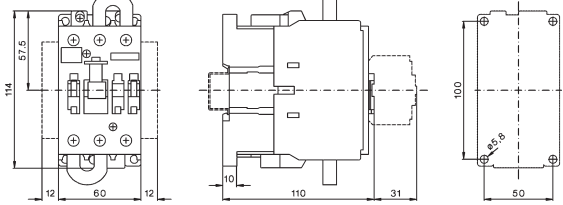


# Maße

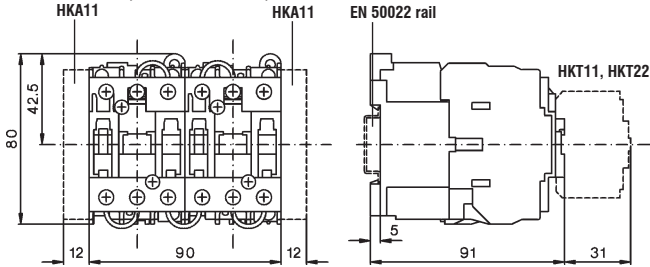
## K3DC-20A00, K3DC-48A00



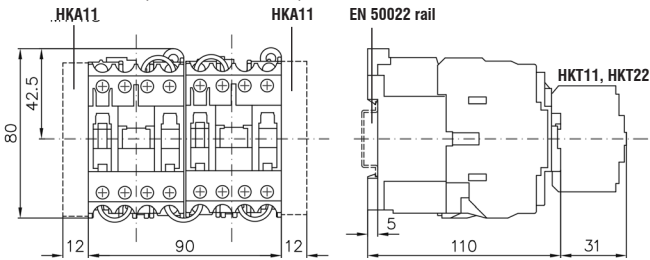
## K3DC-60A00(=), K3DC-80A00(=)



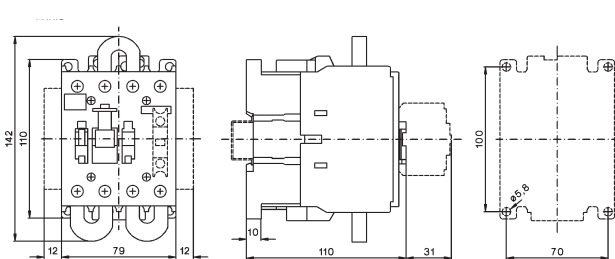
## K3PV-12A00, K3PV-30A00, K3PV-60A00



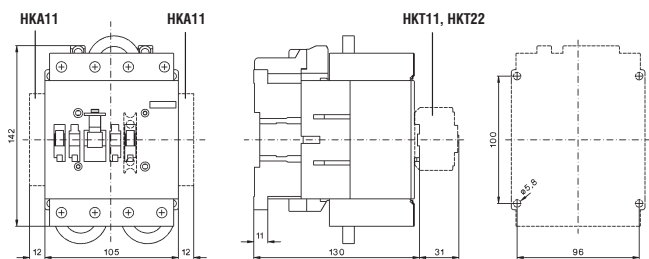
## KG3PV-12A00, KG3PV-30A00, KG3PV-60A00



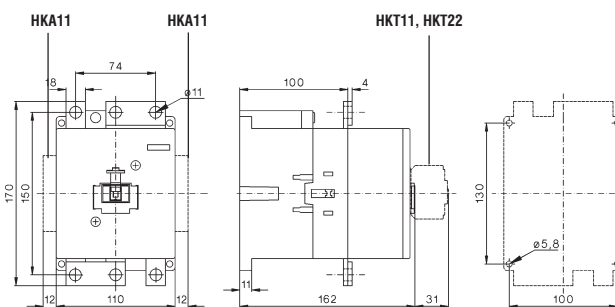
## K3PV-80A00(=)



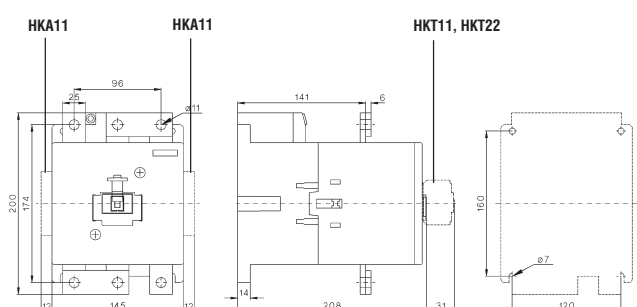
## K3PV-100A00(=)



## K3PV-150A00(=), K3PV-200A00(=), K3PV-240A00(=)



## K3PV-300A00(=), K3PV-400A00(=), K3PV-450A00(=)



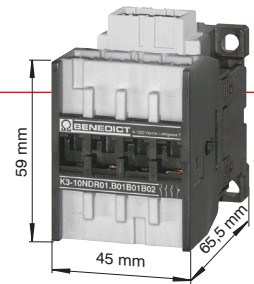
|  |                               |   |                   |
|--|-------------------------------|---|-------------------|
|  | <b>Schütze</b>                | RAST 5<br>Hilfsschütze<br>Leistungsschütze                                      | 147<br>147<br>147 |
|  | <b>Zubehör</b>                | Hilfskontaktblöcke  | 147<br>147        |
|  | <b>Kombinationsvarianten</b>  | Systemschütze für Motorabzweige<br>Schütze für Motorschutzrelais                | 148<br>148<br>148 |
|  | <b>Industrie Norm RAST 5</b>  | Schaltkontakt-Anschlüsse<br>Spulenkontakt-Anschlüsse<br>Hilfskontakt-Anschlüsse | 149<br>150<br>157 |
|  | <b>System Stocko RAST 5</b>   | Schaltkontakt-Anschlüsse<br>Spulenkontakt-Anschlüsse<br>Hilfskontakt-Anschlüsse | 151<br>152<br>158 |
|  | <b>System Tyco RAST 5</b>     | Schaltkontakt-Anschlüsse<br>Spulenkontakt-Anschlüsse<br>Hilfskontakt-Anschlüsse | 153<br>154<br>159 |
|  | <b>System Lumberg RAST 5</b>  | Schaltkontakt-Anschlüsse<br>Spulenkontakt-Anschlüsse<br>Hilfskontakt-Anschlüsse | 155<br>156<br>160 |
|  | <b>Abmessungen / Farbcode</b> |   | 161               |
|  | <b>Techn. Daten</b>           |   | 162               |

# RAST 5 - exklusiv für OEM-Partner

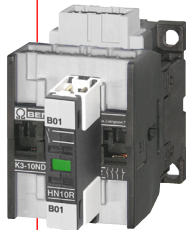
5 mm Teilung  
Technik  
Steck  
Anschluß  
Raster

## Vorteile der RAST 5 - Technik

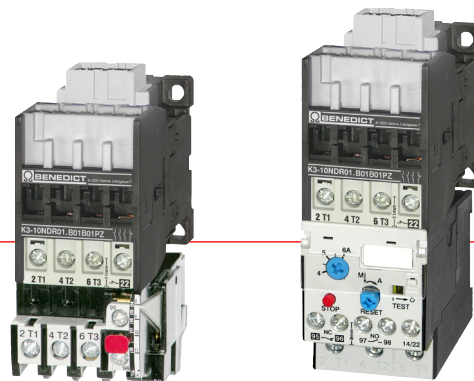
- Zeitsparende Installation
- Anschließen ohne Werkzeuge
- Maßgeschneiderte Steckverbindung, frei codierbar
- Umgebungstemperatur bis +90°C
- Platzsparende Baugröße
- Stecktechnik bis 32 A / 415 V
- Farbkodierung der Leistungsgrößen
- Farbkodierung der Spulenspannungen



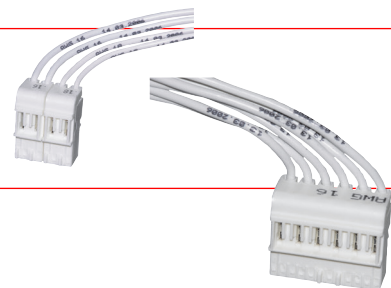
## RAST 5 - Zubehör



## Kombinieren von Geräten mit Steck- und Schraubanschlüssen








## Schütze für Stecker unterschiedlicher Hersteller lieferbar




# Schütze, RAST 5

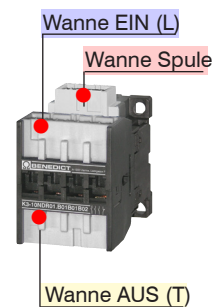
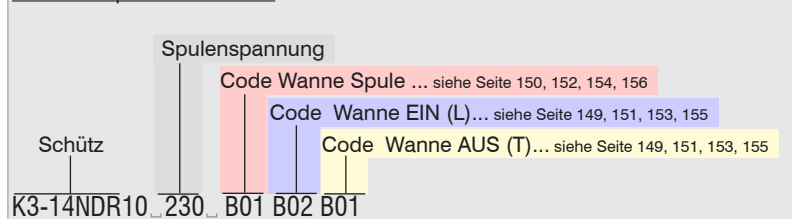
wechselstrombetätigt

| Motornennleistung<br>AC2, AC3   | Motornennleistung |      |      | Nenn-<br>betriebs-<br>strom<br>AC1<br>415V<br>A | Hilfskontakte<br>eingebaut |      | zusätzlich<br>aufschnapp-<br>bare<br>Hilfskontakte<br>HN10R.. | Typ               | Spulenspannung | Code Wanne Spule | Code Wanne EIN (L) | Code Wanne AUS (T) | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|-------------------|------|------|---|----------------------------|------|---|-------------------|----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
|   | 380V              | 400V | 220V |   | 230V                       | 240V |   |                   |                |                  |                    |                    |             |                    |
| <b>● Hilfschütze</b>  |                   |      |      |   |                            |      |   |                   |                |                  |                    |                    |             |                    |
|    | -                 | -    | -    | 20  | 4                          | -    | 2   | <b>K3-07NDR40</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|   | -                 | -    | -    | 20  | 2                          | 2    | 2   | <b>K3-07NDR22</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
| <b>● Leistungsschütze</b>   |                   |      |      |   |                            |      |   |                   |                |                  |                    |                    |             |                    |
|    | 4                 | 3    | 3    | 25  | 1                          | -    | 2   | <b>K3-10NDR10</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|   | 4                 | 3    | 3    | 25  | -                          | 1    | 2   | <b>K3-10NDR01</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|    | 5,5               | 4    | 4    | 25  | 1                          | -    | 2   | <b>K3-14NDR10</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|   | 5,5               | 4    | 4    | 25  | -                          | 1    | 2   | <b>K3-14NDR01</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|  | 7,5               | 5    | 5    | 32  | 1                          | -    | 2   | <b>K3-18NDR10</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|   | 7,5               | 5    | 5    | 32  | -                          | 1    | 2   | <b>K3-18NDR01</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|  | 11                | 6    | 7    | 32  | 1                          | -    | 2   | <b>K3-22NDR10</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |
|   | 11                | 6    | 7    | 32  | -                          | 1    | 2   | <b>K3-22NDR01</b> |                |                  |                    |                    | 1           | 0,23               |

## Zubehör

| für Schütz  | AC15<br>230V<br>A | I <sub>th</sub><br>A | Kontakte |   | Typ | VPE<br>Stk.  | Gewicht<br>kg/Stk. |      |
|---|-------------------|----------------------|----------|---|-----|--------------|--------------------|------|
|   |                   |                      | S        | Ö |     |              |                    |      |
|  | K3-..R..          | 3                    | 10       | 1 | -   | <b>HN10R</b> | 10                 | 0,02 |
|   | K3-..R..          | 3                    | 10       | - | 1   | <b>HN01R</b> | 10                 | 0,02 |

Bestellbeispiel für Schütze:



Technische Änderungen vorbehalten

# Schütze, RAST 5 Kombinationsvarianten wechselstrombetätigt

Motor  
AC2, AC3  
380V AC3  
400V 400V  
415V 415V  
**kW A**





für  
Motorschutzrelais  
U12/16E.. und U3/32...

Typ

Spulenspannung  
Code Wanne Spule  
Code Wanne EIN (L)  
Schraubklemme AUS (T)

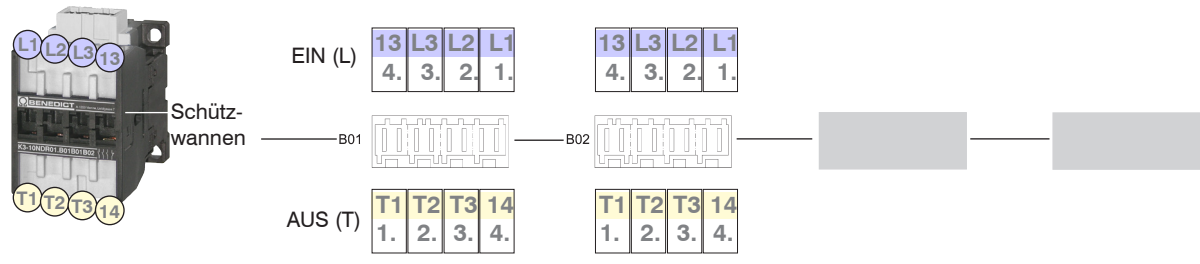
VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

● Schütze für Kombination mit Motorschutzrelais

|  |     |    |  |                   |     |     |    |   |      |
|--|-----|----|--|-------------------|-----|-----|----|---|------|
|   | 4   | 10 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-10NDR10</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 4   | 10 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-10NDR01</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|   | 5,5 | 14 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-14NDR10</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 5,5 | 14 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-14NDR01</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|   | 7,5 | 18 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-18NDR10</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 7,5 | 18 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-18NDR01</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 11  | 22 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-22NDR10</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 11  | 22 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-22NDR01</b> | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |

Pozidriv ... PZ  
Torx ..... TX

# Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach **Industrie Norm RAST 5**



## Code Schützwannen — B01 — B02 — B03 — B04 weitere Wannen auf Anfrage →

### Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

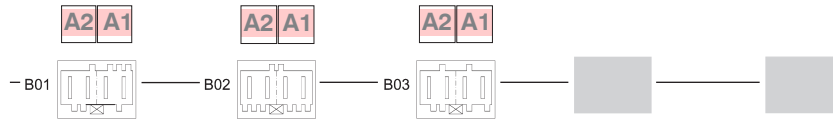
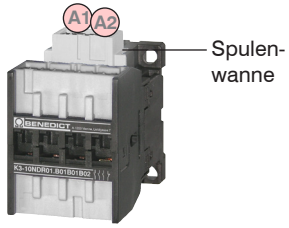


|                      | B01 | B02 | B03 | B04 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| 8-polig              |     |     |     |     |
| 6-polig Links        |     |     |     |     |
| 6-polig Rechts       |     |     |     |     |
| 4-polig Links        |     |     |     |     |
| 4-polig Rechts       |     |     |     |     |
| 2-polig Links        |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
| 2-polig Mitte Links  |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
| 2-polig Mitte Rechts |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
| 2-polig Rechts       |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |
|                      |     |     |     |     |

### Bestellbeispiel für Schütze:

|   |           |
|---|-----------|
| Schütz  | K3-14NR10 |
| Spulenspannung  | 230       |
| Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156   | B01       |
| Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155  | B02       |
| Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155 | B01       |

# Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **Industrie Norm RAST 5**



## Code Spulenwannen

|                | B01  | B02  | B03  | B04  | B05                              |
|----------------|------|------|------|------|----------------------------------|
| 4-polig        |      |      |      |      | weitere Wannenn<br>auf Anfrage → |
| 3-polig Links  | -0B- | -0K- |      |      |                                  |
| 3-polig Rechts | -0C- | -0A- | -0H- |      |                                  |
| 2-polig Mitte  | -0I- | -0A- | -0B- | -0E- |                                  |
|                | -0L- | -0C- | -0L- | -0M- |                                  |
|                |      | -0O- | -0P- |      |                                  |
|                |      | -0Q- |      |      |                                  |

### Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

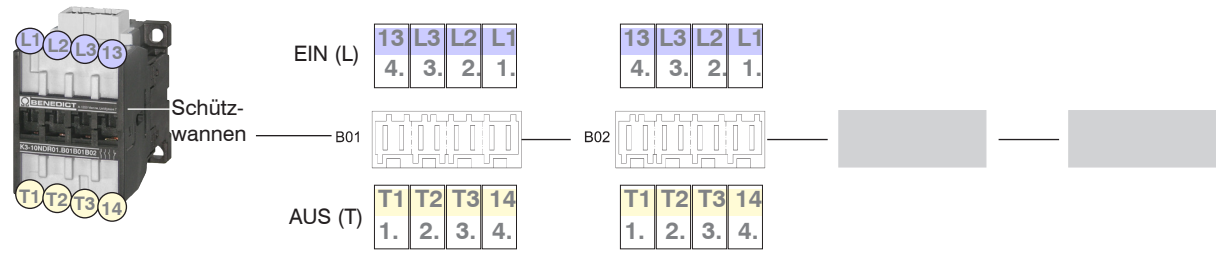








# Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach **System Tyco RAST 5**



## Code Schützwannen B01 B02 B03 B04 weitere Wannen auf Anfrage

### Standardstecker nach System Tyco RAST 5

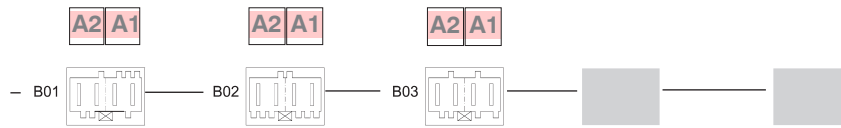
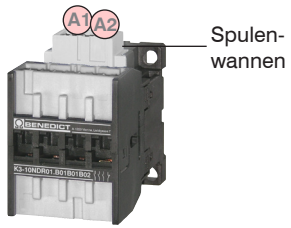


|                      | B01 | B02        | B03 | B04        |
|----------------------|-----|------------|-----|------------|
| 8-polig              |     |            |     |            |
| 6-polig Links        |     | 928151-6   |     |            |
|                      |     | 2-928344-6 |     |            |
| 6-polig Rechts       |     |            |     |            |
| 4-polig Links        |     | 928344-4   |     |            |
|                      |     |            |     | 4-928344-4 |
| 4-polig Rechts       |     |            |     |            |
| 2-polig Links        |     |            |     | 928344-2   |
|                      |     |            |     | 3-964951-2 |
|                      |     | 2-964951-2 |     |            |
|                      |     | 928343-2   |     |            |
|                      |     |            |     | 964951-2   |
|                      |     |            |     | 4-928344-2 |
| 2-polig Mitte Links  |     | 928344-2   |     |            |
|                      |     | 3-964951-2 |     |            |
|                      |     | 4-928344-2 |     |            |
| 2-polig Mitte Rechts |     |            |     | 2-928344-2 |
|                      |     |            |     | 928343-2   |
| 2-polig Rechts       |     |            |     | 2-928344-2 |
|                      |     |            |     | 2-964951-2 |
|                      |     | 928343-2   |     | 928343-2   |

### Bestellbeispiel für Schütze:

|   |           |
|---|-----------|
| Schütz  | K3-14NR10 |
| Spulenspannung  | 230       |
| Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156   | B01       |
| Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155  | B02       |
| Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155 | B01       |

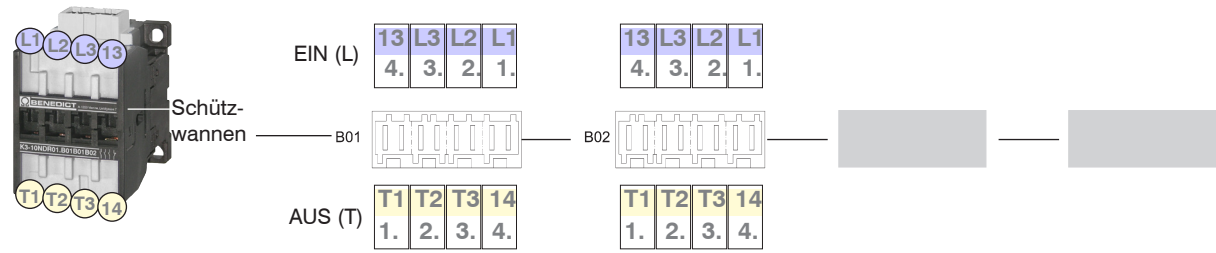
# Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Tyco RAST 5**



| Code Spulenwannen                              | B01        | B02        | B03        | B04 | B05 | weitere Wannen auf Anfrage → |
|--|------------|------------|------------|-----|-----|------------------------------|
| <b>Standardstecker nach System Tyco RAST 5</b> |            |            |            |     |     |                              |
| 4-polig  |            |            |            |     |     |                              |
| 3-polig Links                                  |            |            |            |     |     |                              |
| 3-polig Rechts                                 |            | 928344-3   |            |     |     |                              |
| 2-polig Mitte                                  |            | 928344-2   | 2-928344-2 |     |     |                              |
|  |            | 3-964951-2 |            |     |     |                              |
|  |            |            | 6-928344-2 |     |     |                              |
|  | 2-964951-2 |            |            |     |     |                              |
|  | 928343-2   |            |            |     |     |                              |
|  |            | 964951-2   |            |     |     |                              |
|  |            | 4-928344-2 |            |     |     |                              |
|  |            |            | 928343-2   |     |     |                              |



# Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach **System Lumberg RAST 5**



## Code Schützwannen B01 B02 B03 B04 weitere Wannen auf Anfrage

### Standardstecker nach System Lumberg RAST 5

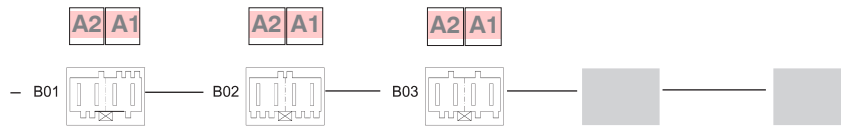
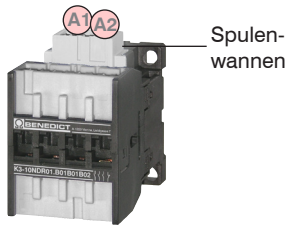


|                      | B01 | B02 | B03 | B04  |
|----------------------|-----|-----|-----|------|
| 8-polig              |     |     |     |      |
| 6-polig Links        |     |     |     | -10- |
| 6-polig Rechts       |     |     |     |      |
| 4-polig Links        |     |     |     | -01- |
| 4-polig Rechts       |     |     |     | -02- |
| 2-polig Links        |     |     |     | -01- |
|                      |     |     |     | -03- |
|                      |     |     |     | -09- |
| 2-polig Mitte Links  |     |     |     | -01- |
|                      |     |     |     | -03- |
|                      |     |     |     | -10- |
| 2-polig Mitte Rechts |     |     |     | -02- |
|                      |     |     |     | -06- |
|                      |     |     |     | -10- |
|                      |     |     |     | -02- |
|                      |     |     |     | -06- |
|                      |     |     |     | -09- |

### Bestellbeispiel für Schütze:

|   |           |
|---|-----------|
| Schütz  | K3-14NR10 |
| Spulenspannung  | 230       |
| Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156   | B01       |
| Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155  | B02       |
| Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155 | B01       |

# Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Lumberg RAST 5**



## Code Spulenwannen

**B01**

**B02**

**B03**

**B04**

**B05**

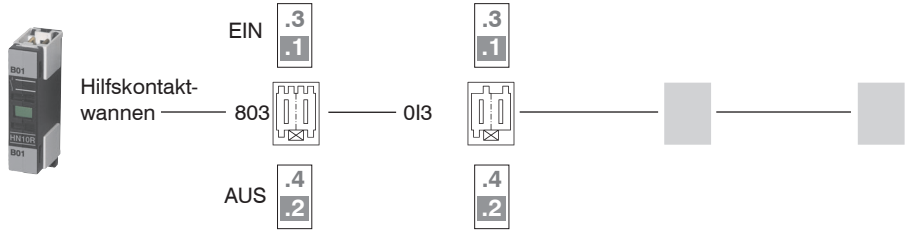
weitere Wannen auf Anfrage →

### Standardstecker nach System Lumberg RAST 5



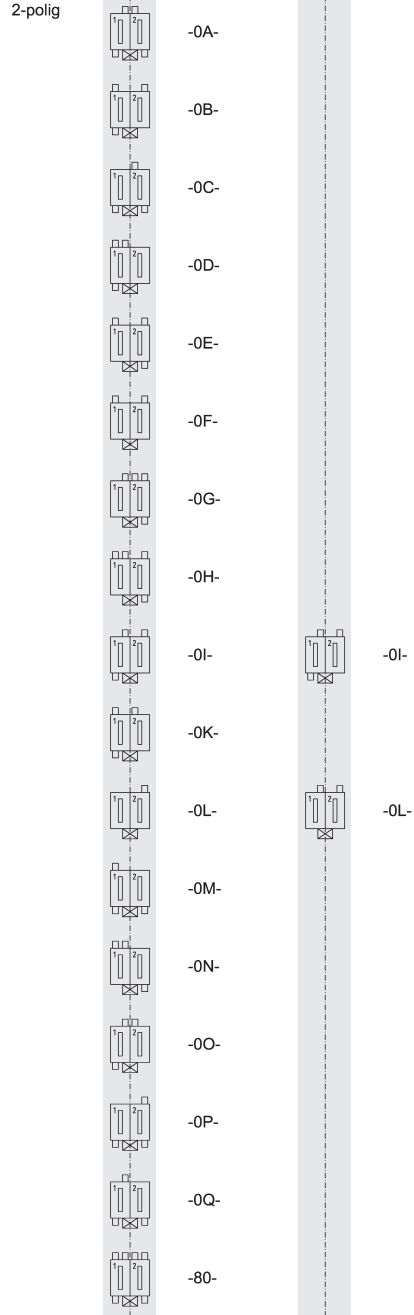
| Code Spulenwannen | B01  | B02  | B03  | B04 | B05 |
|-------------------|------|------|------|-----|-----|
| 4-polig           |      |      |      |     |     |
| 3-polig Links     |      |      |      |     |     |
| 3-polig Rechts    |      | -01- |      |     |     |
| 2-polig Mitte     |      | -01- |      |     |     |
|                   |      | -03- | -02- |     |     |
|                   |      |      | -05- |     |     |
|                   | -09- |      |      |     |     |

# Auswahl der Hilfskontaktwanne für Standardstecker nach **Industrie Norm RAST 5**



**Code Hilfskontaktwanne** — **803** — **0I3** — weitere Wannen auf Anfrage →

**Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5**

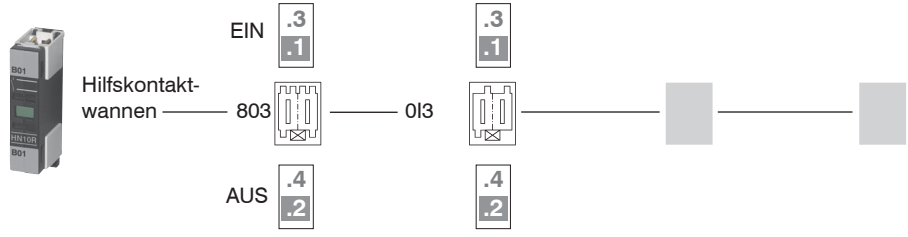


**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

— Hilfskontakt  
 — Code Hilfskontaktwanne EIN (1,3)  
 — Code Hilfskontaktwanne AUS (2,4)  
 HN10R.8030I3

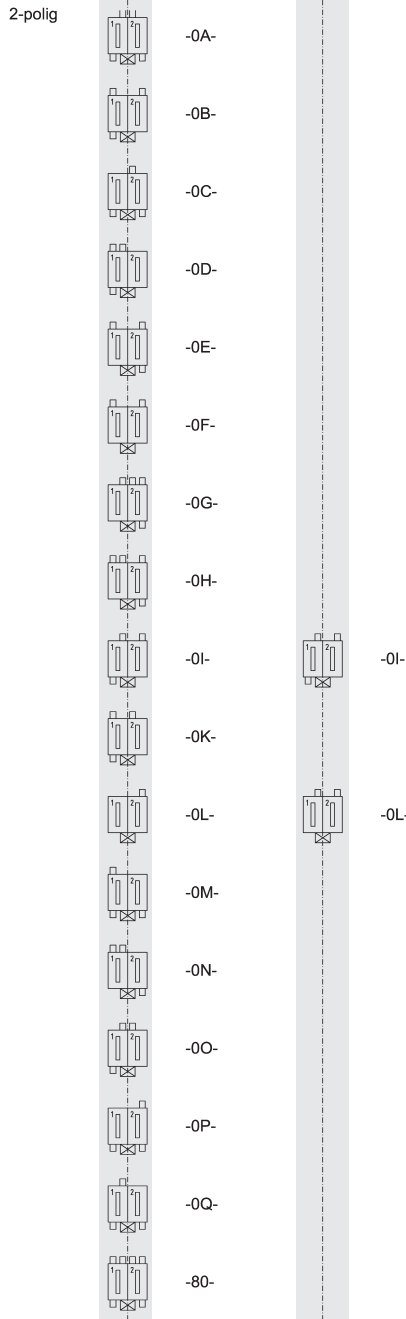
- Schütze, Motorstarter
- Leistungsschalter
- Motorschutzschalter
- Schalter
- AC-Hauptschalter
- DC-Lasttrennschalter
- Befehls- und Meldegeräte
- Vertretungen, Bezugsquellen

# Auswahl der Hilfskontaktwanne für Standardstecker nach **System Stocko RAST 5**



**Code Hilfskontaktwanne** — **803** — **013** — weitere Wannen auf Anfrage →

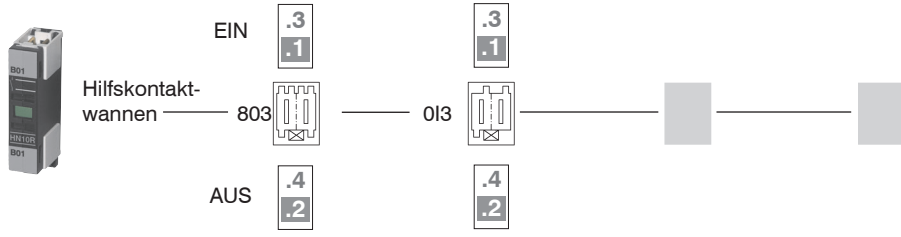
**Standardstecker nach System Stocko RAST 5**



**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

- Hilfskontakt
  - Code Hilfskontaktwanne EIN (1,3)
  - Code Hilfskontaktwanne AUS (2,4)
- HN10R .803013

# Auswahl der Hilfskontaktwanne für Standardstecker nach **System Tyco RAST 5**



## Code Hilfskontaktwanne **803** **013** weitere Wannen auf Anfrage

**Standardstecker nach System Tyco RAST 5**



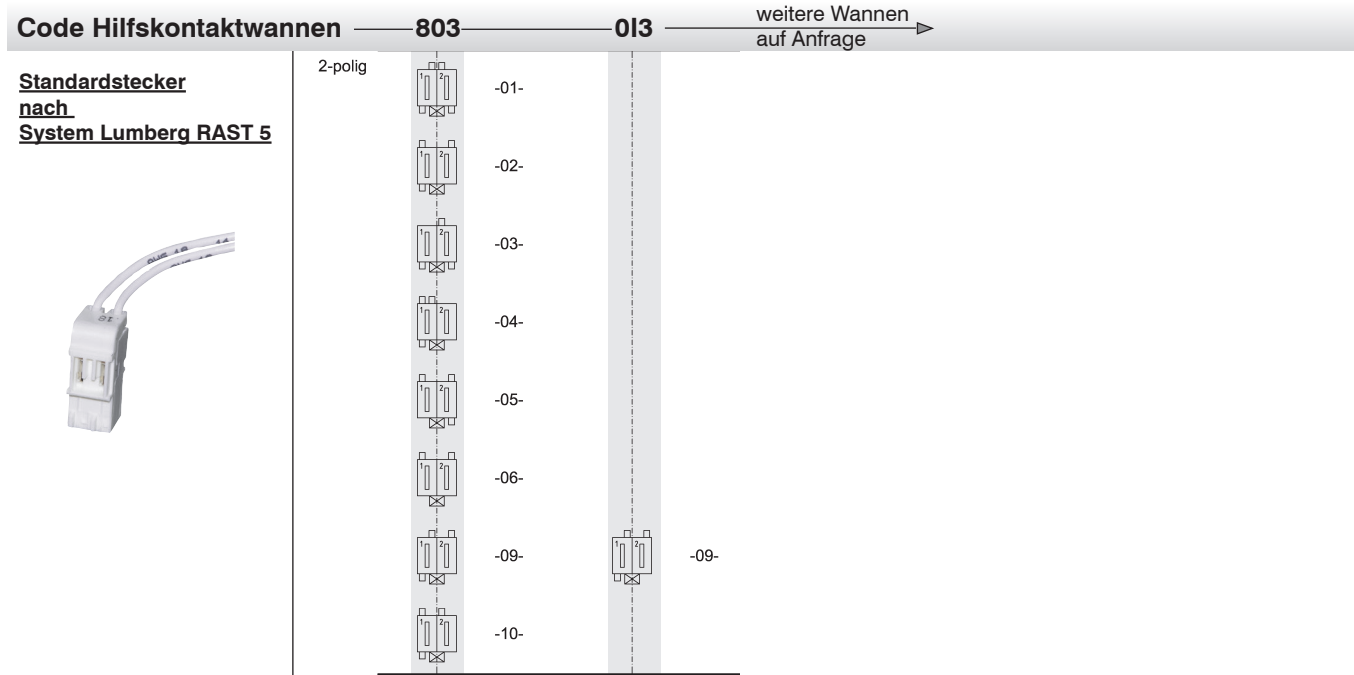
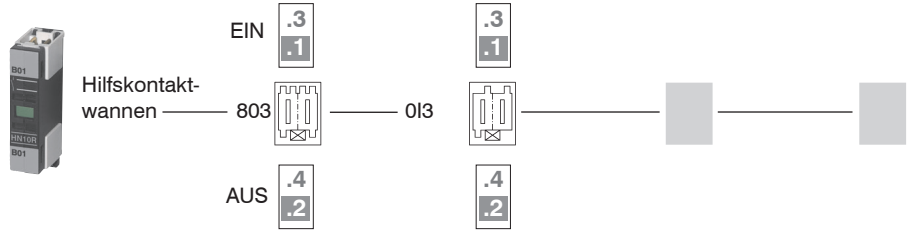
| 2-polig | 803        | 013        |
|---------|------------|------------|
|         | 928344-2   |            |
|         | 2-928344-2 |            |
|         | 3-964951-2 |            |
|         | 6-928344-2 |            |
|         | 5-928344-2 |            |
|         | 3-928344-2 |            |
|         | 2-964951-2 | 2-964951-2 |
|         | 928343-2   | 928343-2   |
|         | 964951-2   |            |
|         | 4-928344-2 |            |

Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

HN10R. 803013  
 — Hilfskontakt  
 — Code Hilfskontaktwanne EIN (1,3)  
 — Code Hilfskontaktwanne AUS (2,4)



# Auswahl der Hilfskontaktwanne für Standardstecker nach System Lumberg RAST 5



**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

— Hilfskontakt  
— Code Hilfskontaktwanne EIN (1,3)  
— Code Hilfskontaktwanne AUS (2,4)  
HN10R.803013

Technische Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptschaltglieder   | Typ             | K3-07NDR  | K3-10NDR             | K3-14NDR             | K3-18NDR             | K3-22NDR             |
|--|-----------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math> <sup>1)</sup></b>                         | V~              | 415       | 415                  | 415                  | 415                  | 415                  |
| <b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> bei $U_e = 415V\sim$                         | A               | -         | 200                  | 200                  | 200                  | 200                  |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> bei $U_e = 415V\sim$<br>$\cos\varphi = 0,65$ | A               | -         | 180                  | 180                  | 200                  | 200                  |
| <b>Gebrauchskategorie AC1</b>  |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| <b>Schalten von ohmscher Last</b>  |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 40°C, offen                                    | 415V            | <b>A</b>  | <b>10</b>            | <b>25</b>            | <b>25</b>            | <b>32</b>            |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern   | 220V            | kW        | -                    | 9,5                  | 9,5                  | 12,2                 |
|  | 230V            | kW        | -                    | 9,9                  | 9,9                  | 12,7                 |
|  | 240V            | kW        | -                    | 10,4                 | 10,4                 | 13,3                 |
|  | 380V            | kW        | -                    | 16,4                 | 16,4                 | 21,0                 |
|  | 400V            | kW        | -                    | 17,3                 | 17,3                 | 22,1                 |
|  | 415V            | kW        | -                    | 17,9                 | 17,9                 | 23,0                 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 60°C, gekapselt                                | 415V            | A         | 6                    | 25                   | 25                   | 32                   |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern   | 220V            | kW        | -                    | 9,5                  | 9,5                  | 12,2                 |
|  | 230V            | kW        | -                    | 9,9                  | 9,9                  | 12,7                 |
|  | 240V            | kW        | -                    | 10,4                 | 10,4                 | 13,3                 |
|  | 380V            | kW        | -                    | 16,4                 | 16,4                 | 21,0                 |
|  | 400V            | kW        | -                    | 17,3                 | 17,3                 | 22,1                 |
|  | 415V            | kW        | -                    | 17,9                 | 17,9                 | 23,0                 |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$                              | mm <sup>2</sup> |           | 2 x 1,5 <sup>2</sup> | 2 x 1,5 <sup>2</sup> | 2 x 1,5 <sup>2</sup> | 2 x 2,5 <sup>2</sup> |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>  |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>   |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ offen und gekapselt  | 220V            | A         | -                    | 12                   | 15                   | 18                   |
|  | 230V            | A         | -                    | 11,5                 | 14,5                 | 18                   |
|  | 240V            | A         | -                    | 11                   | 14                   | 18                   |
|  | <b>380-400V</b> | <b>A</b>  | -                    | <b>10</b>            | <b>14</b>            | <b>18</b>            |
|  | 415V            | A         | -                    | 9                    | 14                   | 18                   |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren  | 220-230V        | kW        | -                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|  | 240V            | kW        | -                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|  | <b>380-400V</b> | <b>kW</b> | -                    | <b>4</b>             | <b>5,5</b>           | <b>7,5</b>           |
|  | 415V            | kW        | -                    | 4,5                  | 6                    | 8,5                  |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>  |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>                                       | V~              |           | 415                  | 415                  | 415                  | 415                  |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math> bis 415V</b>                                  |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| Umgebungstemperatur  | 40°C            | A         | 10                   | 10                   | 10                   | 10                   |
|  | 60°C            | A         | 6                    | 6                    | 6                    | 6                    |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 220-240V        | A         | 3                    | 3                    | 3                    | 3                    |
|  | 380-415V        | A         | 2                    | 2                    | 2                    | 2                    |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |                 |           |                      |                      |                      |                      |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 60V             | A         | 3,5                  | 3,5                  | 3,5                  | 3,5                  |
|  | 110V            | A         | 0,5                  | 0,5                  | 0,5                  | 0,5                  |
|  | 220V            | A         | 0,1                  | 0,1                  | 0,1                  | 0,1                  |
| <b>Kurzschlußschutz</b>  | gL (gG)         | A         | 20                   | 20                   | 20                   | 20                   |

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 4kV$ .

# Technische Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660

| Hauptschaltglieder  | Typ                  | K3-07NDR                        | K3-10NDR | K3-14NDR | K3-18NDR | K3-22NDR |
|---|----------------------|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| Betrieb   | offen                | -40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup> |          |          |          |          |
|   | gekapselt            | -40 bis +40                     |          |          |          |          |
| mit Motorschutzrelais   | offen                | -25 bis +60                     |          |          |          |          |
|   | gekapselt            | -25 bis +40                     |          |          |          |          |
| Lagerung  |                      | -50 bis +90                     |          |          |          |          |
| <b>Kurzschlußschutz</b> für Schütze ohne Motorschutz  |                      |                                 |          |          |          |          |
| Bemessungskurzschlußstrom   | „I <sub>r</sub> “    | 1                               | 3        | 3        | 3        | 3        |
|   | „I <sub>q</sub> “    | -                               | -        | -        | -        | -        |
| Koordinations-Type „1“ nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen   |                      |                                 |          |          |          |          |
| max. Schmelzsicherung   | gL (gG)              | A                               | 20       | 63       | 63       | 63       |
| Koordinations-Type „2“ nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich  |                      |                                 |          |          |          |          |
| max. Schmelzsicherung   | gL (gG)              | A                               |          | 25       | 35       | 35       |
| Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte   |                      |                                 |          |          |          |          |
| max. Schmelzsicherung   | gL (gG)              | A                               |          | 16       | 16       | 16       |
| f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. |                      |                                 |          |          |          |          |
| <b>Schalhäufigkeit z</b>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| Schütze ohne Motorschutz  |                      |                                 |          |          |          |          |
|   | Leerschalthäufigkeit | 1/h                             | 10000    | 10000    | 10000    | 10000    |
|   | AC3, I <sub>e</sub>  | 1/h                             |          | 600      | 600      | 600      |
|   | AC4, I <sub>e</sub>  | 1/h                             |          | 120      | 120      | 120      |
|   | DC3, I <sub>e</sub>  | 1/h                             |          | 600      | 600      | 600      |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| AC-Betätigung   |                      | S x 10 <sup>6</sup>             | 10       | 10       | 10       | 10       |
| DC-Betätigung mit Sparschaltung   |                      | S x 10 <sup>6</sup>             | 10       | 10       | 10       | 10       |
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b> 10s-Strom  |                      |                                 |          |          |          |          |
|   |                      | A                               |          | 96       | 120      | 144      |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol bei I <sub>e</sub> /AC3 400V   |                      |                                 |          |          |          |          |
|   |                      | W                               |          | 0,21     | 0,35     | 0,5      |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| Schockdauer 20ms sinusförmig  | S                    | g                               |          | 10       |          |          |
|   | Ö                    | g                               |          | 6        |          |          |
| <b>Steuerstromkreis</b>   |                      |                                 |          |          |          |          |
| <b>Leistung der Magnetspulen</b>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| wechselstrombetätigt  | Einschalten          | VA                              |          | 33-45    |          |          |
|   | Halten               | VA                              |          | 7-10     |          |          |
|   |                      | W                               |          | 2,6-3    |          |          |
| gleichstrombetätigt   | Einschalten          | W                               |          | 75       |          |          |
|   | Halten               | W                               |          | 2        |          |          |
| <b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung U <sub>s</sub>   |                      |                                 |          |          |          |          |
|   | wechselstrombetätigt |                                 |          | 0,85-1,1 |          |          |
|   | gleichstrombetätigt  |                                 |          | 0,8-1,1  |          |          |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung U <sub>s</sub> ± 10% <sup>2) 3)</sup>  |                      |                                 |          |          |          |          |
| wechselstrombetätigt  | Schließverzögerung   | ms                              |          | 8-16     |          |          |
|   | Öffnungsverzögerung  | ms                              |          | 5-13     |          |          |
|   | Lichtbogendauer      | ms                              |          | 10-15    |          |          |
| gleichstrombetätigt   | Schließverzögerung   | ms                              |          | 8-12     |          |          |
| mit Wechselstrom-   | Öffnungsverzögerung  | ms                              |          | 8-13     |          |          |
| magnetsystem  | Lichtbogendauer      | ms                              |          | 10-15    |          |          |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>e</sub>/AC1 auf I<sub>e</sub>/AC3

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

3) Die Zeiten des Ausverzögerung der Schließer und des Einverzögerung der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).

## Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus)  |          | Typ | K3-10NDR | K3-14NDR | K3-18NDR | K3-22NDR |
|---|----------|-----|----------|----------|----------|----------|
| Bemessungsbetriebsstrom<br>„General Use“  |          | A   | 25       | 25       | 30       | 30       |
| <b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz  |          |     |          |          |          |          |
| Betriebsstrom   | 415V     | A   | 10       | 14       | 18       | 22       |
| Bemessungsbetriebsleistung  | 110-120V | hp  | 1½       | 2        | 2        | 3        |
|   | 200-208V | hp  | 3        | 3        | 5        | 5        |
|   | 220-240V | hp  | 3        | 3        | 5        | 5        |
|   | 265-277V | hp  | 3        | 5        | 7½       | 7½       |
|   | 380-415V | hp  | 5        | 5        | 10       | 10       |
| <b>Motor DOL 1-phasig</b> bei 60Hz  |          |     |          |          |          |          |
| Betriebsstrom   | 415V     | A   | 10       | 14       | 18       | 22       |
| Bemessungsbetriebsleistung  | 110-120V | hp  | ½        | ¾        | 1        | 1½       |
|   | 200-208V | hp  | 1        | 1½       | 2        | 3        |
|   | 220-240V | hp  | 1½       | 2        | 3        | 3        |
|   | 265-277V | hp  | 2        | 3        | 3        | 3        |
|   | 380-415V | hp  | 3        | 3        | 5        | 5        |
| Fuses (Sicherungen)<br>Suitable for use on a capability<br>of delivering not more than (SCCR) |          | A   | 30       | 40       | 50       | 50       |
|   | rms      | A   | 5000     | 5000     | 5000     | 5000     |
|   |          | V   | 415      | 415      | 415      | 415      |
| Hilfsschaltglieder (cULus)  |          |     | A300     | A300     | A300     | A300     |

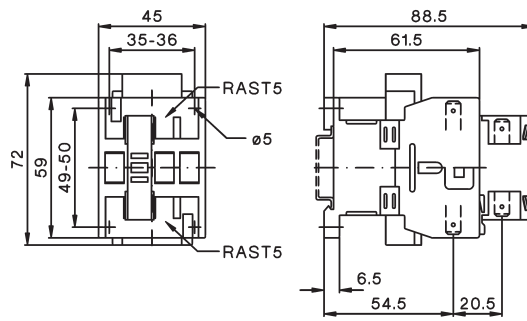
## Zubehör

### Technische Daten nach IEC 60947-5-1, VDE 0660

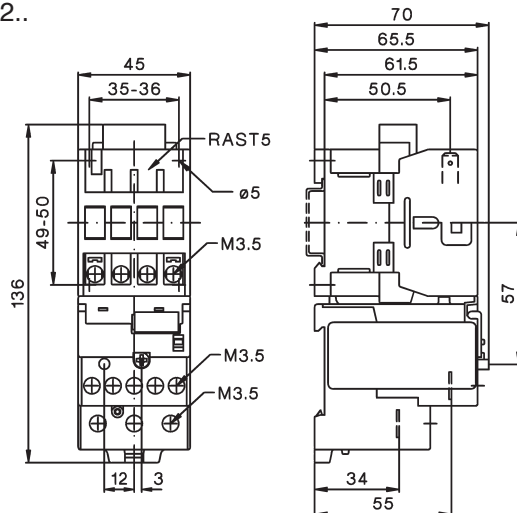
| Hilfskontaktblöcke  |           | Typ                 | HN10R | HN01R |    |
|---|-----------|---------------------|-------|-------|----|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>  |           | V~                  | 415   | 415   |    |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 415V<br>Umgebungstemperatur  | max. 40°C | A                   | 10    | 10    |    |
|   | max. 60°C | A                   | 6     | 6     |    |
| <b>Zulässige Schalthäufigkeit z</b>   |           | 1/h                 | 3000  | 3000  |    |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  |           | S x 10 <sup>6</sup> | 10    | 10    |    |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol bei $I_e/AC1$  |           | W                   | 0,5   | 0,5   |    |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>  |           |                     |       |       |    |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_e$  | 220-240V  | A                   | 3     | 3     |    |
|   | 380-415V  | A                   | 2     | 2     |    |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>  |           |                     |       |       |    |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_e$  | 60V       | A                   | 2     | 2     |    |
|   | 110V      | A                   | 0,4   | 0,4   |    |
|   | 220V      | A                   | 0,1   | 0,1   |    |
| <b>Kurzschlußschutz</b><br>größter Nennstrom der Sicherungen<br>Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen<br>max. Schmelzsicherung |           | gL (gG)             | A     | 20    | 20 |
| Technische Daten nach UL508   |           |                     |       |       |    |
| Bemessungsbetriebsstrom<br>„General Use“  |           | A                   | 10    | 10    |    |
| Nennspannung  | max.      | V~                  | 300   | 300   |    |
| Hilfsschaltglieder  |           |                     | A300  | A300  |    |

# Abmessungen

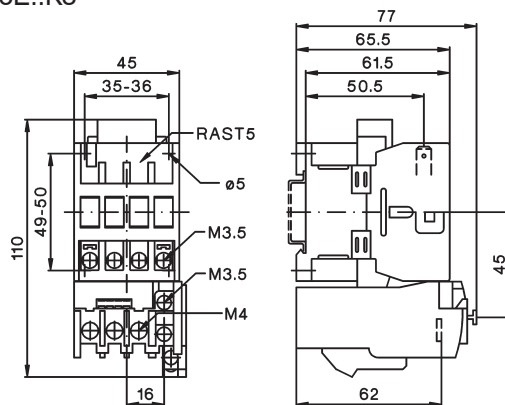
## K3-..NDR.. +HN..R



## K3-..NDR.....PZ + U3/32..



## K3-..NDR.....PZ + U12/16E..K3



Technische Änderungen vorbehalten

| Inhalt  |   | Seite      |
|---|---|------------|
|    | <b>Leistungsschalter M4</b><br>für den Motorschutz                          | 166        |
|    | <b>Hilfskontakte</b><br>Meldeschalter<br>Auslöser                           | 167        |
|    | <b>Sammelschienensysteme</b><br>Klemmenblöcke                               | 168        |
|    | <b>DIN-Schienenadapter</b><br>Sammelschienenadapter<br>Verbindungsbausteine | 169        |
|  | <b>Technische Daten</b>   | 171        |
|  | <b>Kennlinien</b><br>Montage Zubehör  | 176<br>178 |
|  | <b>Maße</b>   | 182        |

## Leistungsschalter M4 für den Motorschutz

| Bemes-<br>sungs-<br>strom<br>In<br>A | für Dreh-<br>strom-<br>motore <sup>1)</sup><br>3~400V<br>kW | Einstellbereich<br>Thermischer<br>Überlast-<br>auslöser<br>A | Unverzögerter<br>Überstrom-<br>auslöser<br>A | Kurzschluss-<br>ausschalt-<br>vermögen<br>bei 3~400V<br>kA | Typ | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>etwa<br>kg/Stk. |
|--------------------------------------|---|--|--|--|-----|-------------|----------------------------|
|--------------------------------------|---|--|--|--|-----|-------------|----------------------------|

### Leistungsschalter M4-32T..



Wippschalter

|      |      |      |   |      |      |     |             |   |      |
|------|------|------|---|------|------|-----|-------------|---|------|
| 0,16 | -    | 0,10 | - | 0,16 | 2,1  | 100 | M4-32T-0,16 | 1 | 0,32 |
| 0,25 | 0,06 | 0,16 | - | 0,25 | 3,3  | 100 | M4-32T-0,25 | 1 | 0,32 |
| 0,4  | 0,09 | 0,25 | - | 0,4  | 5,2  | 100 | M4-32T-0,4  | 1 | 0,32 |
| 0,63 | 0,18 | 0,4  | - | 0,63 | 8,2  | 100 | M4-32T-0,63 | 1 | 0,32 |
| 1    | 0,25 | 0,63 | - | 1    | 13   | 100 | M4-32T-1    | 1 | 0,32 |
| 1,6  | 0,55 | 1    | - | 1,6  | 20,8 | 100 | M4-32T-1,6  | 1 | 0,32 |
| 2,5  | 0,75 | 1,6  | - | 2,5  | 32,5 | 100 | M4-32T-2,5  | 1 | 0,32 |
| 4    | 1,5  | 2,5  | - | 4    | 52   | 100 | M4-32T-4    | 1 | 0,32 |
| 6    | 2,2  | 4    | - | 6    | 78   | 100 | M4-32T-6    | 1 | 0,32 |
| 8    | 3    | 5    | - | 8    | 104  | 100 | M4-32T-8    | 1 | 0,32 |
| 10   | 4    | 6    | - | 10   | 130  | 50  | M4-32T-10   | 1 | 0,32 |
| 13   | 5,5  | 9    | - | 13   | 169  | 50  | M4-32T-13   | 1 | 0,32 |
| 17   | 7,5  | 11   | - | 17   | 221  | 20  | M4-32T-17   | 1 | 0,32 |
| 22   | 7,5  | 14   | - | 22   | 286  | 15  | M4-32T-22   | 1 | 0,32 |
| 26   | 11   | 18   | - | 26   | 338  | 15  | M4-32T-26   | 1 | 0,32 |
| 32   | 15   | 22   | - | 32   | 416  | 15  | M4-32T-32   | 1 | 0,32 |
| 40   | 18,5 | 28   | - | 40   | 520  | 10  | M4-32T-40   | 1 | 0,32 |

### Leistungsschalter M4-32R..



Drehgriff

|      |      |      |   |      |      |     |             |   |      |
|------|------|------|---|------|------|-----|-------------|---|------|
| 0,16 | -    | 0,10 | - | 0,16 | 2,1  | 100 | M4-32R-0,16 | 1 | 0,36 |
| 0,25 | 0,06 | 0,16 | - | 0,25 | 3,3  | 100 | M4-32R-0,25 | 1 | 0,36 |
| 0,4  | 0,09 | 0,25 | - | 0,4  | 5,2  | 100 | M4-32R-0,4  | 1 | 0,36 |
| 0,63 | 0,18 | 0,4  | - | 0,63 | 8,2  | 100 | M4-32R-0,63 | 1 | 0,36 |
| 1    | 0,25 | 0,63 | - | 1    | 13   | 100 | M4-32R-1    | 1 | 0,36 |
| 1,6  | 0,55 | 1    | - | 1,6  | 20,8 | 100 | M4-32R-1,6  | 1 | 0,36 |
| 2,5  | 0,75 | 1,6  | - | 2,5  | 32,5 | 100 | M4-32R-2,5  | 1 | 0,36 |
| 4    | 1,5  | 2,5  | - | 4    | 52   | 100 | M4-32R-4    | 1 | 0,36 |
| 6    | 2,2  | 4    | - | 6    | 78   | 100 | M4-32R-6    | 1 | 0,36 |
| 8    | 3    | 5    | - | 8    | 104  | 100 | M4-32R-8    | 1 | 0,36 |
| 10   | 4    | 6    | - | 10   | 130  | 100 | M4-32R-10   | 1 | 0,36 |
| 13   | 5,5  | 9    | - | 13   | 169  | 100 | M4-32R-13   | 1 | 0,36 |
| 17   | 7,5  | 11   | - | 17   | 221  | 50  | M4-32R-17   | 1 | 0,36 |
| 22   | 7,5  | 14   | - | 22   | 286  | 50  | M4-32R-22   | 1 | 0,36 |
| 26   | 11   | 18   | - | 26   | 338  | 50  | M4-32R-26   | 1 | 0,36 |
| 32   | 15   | 22   | - | 32   | 416  | 50  | M4-32R-32   | 1 | 0,36 |
| 40   | 18,5 | 28   | - | 40   | 520  | 40  | M4-32R-40   | 1 | 0,36 |

### Leistungsschalter M4-63R..



Drehgriff

|    |      |    |   |    |     |    |           |   |     |
|----|------|----|---|----|-----|----|-----------|---|-----|
| 26 | 12,5 | 18 | - | 26 | 338 | 50 | M4-63R-26 | 1 | 1,0 |
| 32 | 15   | 22 | - | 32 | 416 | 50 | M4-63R-32 | 1 | 1,0 |
| 40 | 18,5 | 28 | - | 40 | 520 | 50 | M4-63R-40 | 1 | 1,0 |
| 50 | 22   | 34 | - | 50 | 650 | 50 | M4-63R-50 | 1 | 1,0 |
| 63 | 30   | 45 | - | 63 | 819 | 50 | M4-63R-63 | 1 | 1,0 |

### Leistungsschalter M4-100R..



Drehgriff

|     |    |    |   |     |      |    |             |   |     |
|-----|----|----|---|-----|------|----|-------------|---|-----|
| 63  | 30 | 45 | - | 63  | 819  | 50 | M4-100R-63  | 1 | 2,2 |
| 75  | 37 | 55 | - | 75  | 975  | 50 | M4-100R-75  | 1 | 2,2 |
| 90  | 45 | 70 | - | 90  | 1170 | 50 | M4-100R-90  | 1 | 2,2 |
| 100 | -  | 80 | - | 100 | 1300 | 50 | M4-100R-100 | 1 | 2,2 |

1) Richtwerte für Normmotore

## Zubehör

| Kontakte | Nennstrom        |           |                  | Typ | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|----------|------------------|-----------|------------------|-----|-------------|--------------------|
|          | AC15<br>24V<br>A | 240V<br>A | AC1<br>240V<br>A |     |             |                    |



### Hilfsschalter querliegend max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



|   |   |   |   |   |         |   |      |
|---|---|---|---|---|---------|---|------|
| 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | M4 HQ11 | 1 | 0,02 |
| 2 | - | 3 | 2 | 5 | M4 HQ20 | 1 | 0,02 |
| - | 2 | 3 | 2 | 5 | M4 HQ02 | 1 | 0,02 |

### Hilfsschalter für seitlichen Anbau links, 1 oder 2 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



|   |   |   |   |    |         |   |      |
|---|---|---|---|----|---------|---|------|
| 1 | 1 | 6 | 4 | 10 | M4 HS11 | 1 | 0,03 |
| 2 | - | 6 | 4 | 10 | M4 HS20 | 1 | 0,03 |
| - | 2 | 6 | 4 | 10 | M4 HS02 | 1 | 0,03 |

### Meldeschalter (jede Auslösung) für seitlichen Anbau links, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



|   |   |                   |   |   |    |            |   |      |
|---|---|-------------------|---|---|----|------------|---|------|
| 1 | 1 | für M4-32T, -32R  | 6 | 4 | 10 | M4 MA11    | 1 | 0,04 |
| 1 | 1 | für M4-63R, -100R | 6 | 4 | 10 | M4 MA11 63 | 1 | 0,04 |

### Meldeschalter (Kurzschlussauslösung) für seitlichen Anbau links, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



|   |   |  |   |   |    |        |   |      |
|---|---|--|---|---|----|--------|---|------|
| 1 | 1 |  | 6 | 4 | 10 | M4 M11 | 1 | 0,04 |
|---|---|--|---|---|----|--------|---|------|

Schaltet, wenn der Kurzschlussstrom größer als das 20 fache des Nennstromes des Leistungsschalter ist.

### Unterspannungsauslöser für seitlichen Anbau rechts, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>

Ausschaltung bei Spannungsunterbrechung  
Wiederanlaufschutz,  
NOT-AUS Abschaltung nach IEC 60204



|                              |         |   |      |
|------------------------------|---------|---|------|
| 24V 50Hz, 28V 60Hz           | M4 U24  | 1 | 0,11 |
| 110-127V 50Hz, 120V 60Hz     | M4 U110 | 1 | 0,11 |
| 220-230V 50Hz, 240-260V 60Hz | M4 U230 | 1 | 0,11 |
| 240V 50Hz, 277V 60Hz         | M4 U240 | 1 | 0,11 |
| 380-400V 50Hz, 440-460V 60Hz | M4 U400 | 1 | 0,11 |
| 415-440V 50Hz, 460-480V 60Hz | M4 U415 | 1 | 0,11 |

### Arbeitsstromauslöser für seitlichen Anbau rechts, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>

Ausschaltung durch Spannungsimpuls  
100% ED 5 Sek. max.



|                              |                     |         |   |      |
|------------------------------|---------------------|---------|---|------|
| 20-24V 50Hz, 28V 60Hz        | 20-70V 50/60Hz DC   | M4 A24  | 1 | 0,12 |
| 75-127V 50Hz, 120V 60Hz      | 75-190V 50/60Hz DC  | M4 A110 | 1 | 0,12 |
| 190-230V 50Hz, 240-260V 60Hz | 190-330V 50/60Hz DC | M4 A230 | 1 | 0,12 |
| 200-240V 50Hz, 277V 60Hz     | 200-330V 50/60Hz DC | M4 A240 | 1 | 0,12 |
| 300-400V 50Hz, 440-460V 60Hz | 300-500V 50/60Hz DC | M4 A400 | 1 | 0,12 |
| 330-440V 50Hz, 460-480V 60Hz | 330-500V 50/60Hz DC | M4 A415 | 1 | 0,12 |

### Gehäuse für Leistungsschalter M4 32R Schutzart IP65





|  |              |   |      |
|--|--------------|---|------|
| Gehäuse mit Drehantrieb schwarz-grau, in 0-Stellung absperribar<br>integrierte N- und PE-Klemme<br>Platz für seitlichen und querliegenden Hilfsschalter + 1 Auslöser | M4 32R PFH4  | 1 | 0,53 |
| Gehäuse mit Drehantrieb rot-gelb, in 0-Stellung absperribar<br>integrierte N- und PE-Klemme<br>Platz für seitlichen und querliegenden Hilfsschalter + 1 Auslöser     | M4 32R PFHN4 | 1 | 0,53 |

1) Lage und Anordnung siehe Seite 179

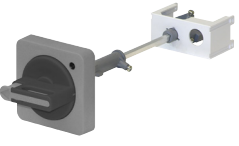
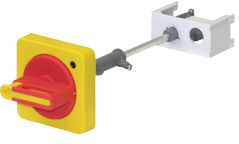


## Zubehör

|  |                             |                                | Für Leistungs-<br>schalter | Typ      | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>etwa<br>kg/Stk. |
|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|-------------|----------------------------|
|  | Skalenabdeckung plombierbar | zum Abdecken der Einstellskala | M4-32... 100               | M4 K     | 10          | 0,003                      |
|  | Klemmenblock Gabelf.        | bis 600V gemäß UL 489          | M4-32R                     | M4 32R E | auf Anfrage |                            |

## Türkupplungsdrehantriebe IP65





Die Türverriegelung verhindert das unbeabsichtigte Öffnen der Schaltschranktür in EIN-Stellung des Schalters. Die AUS-Stellung ist mit max. 3 Vorhängeschlössern abschließbar.

|   |   |                       |         |                  |   |     |
|---|---|-----------------------|---------|------------------|---|-----|
|   | Türkupplungs-Drehantrieb schwarz          | Einbautiefe 149-210mm | M4-32R  | M4 32R EH1 115   | 1 | 0,1 |
|   |   | Einbautiefe 149-410mm | M4-32R  | M4 32R EH1 315   | 1 | 0,2 |
|   |   | Einbautiefe 194-255mm | M4-63R  | M4 63R EH1 115   | 1 | 0,1 |
|   |   | Einbautiefe 194-455mm | M4-63R  | M4 63R EH1 315   | 1 | 0,2 |
|   |   | Einbautiefe 220-282mm | M4-100R | M4 100R EH1 115  | 1 | 0,1 |
|   |   | Einbautiefe 220-482mm | M4-100R | M4 100R EH1 315  | 1 | 0,2 |
|  | NOT-AUS-Türkupplungs-Drehantrieb rot/gelb | Einbautiefe 149-210mm | M4-32R  | M4 32R EHN1 115  | 1 | 0,1 |
|   |   | Einbautiefe 149-410mm | M4-32R  | M4 32R EHN1 315  | 1 | 0,2 |
|   |   | Einbautiefe 194-255mm | M4-63R  | M4 63R EHN1 115  | 1 | 0,1 |
|   |   | Einbautiefe 194-455mm | M4-63R  | M4 63R EHN1 315  | 1 | 0,2 |
|   |   | Einbautiefe 220-282mm | M4-100R | M4 100R EHN1 115 | 1 | 0,1 |
|   |   | Einbautiefe 220-482mm | M4-100R | M4 100R EHN1 315 | 1 | 0,2 |


|  |  |  | Schutzart | Typ | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|--|--|-----------|-----|-------------|--------------------|
|--|--|--|-----------|-----|-------------|--------------------|

## Isoliertes 3-phasiges Sammelschienensystem

Zur Einspeisung mehrerer Leistungsschalter M4-32. in Reihenmontage auf Hutschienen, isoliert, berührungsgeschützt Bemessungsbetriebsspannung 690 V, 63A, mit **Gabelanschlüssen**, Teilung: 45mm (54mm auf Anfrage)

|  |                         |  |      |           |   |       |
|--|-------------------------|--|------|-----------|---|-------|
|  | 3-Phasen-Sammelschiene  | für 2 Schalter   | IP20 | M4 32 S2  | 1 | 0,03  |
|  |                         | für 3 Schalter   | IP10 | M4 32 S3  | 1 | 0,05  |
|  |                         | für 4 Schalter   | IP10 | M4 32 S4  | 1 | 0,07  |
|  |                         | für 5 Schalter   | IP10 | M4 32 S5  | 1 | 0,10  |
|  | Einspeiseklemme 3-polig | Anschlußquerschnitte ein-, mehrdrähtig 6-25mm <sup>2</sup> | IP20 | M4 32 SE  | 1 | 0,04  |
|  | Abdeckkappe             | Berührungsschutz für Reserveplätze                         |      | M4 32 SF  | 1 | 0,003 |
|  | Abdeckkappe             | Berührungsschutz für Reserveplätze                         |      | M4 32 SFV | 1 | 0,003 |


Zur Einspeisung mehrerer Leistungsschalter M4-63. in Reihenmontage auf Hutschienen, isoliert, berührungsgeschützt Bemessungsbetriebsspannung 690 V, 108 A, mit **Stiftanschlüssen**, Teilung: 55mm

|  |                                       |  |      |          |   |      |
|--|---------------------------------------|--|------|----------|---|------|
|  | 3-Phasen-Sammelschiene für 2 Schalter |  | IP20 | M4 63 S2 | 1 | 0,15 |
|--|---------------------------------------|--|------|----------|---|------|


# Montagezubehör für Verbraucherabgänge

|   | Typ   | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>etwa<br>kg/Stk. |
|---|---|-------------|----------------------------|
| <b>DIN-Schienenadapter</b>  |   |             |                            |
|  | für M4-32..<br>obere Schiene verschiebbar (Montagehilfe)<br>Montage auf einer 35 mm DIN-Schiene (15mm hoch)<br>oder zwei 35 mm DIN-Schienen in 125mm Abstand<br>für Schütze K1-..., K(G)3-10 bis K(G)3-40 | M4 32 HU1   | 1 0,1                      |
|   | für M4-63..<br>Montage auf zwei 35 mm DIN-Schienen (125mm Abstand)<br>oder einer 75 mm-DIN-Schiene, oder Schraubmontage<br>für Schütze K(G)3-24 bis K(G)3-40, K3-50 bis K3-74                             | M4 63 HU1   | 1 0,2                      |
|   | Schienenadapter, für Leistungsschalter M4-100..<br>Montage auf zwei 35 mm DIN-Schienen<br>oder einer 75 mm-DIN-Schiene, oder Schraubmontage<br>für Schütze K3-50 bis K3-74                                | M4 100 HU1  | 1 0,2                      |

## Sammelschienenadapter für 60mm-System, Cu-Schienen (DIN 46433)

|  |  |            |        |
|--|--|------------|--------|
|  | für M4-32.<br>bis 25A, 690V<br>45mm breit, 182mm lang<br>Schienenbreite: 12 und 15mm<br>Schienendicke: 5 und 10 mm | M4 32 SA60 | 1 0,18 |
|--|--|------------|--------|

## Verbindungsbausteine, für mechanische und elektrische Verbindung zwischen Leistungsschalter und Schütz

|   |  |          |            |         |
|---|--|----------|------------|---------|
|  | für M4-32.. mit Schütz K1-..             | max. 32A | M4 32 VK1  | 1 0,015 |
|   | für M4-32.. mit Schütz K3-10 bis K3-22   | max. 32A | M4 32 VK3  | 1 0,02  |
|   | für M4-32.. mit Schütz KG3-10 bis KG3-22 | max. 32A | M4 32 VKG3 | 1 0,02  |

## Verbindungsbausteine, für elektrische Verbindung zwischen Leistungsschalter und Schütz

|  |           |           |        |
|--|-----------|-----------|--------|
| für M4-63R. mit Schütz K3-24 bis K3-74   | max. 63A  | M4 63 VD  | 1 0,02 |
| für M4-63R. mit Schütz KG3-24 bis KG3-40 | max. 63A  | M4 63 VDG | 1 0,02 |
| für M4-100R. mit Schütz K3-50 bis K3-74  | max. 100A | M4 100 VD | 1 0,02 |

# Komponenten für Verbraucherabzweige

Koordinationsstyp "1" 3x415V 10kA <sup>1)</sup>



| Motor<br>3~400V<br>kW | Einstellbereich<br>Auslöser<br>A | Leistungsschalter<br>Seite 166<br>Typ | Verbindungs-<br>baustein<br>Typ | Schütz <sup>2)</sup><br>220-230V 50Hz<br>Typ | DIN-Schienen<br>adapter<br>Typ |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------|
| -                     | 0,10 – 0,16                      | M4-32T-0,16                           | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 0,06                  | 0,16 – 0,25                      | M4-32T-0,25                           | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 0,09                  | 0,25 – 0,4                       | M4-32T-0,4                            | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 0,18                  | 0,4 – 0,63                       | M4-32T-0,63                           | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 0,25                  | 0,63 – 1                         | M4-32T-1                              | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 0,55                  | 1,0 – 1,6                        | M4-32T-1,6                            | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 0,75                  | 1,6 – 2,5                        | M4-32T-2,5                            | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 1,5                   | 2,5 – 4                          | M4-32T-4                              | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 2,2                   | 4 – 6                            | M4-32T-6                              | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 3                     | 5 – 8                            | M4-32T-8                              | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 4                     | 6 – 10                           | M4-32T-10                             | M4 32 VK1                       | K1-09D10 230                                 | -                              |
| 5,5                   | 9 – 13                           | M4-32T-13                             | M4 32 VK1                       | K1-12D10 230                                 | -                              |
| 7,5                   | 11 – 17                          | M4-32T-17                             | M4 32 VK3                       | K3-18ND10 230EUR                             | -                              |
| 7,5                   | 14 – 22                          | M4-32T-22                             | M4 32 VK3                       | K3-22ND10 230EUR                             | -                              |
| 11                    | 18 – 26                          | M4-32T-26                             | M4 32 VK3                       | K3-22ND10 230EUR                             | -                              |
| 15                    | 22 – 32                          | M4-32T-32                             | M4 32 VD                        | K3-32A00 230                                 | M4 32 HU1                      |
| 18,5                  | 28 – 40                          | M4-32T-40                             | M4 32 VD                        | K3-40A00 230                                 | M4 32 HU1                      |
| -                     | 0,10 – 0,16                      | M4-32R-0,16                           | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 0,06                  | 0,16 – 0,25                      | M4-32R-0,25                           | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 0,09                  | 0,25 – 0,4                       | M4-32R-0,4                            | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 0,18                  | 0,4 – 0,63                       | M4-32R-0,63                           | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 0,25                  | 0,63 – 1                         | M4-32R-1                              | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 0,55                  | 1,0 – 1,6                        | M4-32R-1,6                            | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 0,75                  | 1,6 – 2,5                        | M4-32R-2,5                            | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 1,5                   | 2,5 – 4                          | M4-32R-4                              | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 2,2                   | 4 – 6                            | M4-32R-6                              | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 3                     | 5 – 8                            | M4-32R-8                              | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 4                     | 6 – 10                           | M4-32R-10                             | M4 32 VK3                       | K3-10ND10 230EUR                             | -                              |
| 5,5                   | 9 – 13                           | M4-32R-13                             | M4 32 VK3                       | K3-14ND10 230EUR                             | -                              |
| 7,5                   | 11 – 17                          | M4-32R-17                             | M4 32 VK3                       | K3-18ND10 230EUR                             | -                              |
| 7,5                   | 14 – 22                          | M4-32R-22                             | M4 32 VK3                       | K3-22ND10 230EUR                             | -                              |
| 11                    | 18 – 26                          | M4-32R-26                             | M4 32 VK3                       | K3-22ND10 230EUR                             | -                              |
| 15                    | 22 – 32                          | M4-32R-32                             | M4 32 VD                        | K3-32A00 230                                 | M4 32 HU1                      |
| 18,5                  | 28 – 40                          | M4-32R-40                             | M4 32 VD                        | K3-40A00 230                                 | M4 32 HU1                      |
| 12,5                  | 18 – 26                          | M4-63R-26                             | M4 63 VD                        | K3-32A00 230                                 | M4 63 HU1                      |
| 15                    | 22 – 32                          | M4-63R-32                             | M4 63 VD                        | K3-32A00 230                                 | M4 63 HU1                      |
| 18,5                  | 28 – 40                          | M4-63R-40                             | M4 63 VD                        | K3-40A00 230                                 | M4 63 HU1                      |
| 22                    | 34 – 50                          | M4-63R-50                             | M4 63 VD                        | K3-50A00 230                                 | M4 63 HU1                      |
| 30                    | 45 – 63                          | M4-63R-63                             | M4 63 VD                        | K3-62A00 230                                 | M4 63 HU1                      |
| 30                    | 45 – 63                          | M4-100R-63                            | M4 100 VD                       | K3-62A00 230                                 | M4 100 HU1                     |
| 37                    | 55 – 75                          | M4-100R-75                            | M4 100 VD                       | K3-74A00 230                                 | M4 100 HU1                     |
| 45                    | 70 – 90                          | M4-100R-90                            | -                               | K3-90A00 230                                 | -                              |
| -                     | 80 – 100                         | M4-100R-100                           | -                               | K3-115A00 230                                | -                              |

1) Andere Werte auf Anfrage

2) Schütze K1.. 220-230V 50Hz, Schütze K3.. 220-240V 50Hz, weitere technische Daten siehe "Schütze, Motorstarter", oder Katalog D677..

# Technische Daten nach IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1 und VDE 0660

Die Tabelle gibt das Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen I<sub>cu</sub> und das Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen I<sub>cs</sub> der Leistungsschalter M4 bei unterschiedlichen Einsatzspannungen in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom I<sub>n</sub> der Schalter an. Die Einspeisung der Leistungsschalter ist ohne Einschränkung der Bemessungsdaten an den oberen oder unteren Anschlussklemmen zulässig.

Übersteigt der Kurzschlussstrom an der Einbaustelle das in den Tabellen angegebene Bemessungskurzschlussausschaltvermögen des Leistungsschalters, so ist eine Vorsicherung erforderlich. Der maximale Bemessungsstrom dieser Vorsicherung ist in den Tabellen angegeben. Das Bemessungskurzschlussausschaltvermögen gilt dann wie auf der Sicherung angegeben.

| Leistungsschalter | Bemessungsstrom I <sub>n</sub> | bis AC 240V <sup>2)</sup> |                 |   | bis AC 400V <sup>2)</sup><br>bis AC 415V <sup>3)</sup> |                 |   | bis AC 440V <sup>2)</sup><br>bis AC 460V <sup>3)</sup> |                 |   | bis AC 500V <sup>2)</sup><br>bis AC 525V <sup>3)</sup> |                 |   | bis AC 690V <sup>2)</sup> |                 |   |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|---|--|-----------------|---|--|-----------------|---|--|-----------------|---|---------------------------|-----------------|---|
|                   |                                | I <sub>cu</sub>           | I <sub>cs</sub> | max. Sicherung <sup>1)</sup><br>(gL/gG) | I <sub>cu</sub>  | I <sub>cs</sub> | max. Sicherung <sup>1)</sup><br>(gL/gG) | I <sub>cu</sub>  | I <sub>cs</sub> | max. Sicherung <sup>1)</sup><br>(gL/gG) | I <sub>cu</sub>  | I <sub>cs</sub> | max. Sicherung <sup>1)</sup><br>(gL/gG) | I <sub>cu</sub>           | I <sub>cs</sub> | max. Sicherung <sup>1)</sup><br>(gL/gG) |
| Typ               | A                              | kA                        | kA              | A                                       | kA   | kA              | A                                       | kA   | kA              | A                                       | kA   | kA              | A                                       | kA                        | kA              | A                                       |
| M4-32T            | 0,16 ... 0,63                  | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100                       | 100             | --                                      |
|                   | 1                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100                       | 100             | --                                      |
|                   | 1,6                            | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 3                         | 3               | 20                                      |
|                   | 2,5                            | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 50   | 38              | 50                                      | 3                         | 3               | 35                                      |
|                   | 4                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 50   | 38              | 50                                      | 15   | 11              | 40                                      | 3                         | 3               | 40                                      |
|                   | 6                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 15   | 11              | 50                                      | 10   | 8               | 50                                      | 3                         | 3               | 50                                      |
|                   | 8                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 15   | 11              | 63                                      | 10   | 8               | 63                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 10                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 80                                      | 15   | 11              | 63                                      | 6  | 5               | 63                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 13                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 80                                      | 10   | 8               | 80                                      | 6  | 5               | 80                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 17                             | 50                        | 38              | --                                      | 20   | 15              | 100                                     | 10   | 8               | 80                                      | 6  | 5               | 80                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 22                             | 40                        | 30              | 125                                     | 15   | 11              | 100                                     | 8  | 6               | 100                                     | 6  | 5               | 80                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 26                             | 40                        | 30              | 125                                     | 15   | 11              | 100                                     | 8  | 6               | 100                                     | 6  | 5               | 80                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 32                             | 30                        | 22              | 125                                     | 15   | 11              | 100                                     | 6  | 4               | 100                                     | 5  | 4               | 80                                      | 3                         | 3               | 63                                      |
|                   | 40                             | 20                        | 15              | 160                                     | 10   | 8               | 125                                     | 5  | 3               | 100                                     | 4  | 3               | 80                                      | 2                         | 2               | 63                                      |
| M4-32R            | 0,16 ... 1,0                   | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100                       | 100             | --                                      |
|                   | 1,6                            | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100                       | 100             | --                                      |
|                   | 2,5                            | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 8                         | 8               | 35                                      |
|                   | 4                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 8                         | 8               | 40                                      |
|                   | 6                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 6                         | 6               | 50                                      |
|                   | 8                              | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 50   | 38              | 80                                      | 50   | 38              | 63                                      | 6                         | 6               | 63                                      |
|                   | 10                             | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 50   | 38              | 80                                      | 50   | 38              | 80                                      | 6                         | 6               | 63                                      |
|                   | 13                             | 100                       | 100             | --                                      | 100  | 100             | --                                      | 50   | 38              | 80                                      | 42   | 32              | 80                                      | 6                         | 6               | 63                                      |
|                   | 17                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 100                                     | 25   | 15              | 80                                      | 10   | 8               | 80                                      | 4                         | 4               | 63                                      |
|                   | 22                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 125                                     | 25   | 15              | 100                                     | 10   | 8               | 80                                      | 4                         | 4               | 63                                      |
|                   | 26                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 125                                     | 25   | 15              | 100                                     | 10   | 8               | 80                                      | 4                         | 4               | 63                                      |
|                   | 32                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 125                                     | 25   | 15              | 100                                     | 10   | 8               | 80                                      | 4                         | 4               | 63                                      |
|                   | 40                             | 100                       | 100             | --                                      | 40   | 30              | 160                                     | 15   | 11              | 125                                     | 8  | 6               | 100                                     | 3                         | 3               | 80                                      |
|                   | M4-63R                         | 26                        | 100             | 100                                     | --   | 50              | 50                                      | 125  | 35              | 27                                      | 125  | 12              | 9                                       | 100                       | 5               | 5                                       |
| 32                |                                | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 50              | 125                                     | 35   | 27              | 125                                     | 10   | 8               | 100                                     | 5                         | 5               | 80                                      |
| 40                |                                | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 50              | 160                                     | 35   | 27              | 125                                     | 10   | 8               | 100                                     | 5                         | 5               | 80                                      |
| 50                |                                | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 50              | 160                                     | 35   | 27              | 125                                     | 10   | 8               | 100                                     | 5                         | 5               | 80                                      |
| 63                |                                | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 50              | 160                                     | 35   | 27              | 160                                     | 10   | 8               | 100                                     | 5                         | 5               | 80                                      |
| M4-100R           | 63                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 160                                     | 40   | 30              | 160                                     | 12   | 9               | 100                                     | 6                         | 5               | 80                                      |
|                   | 75                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 160                                     | 40   | 30              | 160                                     | 8  | 6               | 125                                     | 5                         | 4               | 100                                     |
|                   | 90                             | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 160                                     | 40   | 30              | 160                                     | 8  | 6               | 125                                     | 5                         | 4               | 125                                     |
|                   | 100                            | 100                       | 100             | --                                      | 50   | 38              | 160                                     | 40   | 30              | 160                                     | 8  | 6               | 125                                     | 5                         | 4               | 125                                     |

-- Keine Vorsicherung erforderlich, da kurzschlussfest.




1) Vorsicherung nur erforderlich, wenn Kurzschlussstrom an der Einbaustelle I<sub>cc</sub> > I<sub>cu</sub>

2) 10 % Überspannung

3) 5 % Überspannung

| Hauptstromkreis   |  | M4-32T            | M4-32R            | M4-63R             | M4-100R             |
|---|--|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Typ</b>  |  |                   |                   |                    |                     |
| <b>Polzahl</b>  |  | 3                 | 3                 | 3                  | 3                   |
| <b>Max. Bemessungsstrom <math>I_{nmax}</math> (= max. Bemessungsstrom <math>I_n</math>)</b>                                       | A  | 40                | 40                | 63                 | 100                 |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |  |                   |                   |                    |                     |
| Lagerung/Transport  | °C   | -50 bis +80       | -50 bis +80       | -50 bis +80        | -50 bis +80         |
| Betrieb   | °C   | -20 bis +60       | -20 bis +60       | -20 bis +60        | -20 bis +60         |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>  | V  | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 1000 <sup>2)</sup> | 1000 <sup>2)</sup>  |
| <b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>   | kV   | 6                 | 6                 | 8                  | 8                   |
| <b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_n</math></b>  | V  | 690               | 690               | 690                | 690                 |
| <b>Bemessungsfrequenz</b>   | Hz   | 50/60             | 50/60             | 50/60              | 50/60               |
| <b>Gebrauchskategorie</b>   |  |                   |                   |                    |                     |
| IEC 60947-2 (Leistungsschalter)   |  | A                 | A                 | A                  | A                   |
| IEC 60947-4-1 (Motorstarter)  |  | AC3               | AC3               | AC3                | AC3                 |
| <b>Auslöseklasse (CLASS)</b>  | nach IEC 60947-4-1   | 10                | 10                | 10                 | 10                  |
| <b>Verlustleistung <math>P_v</math> je Schalter in Abhängigkeit von Bemessungsstrom <math>I_n</math> (oberer Einstellbereich)</b> | $I_n$ -> 0,16 bis 1,6 A<br>$I_n$ -> 2,5 bis 26 A<br>$I_n$ -> 32 A  | W<br>W<br>W       | 4,4<br>7,4<br>4   | -<br>-<br>-        | -<br>-<br>-         |
| <b>R pro Strombahn = <math>P/I^2 \times 3</math></b>  | $I_n$ -> 26 bis 63 A<br>$I_n$ -> bis 63 A<br>$I_n$ -> 75 bis 100 A | W<br>W<br>W       | -<br>-<br>-       | -<br>-<br>-        | 9,7<br>21,8<br>17,8 |
| <b>Schockfestigkeit</b>   | nach IEC 60068 Teil 2-27   | g                 | 25                | 25                 | 25                  |
| <b>Schutzart</b>  | nach IEC 60529   |                   | IP 20             | IP 20              | IP 20               |
| <b>Berührungsschutz</b>   | nach DIN VDE 0106 Teil 100   |                   | finger-sicher     | finger-sicher      | finger-sicher       |
| <b>Temperaturkompensation</b>   | nach IEC 60947-4-1   | °C                | -20 bis +60       | -20 bis +60        | -20 bis +60         |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  | Schaltspiele   |                   | 100 000           | 100 000            | 50 000              |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>  |  |                   | 100 000           | 100 000            | 25 000              |
| <b>Max. Schalthäufigkeit pro Stunde (Motoranläufe)</b>  | 1/h  |                   | 25                | 25                 | 25                  |

## Approbationen

| Typ     |  |  |  | CB/CCA-Zertifikate |
|---------|---|---|---|--------------------|
|         | USA, Kanada<br>UL   | Schweiz<br>SEV  | Europa<br>CE  |                    |
| M4-32T  | o   | o   | /   | o                  |
| M4-32R  | o   | o   | /   | o                  |
| M4-63R  | o   | o   | /   | o                  |
| M4-100R | o   | o   | /   | o                  |
| M4 H..  | o   | -   | /   | -                  |
| M4 M..  | o   | -   | /   | -                  |
| M4 U..  | o   | -   | /   | -                  |
| M4 A..  | o   | -   | /   | -                  |





o in Normalausführung approbiert / Approbation nicht erforderlich CE x zur Approbation eingereicht  
 - bisher nicht zur Approbation vorgesehen

1) Geeignet für 690V bei: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 6kV$ .

2) Geeignet für 1000V bei: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .

3) Werte für andere Bedingungen auf Anfrage

Anschlussquerschnitte Hauptstromkreis

| Typ   | Anschlussart, Schraube | Drehmoment |         | Anschlussquerschnitte, 1 oder 2 Leiter eindrätig |                                  | Anschlussquerschnitte, 1 oder 2 Leiter mehrdrätig |                                  | Anschlussquerschnitte, 1 oder 2 Leiter feindrätig |                                |
|---|------------------------|------------|---------|--|----------------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|   |                        | Nm         | lb - in | mm <sup>2</sup>                                  | AWG                              | mm <sup>2</sup>                                   | AWG                              | mm <sup>2</sup>                                   | AWG                            |
| M4-32T   | Pz2                    | 0,8 - 2,5  | 7 - 22  | 1 x (1 - 10)<br>2 x (1 - 6)                      | 1 x (18 - 8)<br>2 x (18 - 10)    | 1 x (1 - 6)<br>2 x (1 - 6)                        | 1 x (18 - 10)<br>2 x (18 - 10)   | 1 x (1 - 6)<br>2 x (0,75 - 4)                     | 1 x (18 - 10)<br>2 x (18 - 10) |
| M4-32R   | Pz2                    | 0,8 - 2,5  | 7 - 22  | 1 x (1 - 10)<br>2 x (1 - 6)                      | 1 x (18 - 8)<br>2 x (18 - 10)    | 1 x (1 - 6)<br>2 x (1 - 6)                        | 1 x (18 - 10)<br>2 x (18 - 10)   | 1 x (1 - 6)<br>2 x (0,75 - 4)                     | 1 x (18 - 10)<br>2 x (18 - 10) |
| M4-63R   | Pz2                    | 3 - 4,5    | 26 - 39 | 1 x (0,75 - 35)<br>2 x (0,75 - 25)               | 1 x (18 - 2)<br>2 x (18 - 4)     | 1 x (0,75 - 35)<br>2 x (0,75 - 25)                | 1 x (18 - 2)<br>2 x (18 - 4)     | 1 x (0,75 - 25)<br>2 x (0,75 - 16)                | 1 x (18 - 4)<br>2 x (18 - 6)   |
| M4-100R  | 4mm Innen-sechskant    | 4 - 6      | 35 - 53 | 1 x (2,5 - 70)<br>2 x (2,5 - 50)                 | 1 x (12 - 2/0)<br>2 x (12 - 1/0) | 1 x (2,5 - 70)<br>2 x (2,5 - 50)                  | 1 x (12 - 2/0)<br>2 x (12 - 1/0) | 1 x (2,5 - 50)<br>2 x (2,5 - 35)                  | 1 x (12 - 1/0)<br>2 x (10 - 2) |

Hilfsschalter

| Typ  | Bemesungs-<br>betriebs-<br>spannung<br>U <sub>e</sub> |    | Bemesungs-<br>betriebs-<br>strom<br>I <sub>e</sub> /AC-15 |   | Bemesungs-<br>betriebs-<br>strom I <sub>e</sub> /AC-12 lth |    | Bemesungs-<br>betriebs-<br>spannung<br>U <sub>e</sub> |    | Bemesungs-<br>betriebs-<br>strom<br>I <sub>e</sub> /DC-13 |   |      |
|--|---|----|---|---|--|----|---|----|---|---|------|
|  | Wechsel-<br>spannung                                  |    |   |   |  |    | Gleich-<br>spannung L/R<br>200 ms                     |    |   |   |      |
|  | V   | V  | A   | A | A  | A  | V   | V  | A   | A |      |
| Frontseitig querliegender Hilfsschalter    | M4 HQ..   | 24 | 240   | 3 | 3  | 5  | 5   | 24 | 220   | 1 | 0,1  |
| Seitlicher Hilfsschalter und Meldeschalter | M4 HS..   |    |   |   |  |    |   |    |   |   |      |
|  | M4 M..  | 24 | 240   | 6 | 4  | 10 | 10  | 24 | 220   | 2 | 0,25 |

| Typ                    | Leistungsaufnahme<br>beim Anzug im Dauerbetrieb |       | Ansprechspannung<br>Auslösung Anzug |                             | Ansprechspannung nach<br>IEC 60947-1 |              |
|------------------------|---|-------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------|
|                        | VA/W  | V     | V                                   |                             |                                      |              |
| Unterspannungsauslöser | M4 U..  | 8,5/6 | 3/1,2                               | 0,7 - 0,35xUs 0,85 - 1,1xUs |                                      |              |
| Arbeitsstromauslöser   | M4 A..  | 8,5/6 | 3/1,2                               |                             |                                      | 0,7 - 1,1xUs |

| Schutz bei Kurzschluß für Hilfs- und Steuerstromkreise | Schmelz-<br>sicherungen<br>gL/gG | Leitungs-<br>schutz-<br>schalter<br>C-Charak-<br>teristik | eindrätig  | feindrätig                        | AWG-<br>Leitungen,<br>eindrätig              | feindrätig                     |
|--|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|--|--------------------------------|
|  |                                  |   | mm <sup>2</sup>                                  | mm <sup>2</sup>                   | AWG  | AWG                            |
|  | 16                               | 6   |  |                                   |  |                                |
| Anschlussquerschnitte für Hilfs- und Steuerstromkreise |                                  |   | 1 x (0,5 - 2,5)<br>2 x (0,5 - 2,5) <sup>1)</sup> | 1 x (0,5 - 4)<br>2 x (0,75 - 2,5) | 1 x (20 - 14)<br>2 x (20 - 14) <sup>1)</sup> | 1 x (20 - 10)<br>2 x (18 - 14) |

1) bei M4 HQ eindrätig nur ein Leiter

## Zulässige Bemessungsdaten approbierter Geräte für Nordamerika

### Leistungsschalter M4 als „Manual Motor Starter“

Der Einsatz des Leistungsschalters als „Manual Motor Starter“ erfolgt immer mit einem Gerät für den Kurzschlussschutz (vorgeordnetes Kurzschlussschutz-Organ). Dazu sind zugelassen approbierte Sicherungen oder ein Leistungsschalter nach UL489 / CSA 22.2No.5. Die Dimensionierung dieser Geräte muß gemäß der Installationsvorschrift National Electrical Code (UL) bzw. Canadian Electrical Code (CSA) erfolgen.

| Typ            | Bemessungsstrom<br>le<br>A | Max. Kurzschlussstrom |            |            | Motor<br>1-phasig |            | Motor<br>3-phasig |            |            |            | Max.<br>Sicherung<br>A | Max.Leis-<br>tungs-<br>schalter<br>A |
|----------------|----------------------------|-----------------------|------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|------------------------|--------------------------------------|
|                |                            | 240V<br>kA            | 480V<br>kA | 600V<br>kA | 115V<br>HP        | 230V<br>HP | 200V<br>HP        | 230V<br>HP | 460V<br>HP | 600V<br>HP |                        |                                      |
| <b>M4-32T</b>  | 0,16 ... 0,63              | 100                   | 50         | 10         | -                 | -          | -                 | -          | -          | -          | 1                      | 15                                   |
|                | 1                          | 100                   | 50         | 10         | -                 | -          | -                 | -          | -          | 1/2        | 3                      | 15                                   |
|                | 1,6                        | 100                   | 50         | 10         | -                 | 1/10       | -                 | -          | 3/4        | 3/4        | 6                      | 15                                   |
|                | 2,5                        | 100                   | 50         | 10         | -                 | 1/6        | 1/2               | 1/2        | 1          | 1 1/2      | 10                     | 15                                   |
|                | 4                          | 100                   | 50         | 5          | 1/8               | 1/3        | 3/4               | 3/4        | 2          | 3          | 15                     | 15                                   |
|                | 6                          | 100                   | 25         | 5          | 1/4               | 1/2        | 1                 | 1 1/2      | 3          | 5          | 20                     | 20                                   |
|                | 8                          | 100                   | 25         | 5          | 1/3               | 1          | 2                 | 2          | 5          | 5          | 30                     | 30                                   |
|                | 10                         | 50                    | 10         | 5          | 1/2               | 1 1/2      | 2                 | 3          | 5          | 7 1/2      | 40                     | 40                                   |
|                | 13                         | 50                    | 10         | 5          | 1/2               | 2          | 3                 | 3          | 7 1/2      | 10         | 50                     | 50                                   |
|                | 17                         | 40                    | 10         | 5          | 1                 | 3          | 3                 | 5          | 10         | 15         | 60                     | 60                                   |
|                | 22                         | 30                    | 10         | 5          | 1 1/2             | 3          | 5                 | 7 1/2      | 15         | 20         | 80                     | 80                                   |
|                | 26                         | 30                    | 7,5        | 5          | 2                 | 3          | 7 1/2             | 7 1/2      | 15         | 20         | 100                    | 100                                  |
|                | 32                         | 20                    | 7,5        | 5          | 2                 | 5          | 7 1/2             | 10         | 20         | 30         | 125                    | 125                                  |
|                | 40                         | 20                    | 7,5        | 5          | 3                 | 7 1/2      | 10                | 10         | 30         | 30         | 150                    | 150                                  |
| <b>M4-32R</b>  | 0,16 ... 0,63              | 100                   | 50         | 10         | -                 | -          | -                 | -          | -          | -          | 1                      | 15                                   |
|                | 4                          | 100                   | 50         | 10         | 1/8               | 1/3        | 3/4               | 3/4        | 2          | 3          | 15                     | 15                                   |
|                | 6                          | 100                   | 50         | 10         | 1/4               | 1/2        | 1                 | 1 1/2      | 3          | 5          | 20                     | 20                                   |
|                | 8                          | 100                   | 50         | 10         | 1/3               | 1          | 2                 | 2          | 5          | 5          | 30                     | 30                                   |
|                | 10                         | 100                   | 50         | 10         | 1/2               | 1 1/2      | 2                 | 3          | 5          | 7 1/2      | 40                     | 40                                   |
|                | 13                         | 100                   | 50         | 10         | 1/2               | 2          | 3                 | 3          | 7 1/2      | 10         | 50                     | 50                                   |
|                | 17                         | 100                   | 30         | 10         | 1                 | 3          | 3                 | 5          | 10         | 15         | 60                     | 60                                   |
|                | 22                         | 100                   | 30         | 10         | 1 1/2             | 3          | 5                 | 7 1/2      | 15         | 20         | 80                     | 80                                   |
|                | 26                         | 100                   | 30         | 10         | 2                 | 3          | 7 1/2             | 7 1/2      | 15         | 20         | 100                    | 100                                  |
|                | 32                         | 100                   | 30         | 10         | 2                 | 5          | 7 1/2             | 10         | 20         | 30         | 125                    | 125                                  |
|                | 40                         | 100                   | 30         | 10         | 3                 | 7 1/2      | 10                | 10         | 30         | 30         | 150                    | 150                                  |
| <b>M4-63R</b>  | 26                         | 100                   | 50         | 10         | 2                 | 3          | 7 1/2             | 7 1/2      | 15         | 20         | 100                    | 100                                  |
|                | 32                         | 100                   | 50         | 10         | 2                 | 5          | 7 1/2             | 10         | 20         | 30         | 125                    | 125                                  |
|                | 40                         | 100                   | 50         | 10         | 3                 | 7 1/2      | 10                | 10         | 30         | 30         | 150                    | 150                                  |
|                | 50                         | 100                   | 50         | 10         | 5                 | 10         | 15                | 15         | 30         | 40         | 200                    | 200                                  |
|                | 63                         | 100                   | 50         | 10         | 5                 | 10         | 20                | 20         | 40         | 60         | 250                    | 250                                  |
| <b>M4-100R</b> | 63                         | 100                   | 25         | 10         | 5                 | 10         | 20                | 20         | 40         | 60         | 250                    | 250                                  |
|                | 75                         | 100                   | 25         | 10         | 5                 | 15         | 20                | 25         | 50         | 60         | 300                    | 300                                  |
|                | 90                         | 100                   | 25         | 10         | 7 1/2             | 20         | 25                | 30         | 60         | 75         | 350                    | 350                                  |
|                | 100                        | 100                   | 25         | 10         | 10                | 20         | 30                | 30         | 75         | 100        | 400                    | 400                                  |

## Zulässige Bemessungsdaten approbierter Geräte für Nordamerika

Leistungsschalter M4 als „Combination Motor Controller Type E“ und "Suitable for Group Installation"

Laut UL 508 sind „Combination Motor Controller Type E“ eingangsseitig mit 1 Zoll Luft- und 2 Zoll Kriechstrecke ausgestattet. Der Leistungsschalter M4-32R ist nach UL 508 zusammen mit dem Klemmenblock M4 32R E approbiert. Die Leistungsschalter M4-100 sind nach UL 508 zusammen mit den Trennwänden M4 100 E approbiert. Nach CSA sind diese erweiterten Luft- und Kriechstrecken nicht gefordert, somit können die Trennwände nach CSA entfallen.

| Typ            | Bemessungsstrom I <sub>e</sub><br>A | Max. Kurzschlussstrom |            |            | Motor 1-phasig |            | Motor 3-phasig |            |            |            | Max. Sicherung<br>A | Max. Leistungsschalter<br>A |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|------------|------------|---------------------|-----------------------------|
|                |                                     | 240V<br>kA            | 480V<br>kA | 600V<br>kA | 115V<br>HP     | 230V<br>HP | 200V<br>HP     | 230V<br>HP | 460V<br>HP | 600V<br>HP |                     |                             |
| <b>M4-32R</b>  | 0,16 ... 0,63                       | 100                   | 65         | 25         | -              | -          | -              | -          | -          | -          | 500                 | 500                         |
| (+M4 32R E)    | 1                                   | 100                   | 65         | 25         | -              | -          | -              | -          | -          | 1/2        | 500                 | 500                         |
|                | 1,6                                 | 100                   | 65         | 25         | -              | 1/10       | -              | -          | 3/4        | 3/4        | 500                 | 500                         |
|                | 2,5                                 | 100                   | 65         | 25         | -              | 1/6        | 1/2            | 1/2        | 1          | 1 1/2      | 500                 | 500                         |
|                | 4                                   | 100                   | 65         | 25         | 1/8            | 1/3        | 3/4            | 3/4        | 2          | 3          | 500                 | 500                         |
|                | 6                                   | 100                   | 65         | 25         | 1/4            | 1/2        | 1              | 1 1/2      | 3          | 5          | 500                 | 500                         |
|                | 8                                   | 100                   | 65         | 25         | 1/3            | 1          | 2              | 2          | 5          | 5          | 500                 | 500                         |
|                | 10                                  | 100                   | 65         | 25         | 1/2            | 1 1/2      | 2              | 3          | 5          | 7 1/2      | 500                 | 500                         |
|                | 13                                  | 100                   | 65         | 25         | 1/2            | 2          | 3              | 3          | 7 1/2      | 10         | 500                 | 500                         |
|                | 17                                  | 100                   | 30         | 10         | 1              | 3          | 3              | 5          | 10         | 15         | 500                 | 500                         |
|                | 22                                  | 100                   | 30         | 10         | 1 1/2          | 3          | 5              | 7 1/2      | 15         | 20         | 500                 | 500                         |
|                | 26                                  | 100                   | 30         | 10         | 2              | 5          | 7 1/2          | 7 1/2      | 15         | 20         | 500                 | 500                         |
|                | 32                                  | 100                   | 30         | 10         | 2              | 5          | 7 1/2          | 10         | 20         | 30         | 500                 | 500                         |
|                | 40                                  | 100                   | 30         | 10         | 3              | 7 1/2      | 10             | 10         | 30         | 30         | 500                 | 500                         |
| <b>M4-63R</b>  | 26                                  | 100                   | 50         | 10         | 2              | 3          | 7 1/2          | 7 1/2      | 15         | 20         | 600                 | 600                         |
|                | 32                                  | 100                   | 50         | 10         | 2              | 5          | 7 1/2          | 10         | 20         | 30         | 600                 | 600                         |
|                | 40                                  | 100                   | 50         | 10         | 3              | 7 1/2      | 10             | 10         | 30         | 30         | 600                 | 600                         |
|                | 50                                  | 100                   | 50         | 10         | 5              | 10         | 15             | 15         | 30         | 40         | 600                 | 600                         |
|                | 63                                  | 100                   | 50         | 10         | 5              | 10         | 20             | 20         | 40         | 60         | 600                 | 600                         |
| <b>M4-100R</b> | 63                                  | 100                   | 40         | 10         | 5              | 10         | 20             | 20         | 40         | 60         | 1000                | 1000                        |
|                | (+M4 100 E) 75                      | 100                   | 40         | 10         | 5              | 15         | 20             | 25         | 50         | 60         | 1000                | 1000                        |
|                | 90                                  | 100                   | 40         | 10         | 7 1/2          | 20         | 25             | 30         | 60         | 75         | 1000                | 1000                        |
|                | 100                                 | 100                   | 40         | 10         | 10             | 20         | 30             | 30         | 75         | 100        | 1000                | 1000                        |

### Bemessungsdaten Hilfsstromschaltglieder

|  | Schaltvermögen |      | Bemessungsspannung<br>max. V AC | Dauerstrom<br>A |
|--|----------------|------|---------------------------------|-----------------|
|  | AC             | DC   |                                 |                 |
| Seitlicher Hilfschalter <b>M4 HS..</b> und Meldeschalter <b>M4 M..</b> | A600           | Q300 | 600                             | 10              |
| Querliegender Hilfschalter <b>M4 HQ..</b>                              | A300           | R300 | 240                             | 5               |



# Funktion und Anwendungen

## Funktion

Leistungsschalter M4 sind mit stromabhängig verzögerten Überlastauslösern auf Bimetallbasis und mit unverzögerten Überstromauslösern (elektromagnetischen Kurzschlussauslösern) ausgerüstet. Die Überlastauslöser sind auf den Verbraucherstrom einstellbar. Die Überstromauslöser sind fest auf den 13fachen Bemessungsstrom eingestellt und ermöglichen damit einen störungsfreien Hochlauf von Motoren. Durch Plombieren der Skalenabdeckung kann ein unbefugtes Verstellen des eingestellten Stromes verhindert werden.

## Schaltantriebe

Die Betätigung der Schalter M4-32T erfolgt über einen Wippenantrieb, während die Schalter M4-32R, M4-63R und M4-100R mit einem Drehantrieb geschaltet werden. Die Auslösung kann bei allen Schaltern durch einen Meldeschalter auch elektrisch gemeldet werden. Alle Schaltantriebe sind in der 0-Stellung mit einem Vorhängeschloss abschließbar (Bügeldurchmesser 3,5 bis 4,5 mm). Die Leistungsschalter erfüllen die Trennfunktion nach IEC 60947-2.

## Anwendungsbereich

Die Leistungsschalter M4 sind klimafest. Um Fehlauflösungen zu verhindern sind die Leistungsschalter M4 vor kalter Zugluft (erzeugt durch Klimageräte etc.) zu schützen. Sie sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen bestimmt, in denen keine erschwerten Betriebsbedingungen (z.B. Staub, ätzende Dämpfe, schädigende Gase) herrschen. Für die Aufstellung in staubigen und feuchten Räumen sind geeignete Kapselungen vorzusehen. Die Leistungsschalter M4 können von oben oder von unten eingespeist werden. Um Frühauslösungen durch die Phasenausfallempfindlichkeit zu vermeiden, sind die drei Strombahnen immer gleichmäßig zu belasten. Bei einphasigen Verbrauchern sind die Strombahnen in Reihe zu schalten.

## Kurzschlusschutz

Die Kurzschlussauslöser der Leistungsschalter M4 trennen bei einem Kurzschluss den fehlerhaften Verbraucherabzweig vom Netz und verhindern damit weitere Schäden. Bei einem Kurzschlussausschaltvermögen von 50 kA bzw. 100 kA bei einer Spannung von AC 400 V sind die Schalter bei dieser Spannung praktisch kurzschlussfest, da höhere Kurzschlussströme am Einbauport der Schalter nicht zu erwarten sind.

## Motorschutz

Die Auslösekennlinie der Leistungsschalter M4 sind hauptsächlich zum Schutz von Drehstrommotoren ausgelegt. Die Schalter werden daher auch als Motorschutzschalter bezeichnet. Der Bemessungsstrom  $I_n$  des zu schützenden Motors wird auf der Einstellskala eingestellt.

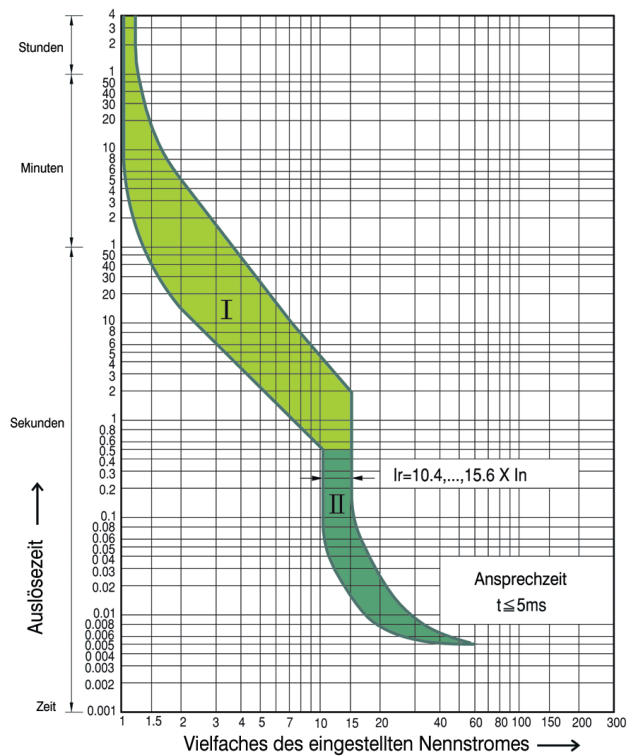
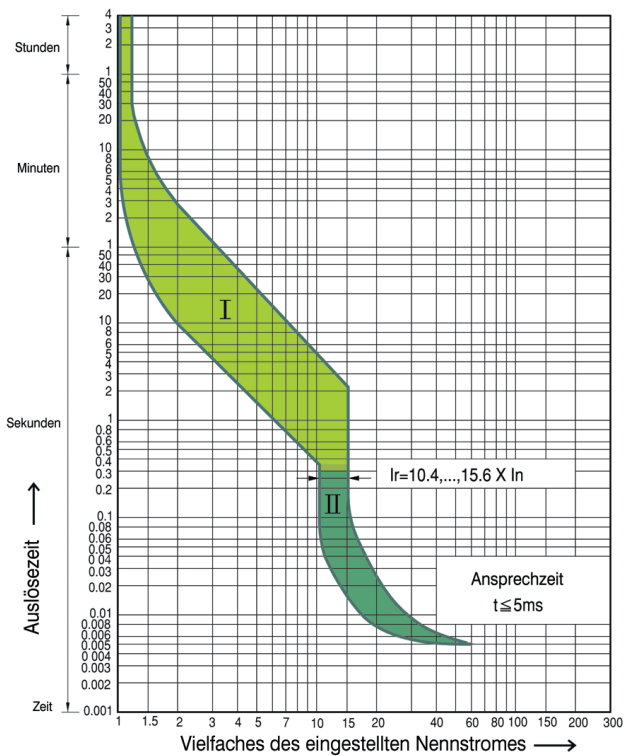
## Anlagenschutz

Die Leistungsschalter M4 für den Motorschutz sind auch zum Schutz von Anlagen geeignet. Da die Leistungsschalter M4 die Trennfunktion nach IEC 60947-2 erfüllen, können sie - unter Beachtung der IEC 60 204-1 - als Haupt- und NOT-AUS-Schalter eingesetzt werden. Die Türkupplungs-Drehantriebe erfüllen nicht die Anforderungen an die Trennfunktion.

## Auslösekennlinie

### M4-32

### M4-63R, M4-100R



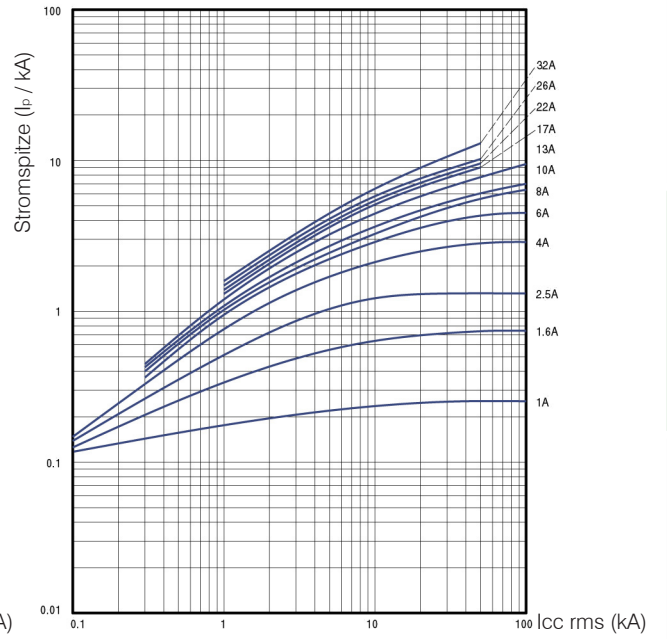
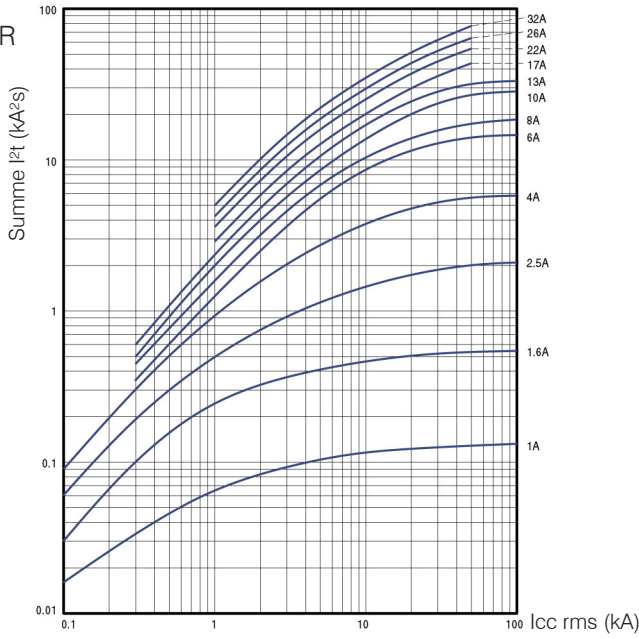
- I Die Auslösekurve zeigt den Auslösestrom bei einer Umgebungstemperatur von 20°C, vom kalten Zustand aus.
- II Kennlinie des unverzögerten elektromagnetischen Überlastauslöser (Kurzschlussauslöser)

Die Auslösekennlinie der stromabhängig verzögerten Überlastauslöser gilt für Gleich- und Wechselstrom mit Frequenzen von 0 bis 400 Hz. Im betriebswarmen Zustand verringern sich die Auslösezeiten der thermischen Auslöser auf etwa 25 %.

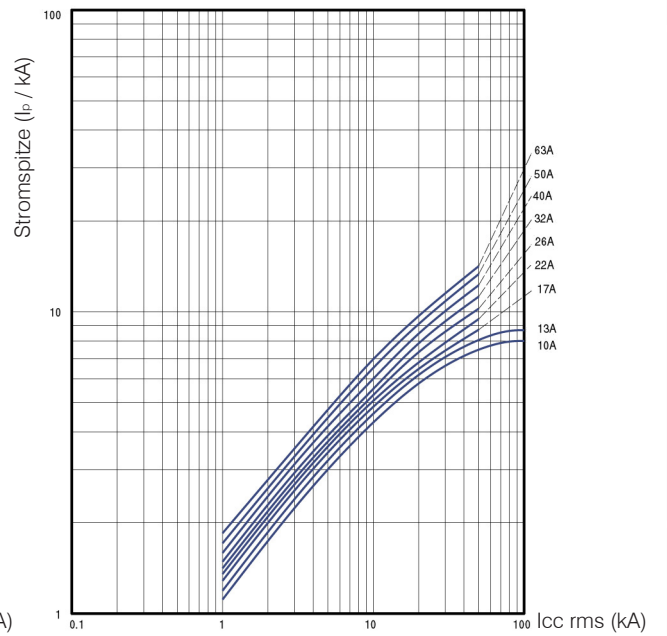
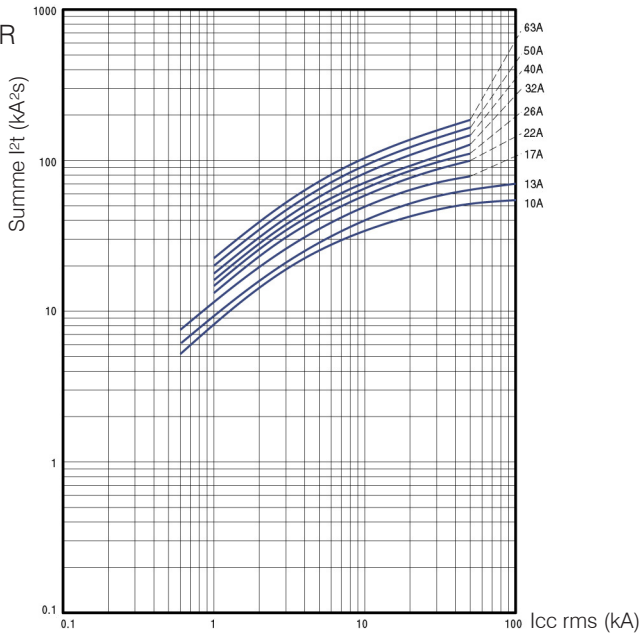
Die hier abgedruckte Kennlinie gilt als Prinzipdarstellung für alle Strombereiche. Strombegrenzungskennlinien und  $I^2t$ -Kennlinien können bei Bedarf angefordert werden.

Durchlaßenergie ( $I^2t$  /  $kA^2s$ ) und Stromspitze ( $I_p$  /  $kA$ ) bei  $U_e=415V$

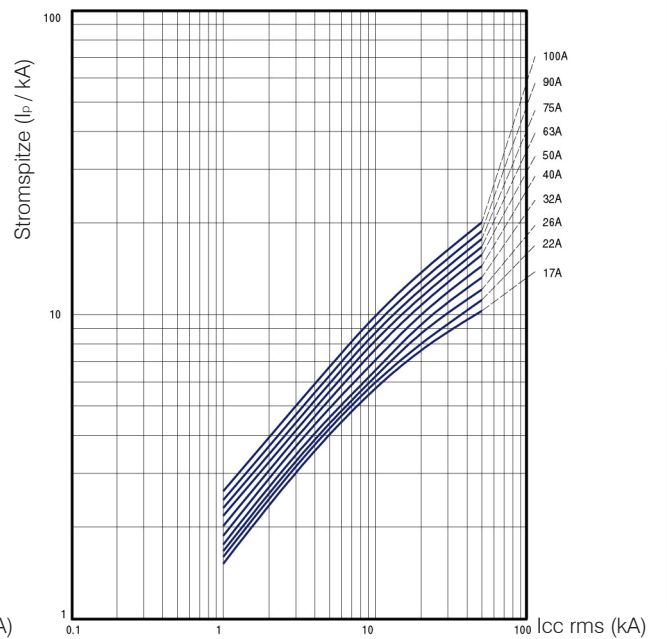
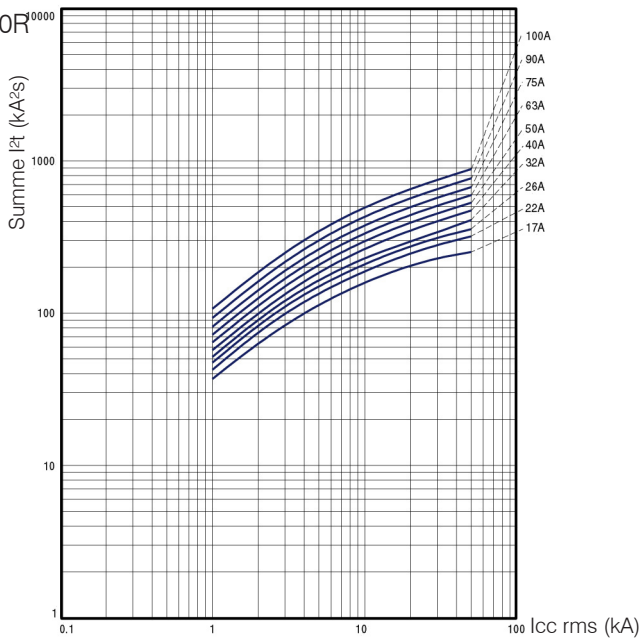
M4-32R



M4-63R



M4-100R



# Leistungsschalter M4 für den Motorschutz

## Technische Information IE3-Motor



| Bemes-<br>sungs-<br>strom<br>In<br>A | Unverzögerter<br>Überstrom-<br>auslöser<br>A | Einstellbereich<br>thermischer<br>Überlast-<br>auslöser<br>A |     | Unverzögertes<br>Überstrom<br>Auslöse-<br>verhältnis<br>A |     |
|--------------------------------------|--|--|-----|---|-----|
|                                      |  | Min  | Max | Min   | Max |

### Leistungsschalter M4-32T-..., M4-32R-..



|      |      |      |      |    |    |
|------|------|------|------|----|----|
| 0,16 | 2,1  | 0,1  | 0,16 | 21 | 13 |
| 0,25 | 3,3  | 0,16 | 0,25 | 20 | 13 |
| 0,4  | 5,2  | 0,25 | 0,4  | 21 | 13 |
| 0,63 | 8,2  | 0,4  | 0,63 | 21 | 13 |
| 1    | 13   | 0,63 | 1    | 21 | 13 |
| 1,6  | 20,8 | 1    | 1,6  | 21 | 13 |
| 2,5  | 32,5 | 1,6  | 2,5  | 20 | 13 |
| 4    | 52   | 2,5  | 4    | 21 | 13 |
| 6    | 78   | 4    | 6    | 20 | 13 |
| 8    | 104  | 5    | 8    | 21 | 13 |
| 10   | 130  | 6    | 10   | 22 | 13 |
| 13   | 169  | 9    | 13   | 19 | 13 |
| 17   | 221  | 11   | 17   | 20 | 13 |
| 22   | 286  | 14   | 22   | 20 | 13 |
| 26   | 338  | 18   | 26   | 19 | 13 |
| 32   | 416  | 22   | 32   | 19 | 13 |
| 40   | 520  | 28   | 40   | 19 | 13 |

### Leistungsschalter M4-63R-..



|    |     |    |    |    |    |
|----|-----|----|----|----|----|
| 10 | 130 | 6  | 10 | 22 | 13 |
| 13 | 169 | 9  | 13 | 19 | 13 |
| 17 | 221 | 11 | 17 | 20 | 13 |
| 22 | 286 | 14 | 22 | 20 | 13 |
| 26 | 338 | 18 | 26 | 19 | 13 |
| 32 | 416 | 22 | 32 | 19 | 13 |
| 40 | 520 | 28 | 40 | 19 | 13 |
| 50 | 650 | 34 | 50 | 19 | 13 |
| 63 | 819 | 45 | 63 | 18 | 13 |
| 65 | 845 | 47 | 65 | 18 | 13 |

### Leistungsschalter M4-100R-..



|     |      |    |     |    |    |
|-----|------|----|-----|----|----|
| 17  | 221  | 11 | 17  | 20 | 13 |
| 22  | 286  | 14 | 22  | 20 | 13 |
| 26  | 338  | 18 | 26  | 19 | 13 |
| 32  | 416  | 22 | 32  | 19 | 13 |
| 40  | 520  | 28 | 40  | 19 | 13 |
| 50  | 650  | 34 | 50  | 19 | 13 |
| 63  | 819  | 45 | 63  | 18 | 13 |
| 75  | 975  | 55 | 75  | 18 | 13 |
| 90  | 1170 | 70 | 90  | 17 | 13 |
| 100 | 1300 | 80 | 100 | 16 | 13 |

- Was bedeutet IE3?

Die Klassifizierung von Motoren "IE1 bis IE4" hängt von ihrer Energieeffizienz ab. Das heisst, dass IE3 Motoren im Vergleich zu IE1 oder IE2 Motoren effizienter sind.

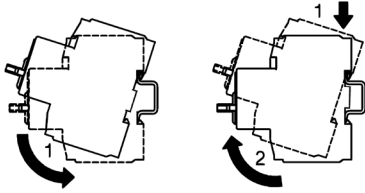
Die Norm IEC 60034-30 legt IE Klassen für Motoren gemäß den oben genannten Anforderungen fest. Verbraucher müssen diesem Standard entsprechen falls Leistungsschalter zum Einsatz kommen.

- IE1 Standard Effizienz
- IE2 Hohe Effizienz
- IE3 Premium Effizienz
- IE4 Super Premium Effizienz

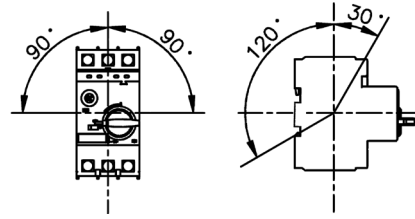
Es ist darauf zu achten, dass das Verhältnis Anlaufstrom zu Nennstrom des zu schützenden Motors kleiner ist als das unverzögerte Überstrom-Auslöseverhältnis des Leistungsschalters für den Motorschutz.

# Montage

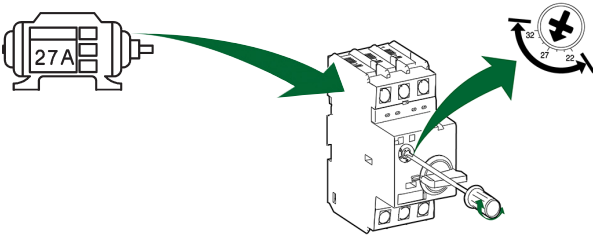
## Schienenmontage



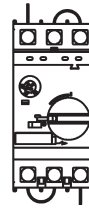
## Zulässige Einbaulage



## Einstellskala nur im Einstellbereich drehen

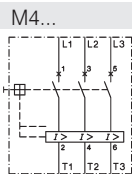


## Anschluß Einphasenmotor



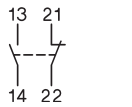
# Schaltbilder

## Leistungsschalter

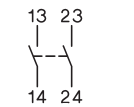


## Querliegende Hilfsschalter

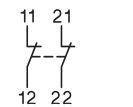
M4...



M4 HQ20

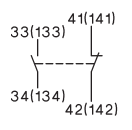


M4 HQ02

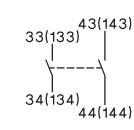


## Seitliche Hilfsschalter

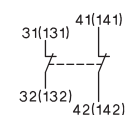
M4 HS11



M4 HS20

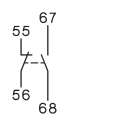


M4 HS02

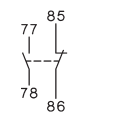


## Meldeswitcher

M4 M11

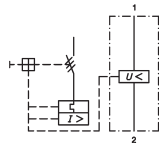


M4 MA11



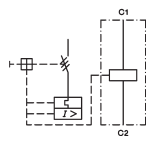
## Unterspannungsauslöser

M4 U...



## Arbeitsstromauslöser

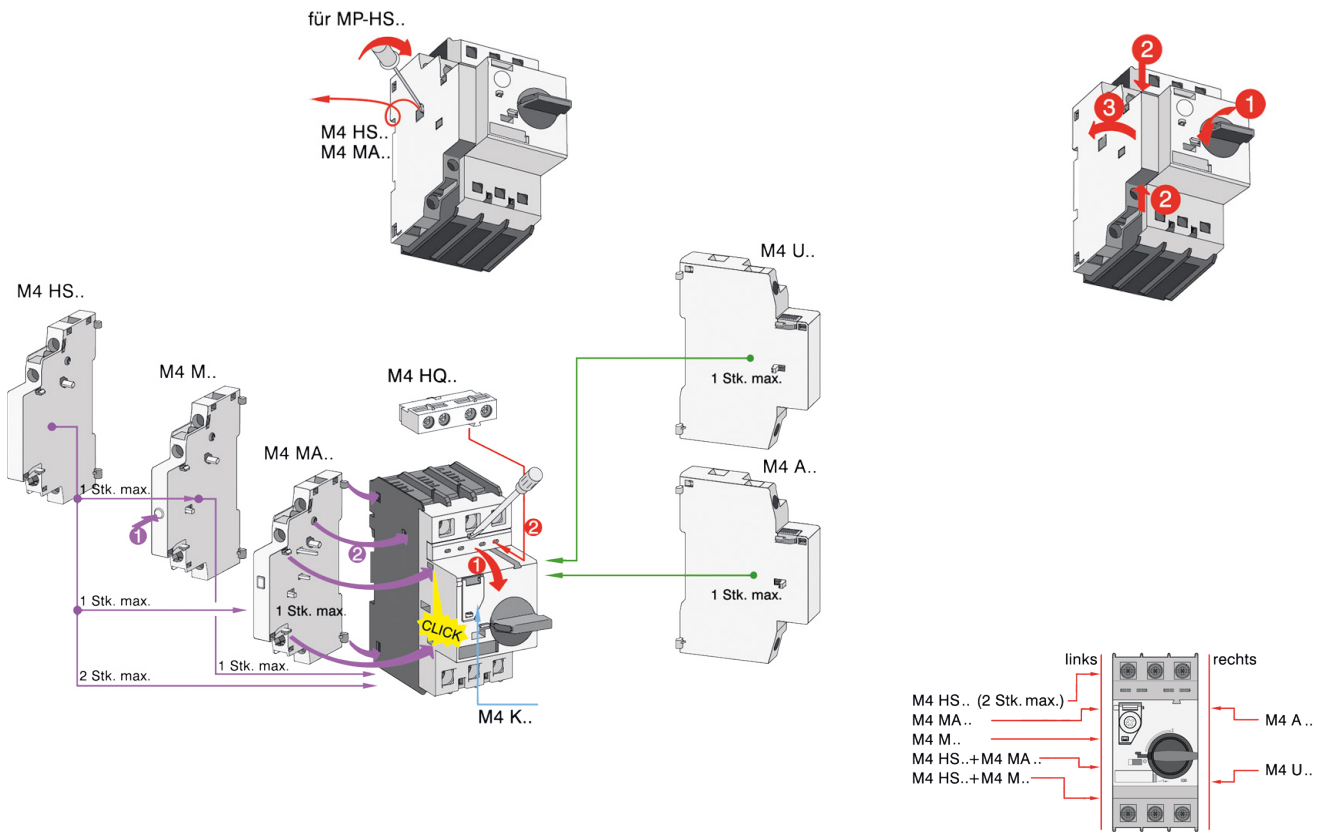
M4 A...



# Installation von Zubehör

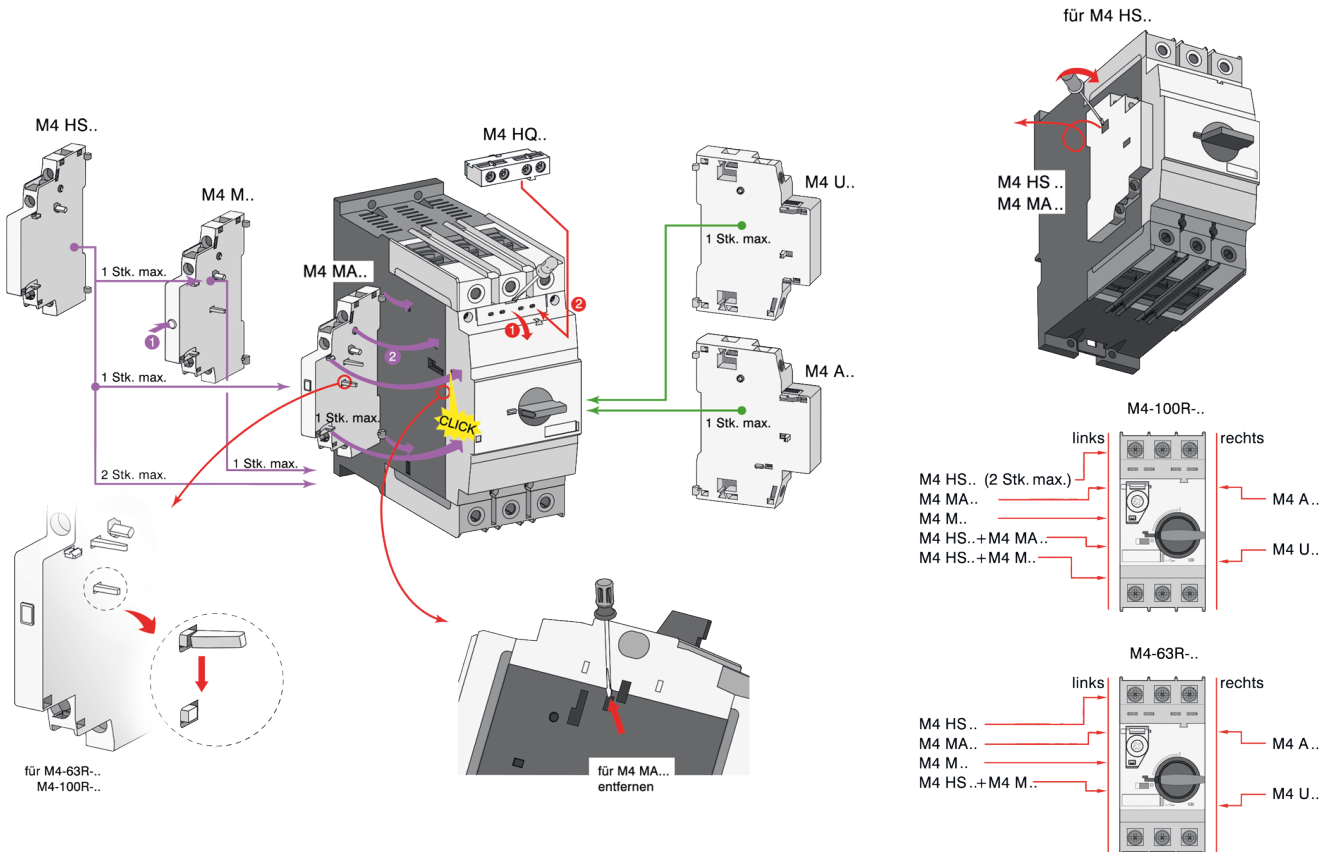
M4-32T

M4-32R



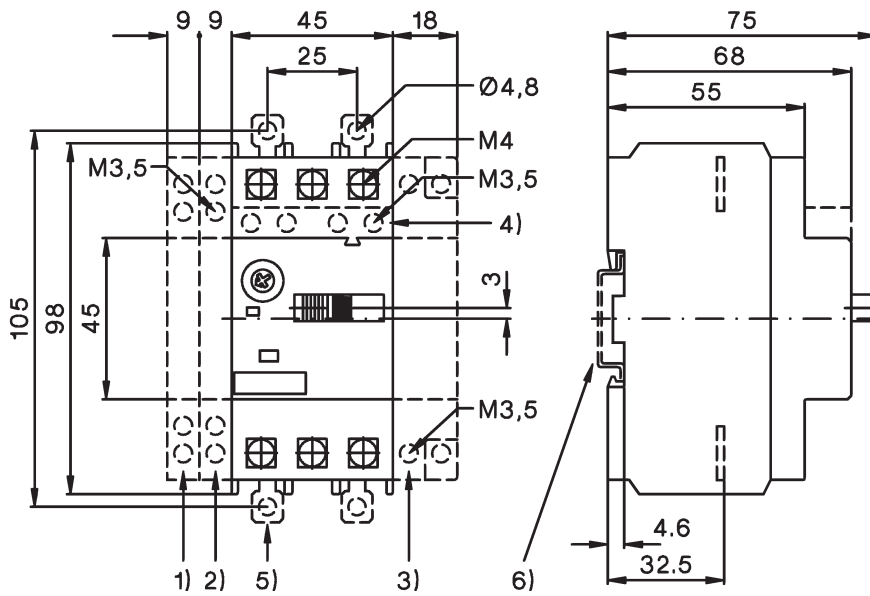
M4-63R

M4-100R



# Maße

## Leistungsschalter M4-32T

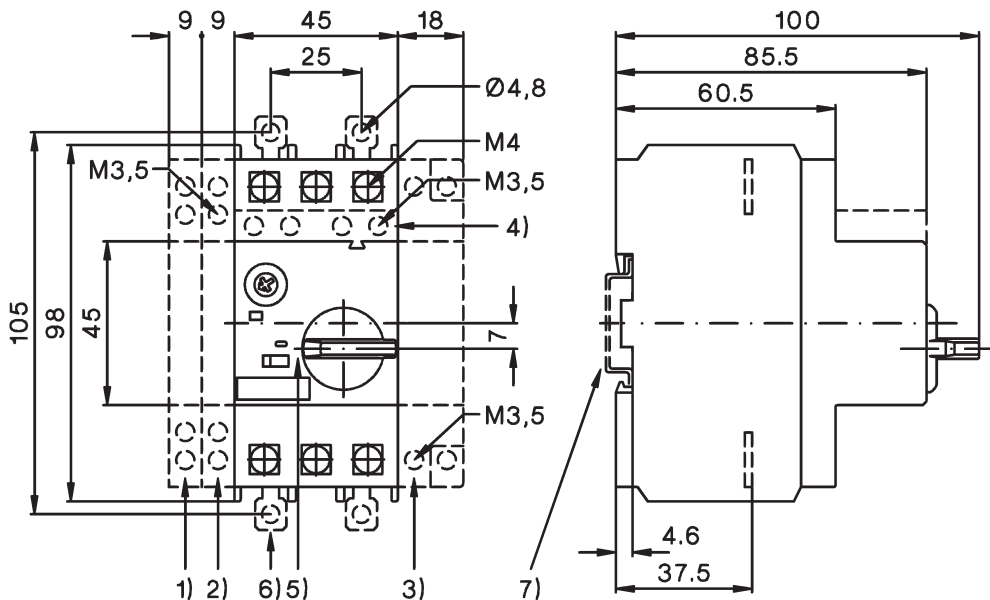


Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

| bei Ue (V) | 240 | 415 | 460 | 525 | 690 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm         | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  |
| inch       | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Einstecklaschen für Schraubbefestigung
- 6) 35mm DIN-Schiene nach EN 50022

## Leistungsschalter M4-32R



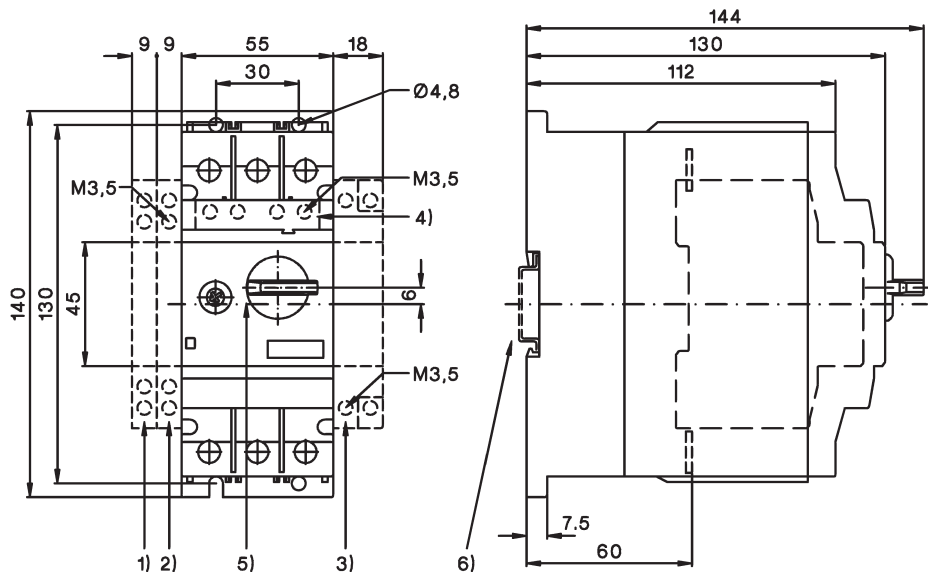
Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

| bei Ue (V) | 240 | 415 | 460 | 525 | 690 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm         | 30  | 30  | 30  | 30  | 50  |

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Abschließbar in Nullstellung ( $\text{Ø}5\text{mm}$ )
- 6) Einstecklaschen für Schraubbefestigung
- 7) 35mm DIN-Schiene nach EN 50022

# Maße

## Leistungsschalter M4-63R

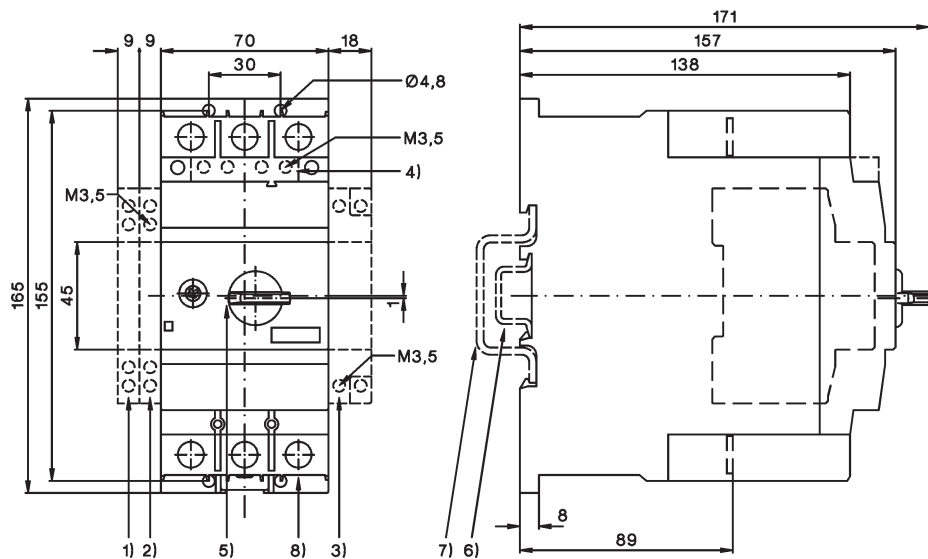


Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

| bei U <sub>e</sub> (V) | 240 | 415 | 460 | 525 | 690 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm                     | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  |

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Abschließbar in Nullstellung (Ø 5mm)
- 6) 35mm DIN-Schiene nach EN 50022
- 7) Einstecklaschen für Schraubbefestigung

## Leistungsschalter M4-100R



Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

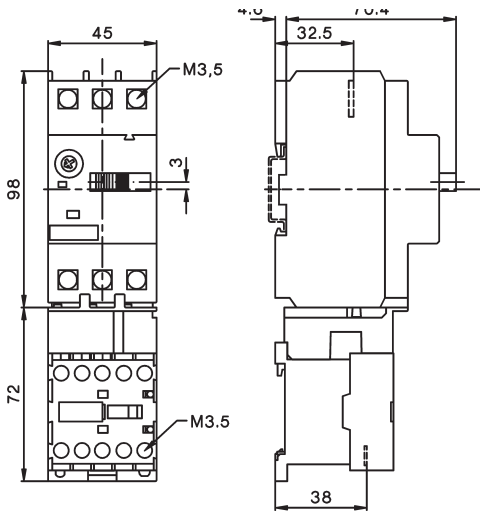
| bei U <sub>e</sub> (V) | 240 | 415 | 460 | 525 | 690 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm                     | 50  | 70  | 70  | 110 | 150 |

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Abschließbar in Nullstellung (Ø 5mm)
- 6) 35mm DIN-Schiene nach EN 50022
- 7) 70mm DIN-Schiene nach EN 50023
- 8) 4mm Innen-Sechskantschraube

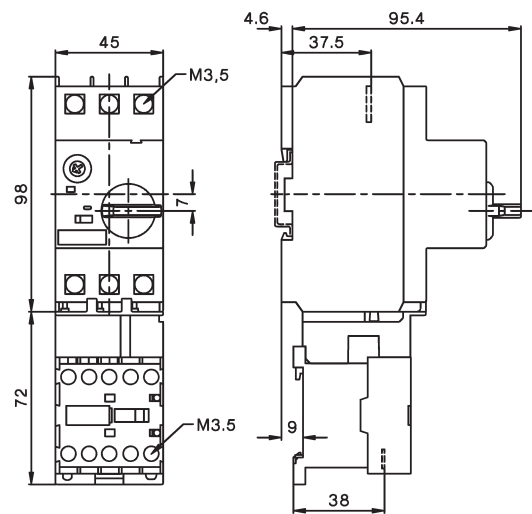
# Maße

## Verbindungsbaustein M4 32 VK1

M4-32T + K1- . .



M4-32R + K1- . .



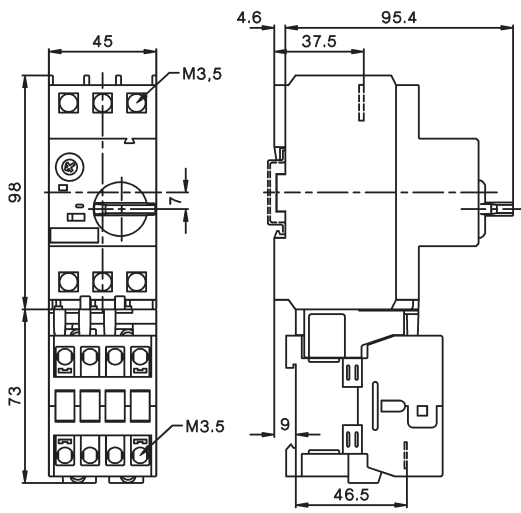
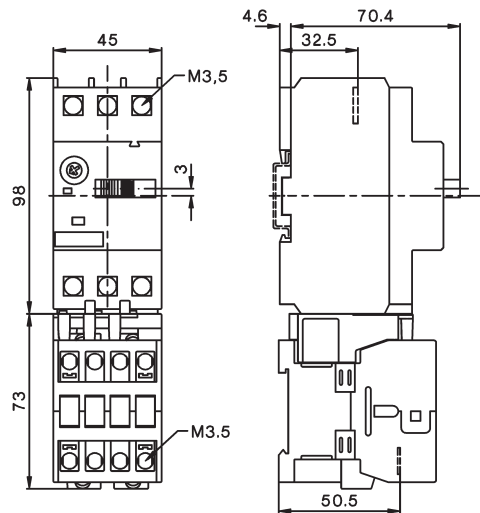
## Verbindungsbaustein M4 32 VK3

M4-32T + K3-10ND. .  
M4-32T + K3-18ND. .

M4-32T + K3-14ND. .  
M4-32T + K3-22ND. .

M4-32R + K3-10ND. .  
M4-32R + K3-18ND. .

M4-32R + K3-14ND. .  
M4-32R + K3-22ND. .



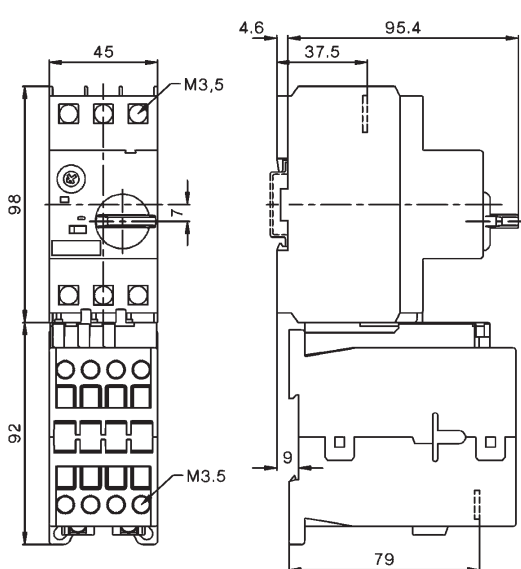
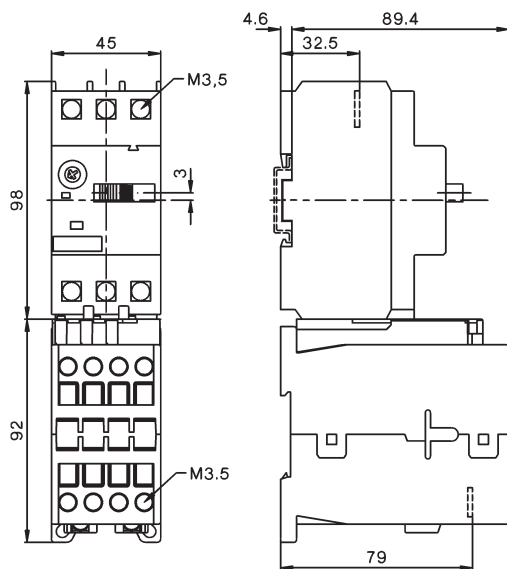
## Verbindungsbaustein M4 32 VKG3

M4-32T + KG3-10. .  
M4-32T + KG3-18. .

M4-32T + KG3-14. .  
M4-32T + KG3-22. .

M4-32R + KG3-10. .  
M4-32R + KG3-18. .

M4-32R + KG3-14. .  
M4-32R + KG3-22. .



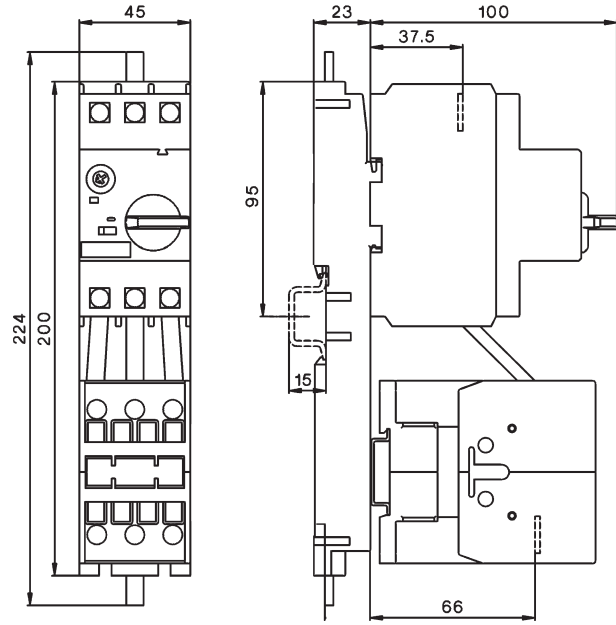
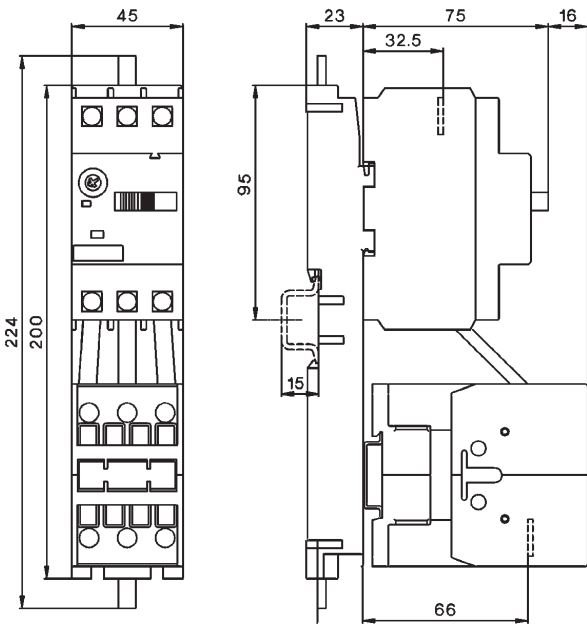


# Maße

## Adapter M4 32 HU1

M4-32T + K3-24 + M4 32VD  
 M4-32T + K3-32 + M4 32VD

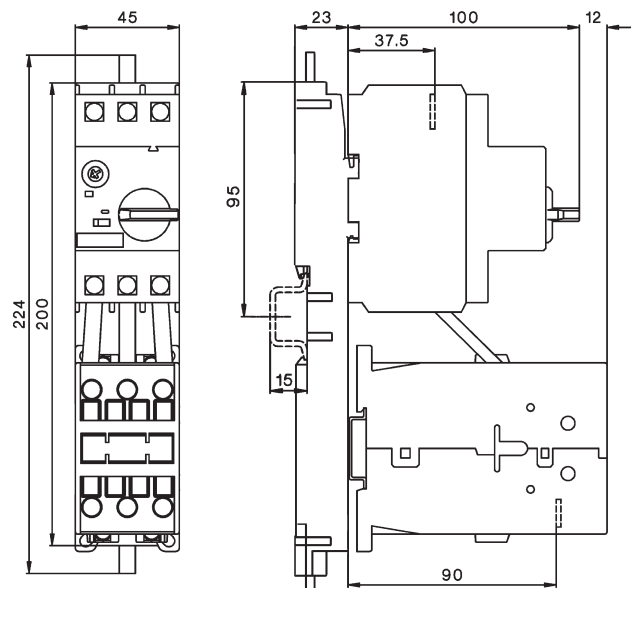
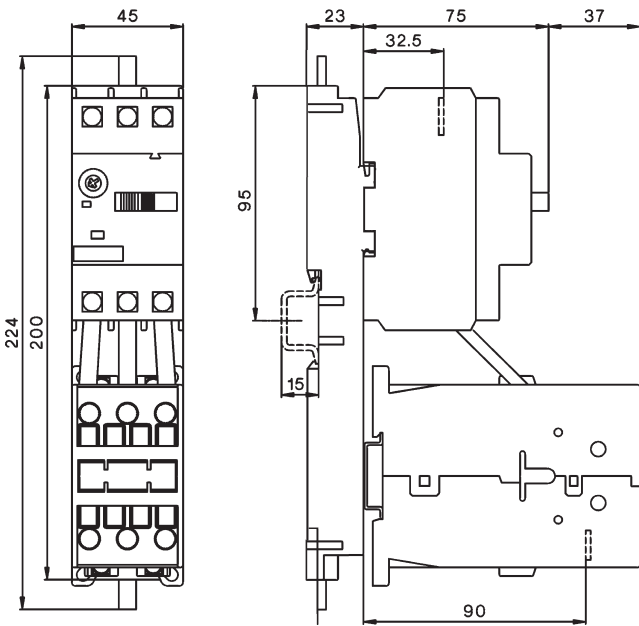
M4-32R + K3-24 + M4 32VD  
 M4-32R + K3-32 + M4 32VD



## Adapter M4 32 HU1

M4-32T + KG3-24 + M4 32 VD  
 M4-32T + KG3-32 + M4 32 VD

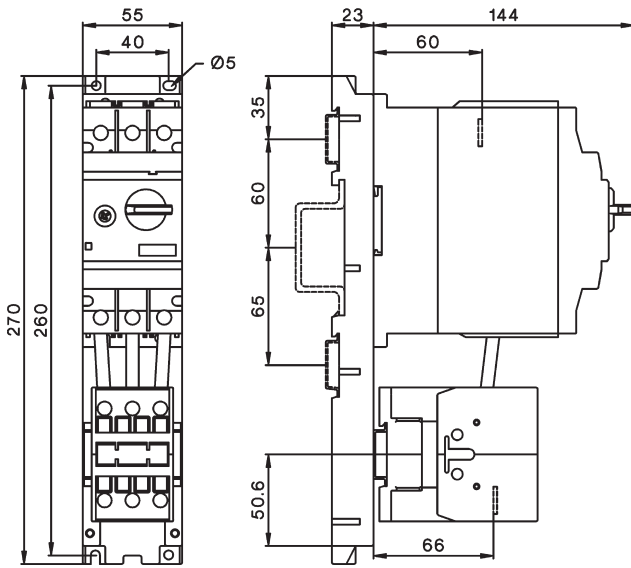
M4-32R + KG3-24 + M4 32 VD  
 M4-32R + KG3-32 + M4 32 VD



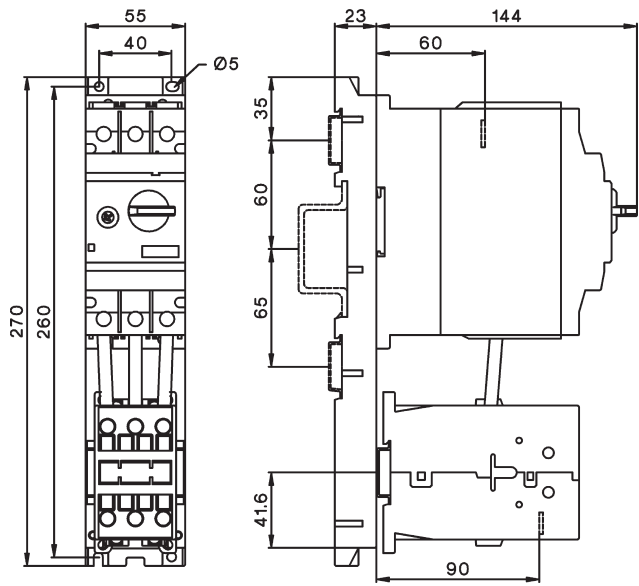
# Maße

## Adapter M4 63 HU1

M4-63T + K3-32 + M4 63 VD  
 M4-63T + K3-40 + M4 63 VD

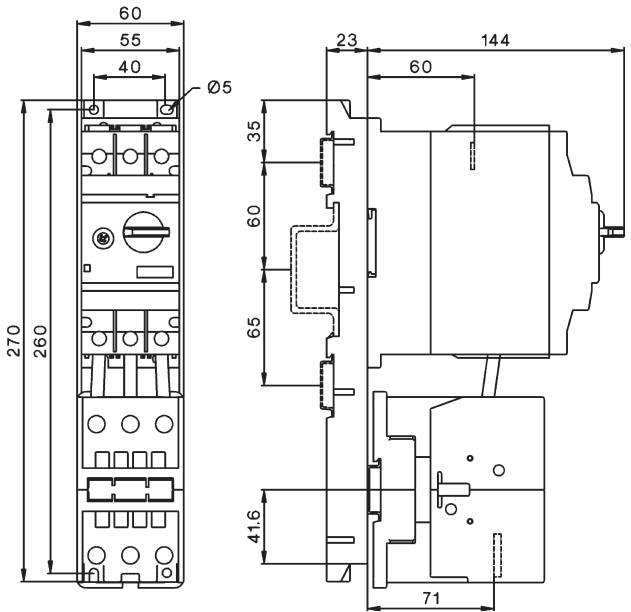


M4-63T + KG3-32 + M4 63 VDG  
 M4-63T + KG3-40 + M4 63 VDG



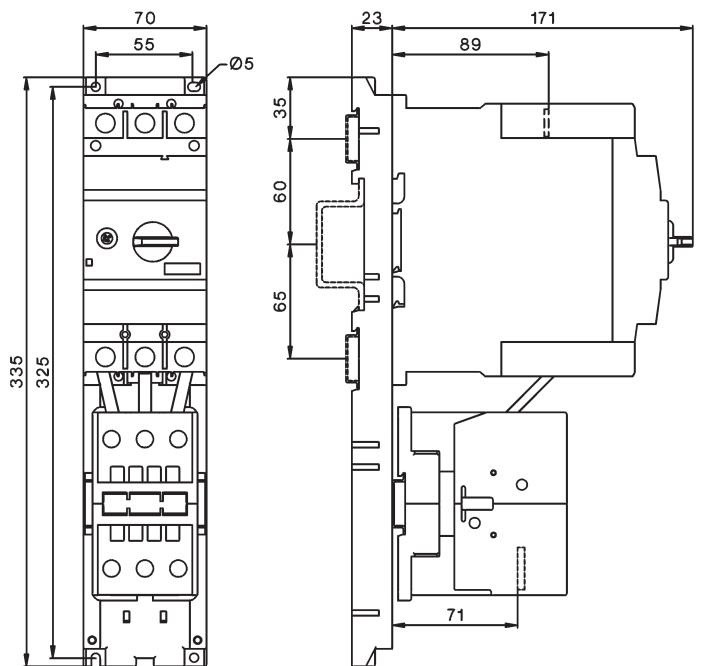
## Adapter M4 63 HU1

M4-63T + K3-50 + M4 63 VD  
 M4-63T + K3-62 + M4 63 VD



## Adapter M4 100 HU1

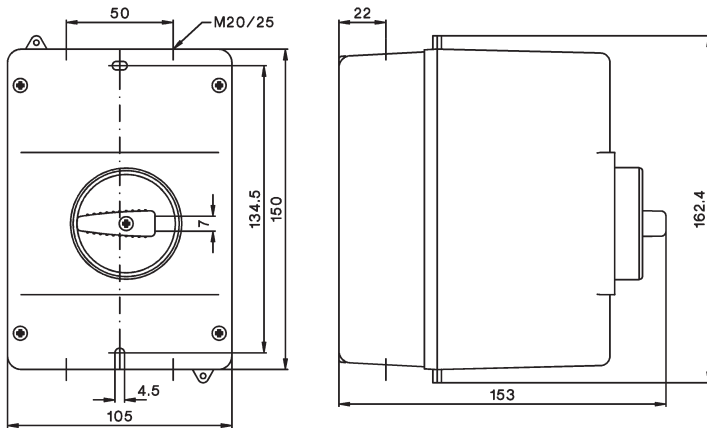
M4-100R + K3-62 + M4 100 VD  
 M4-100R + K3-74 + M4 100 VD



# Maße

## Gehäuse

M4 32R PFH4  
M4 32R PFHN4



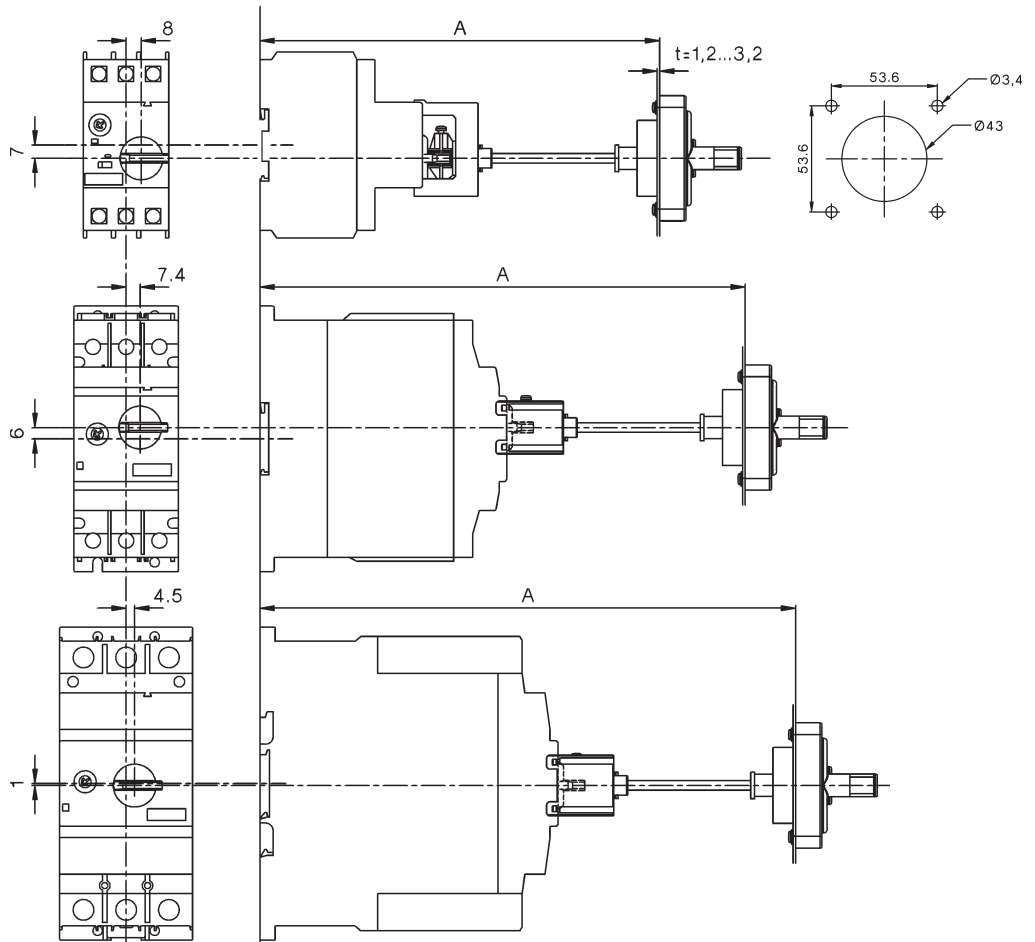
## Türkupplungen

## Bohrplan

| Typ             | A         |
|-----------------|-----------|
| M4 32R EH1 115  | 149 - 210 |
| M4 32R EHN1 115 | 149 - 210 |
| M4 32R EH1 315  | 149 - 410 |
| M4 32R EHN1 315 | 149 - 410 |

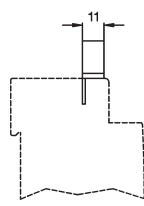
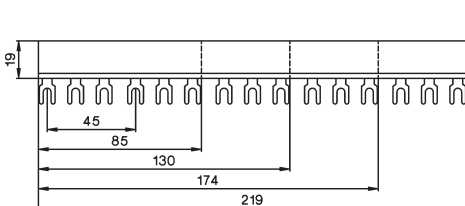
| Typ             | A         |
|-----------------|-----------|
| M4 63R EH1 115  | 194 - 255 |
| M4 63R EHN1 115 | 194 - 255 |
| M4 63R EH1 315  | 194 - 455 |
| M4 63R EHN1 315 | 194 - 455 |

| Typ              | A         |
|------------------|-----------|
| M4 100R EH1 115  | 220 - 282 |
| M4 100R EHN1 115 | 220 - 282 |
| M4 100R EH1 315  | 220 - 482 |
| M4 100R EHN1 315 | 220 - 482 |

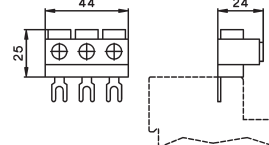


## Sammelschienen

M4 32 S..



M4 32 SE





Motorschuttschalter

188



Hilfskontakblöcke

188



Arbeitsstromauslöser

189



Unterspannungsauslöser

189



Zubehör

189



Schienensystem

189



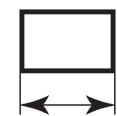
Gehäuse

189



Technische Daten

190



Maße

191



Auslösekennlinie

191

## Motorschutzschalter



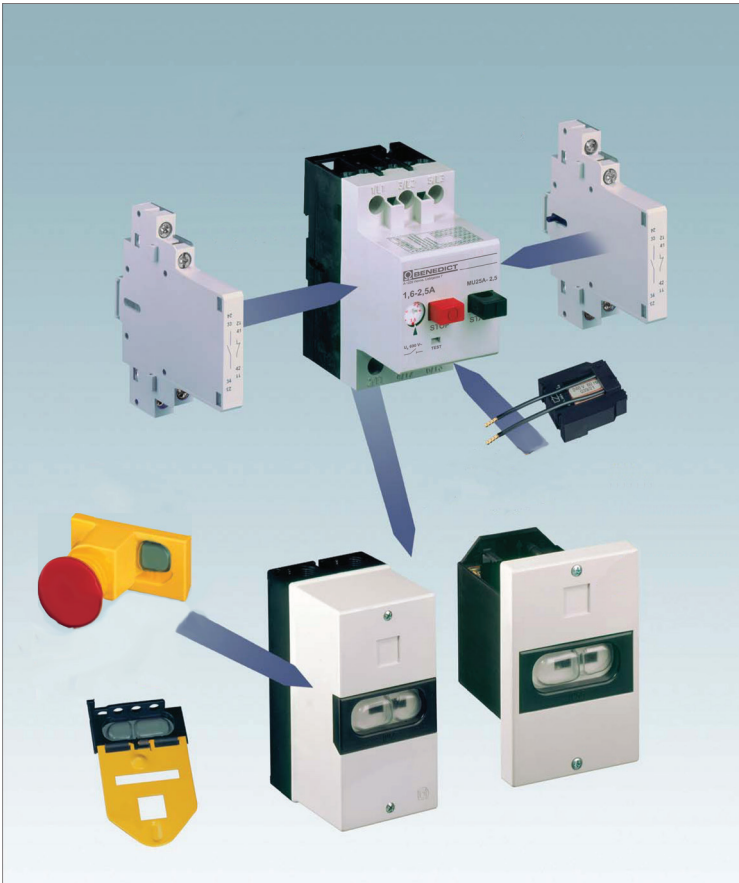
| Thermischer Überlastauslöser<br>Einstellbereich<br>A | Motornennleistung AC3<br>400V<br>kW | 690V<br>kW | Magnetischer Kurzschlußauslöser<br>Ansprechwert<br>A | Typ              | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|-------------------------------------|------------|--|------------------|-------------|--------------------|
| 0,16 - <b>0,25</b>                                   | <b>0,06</b>                         | 0,12       | 3,75   | <b>MU25-0,25</b> | 1           | 0,25               |
| 0,25 - <b>0,4</b>                                    | <b>0,09</b>                         | 0,18       | 6  | <b>MU25-0,4</b>  | 1           | 0,25               |
| 0,4 - <b>0,63</b>                                    | <b>0,12</b>                         | 0,25       | 7,45   | <b>MU25-0,63</b> | 1           | 0,25               |
| 0,63 - <b>1</b>                                      | <b>0,25</b>                         | 0,55       | 15   | <b>MU25-1</b>    | 1           | 0,25               |
| 1 - <b>1,6</b>                                       | <b>0,55</b>                         | 1,1        | 24   | <b>MU25-1,6</b>  | 1           | 0,25               |
| 1,6 - <b>2,5</b>                                     | <b>0,75</b>                         | 1,5        | 37,50  | <b>MU25-2,5</b>  | 1           | 0,25               |
| 2,5 - <b>4</b>                                       | <b>1,5</b>                          | 3          | 60   | <b>MU25-4</b>    | 1           | 0,25               |
| 4 - <b>6,3</b>                                       | <b>2,5</b>                          | 4          | 94,50  | <b>MU25-6,3</b>  | 1           | 0,25               |
| 6,3 - <b>10</b>                                      | <b>4</b>                            | 7,5        | 150  | <b>MU25-10</b>   | 1           | 0,25               |
| 10 - <b>16</b>                                       | <b>7,5</b>                          | 11         | 240  | <b>MU25-16</b>   | 1           | 0,25               |
| 16 - <b>20</b>                                       | <b>9</b>                            | 12         | 300  | <b>MU25-20</b>   | 1           | 0,25               |
| 20 - <b>25</b>                                       | <b>12,5</b>                         | 22         | 375  | <b>MU25-25</b>   | 1           | 0,25               |
| 25 - <b>32</b>                                       | <b>15</b>                           |            | 480  | <b>MU25-32</b>   | 1           | 0,25               |

## Hilfskontaktblöcke für seitlichen Anbau, max. 2 Stück



| Kontakte |   |                  |    | Nennbetriebsstrom |           |                  | Typ              | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|----------|---|------------------|----|-------------------|-----------|------------------|------------------|-------------|--------------------|
| S        | O | FS <sup>1)</sup> | SÖ | AC15<br>230V<br>A | 400V<br>A | AC1<br>500V<br>A |                  |             |                    |
| 1        | 1 | -                | -  | <b>3,5</b>        | 2         | 6                | <b>MU25-PS11</b> | 10          | 0,03               |

## System MU25



## Approbationen

|      |                   |        |
|------|-------------------|--------|
| Land | USA, Kanada<br>UL | Europa |
| Typ  |                   |        |

## Arbeitsstromauslöser für Einbau unter der Abdeckung



| Nennbetätigungs-<br>spannung und -frequenz<br>V | Leistungsaufnahme |     | Typ              | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|-------------------|-----|------------------|-------------|--------------------|
|   | VA                | W   |                  |             |                    |
| 110V 50Hz, 110-120V 60Hz                        | 2,7               | 1,8 | <b>MU25-A110</b> | 10          | 0,06               |
| 220-230V 50Hz, 240V 60Hz                        | 2,7               | 1,8 | <b>MU25-A230</b> | 10          | 0,06               |

## Unterspannungsauslöser für Einbau unter der Abdeckung



| Nennbetätigungs-<br>spannung und -frequenz<br>V | Leistungsaufnahme |     | Typ              | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|-------------------|-----|------------------|-------------|--------------------|
|   | VA                | W   |                  |             |                    |
| 110V 50Hz, 110-120V 60Hz                        | 2,7               | 1,8 | <b>MU25-U110</b> | 10          | 0,06               |
| 220-230V 50Hz, 240V 60Hz                        | 2,7               | 1,8 | <b>MU25-U230</b> | 10          | 0,06               |
| 380-415V 50Hz, 440V 60Hz                        | 2,7               | 1,8 | <b>MU25-U400</b> | 10          | 0,06               |

## Zubehör



| Bezeichnung  | Beschreibung  | Typ               | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|-------------------|-------------|--------------------|
| Schienensystem vollisoliert, U <sub>i</sub> 690V, I <sub>u</sub> 63A |   |                   |             |                    |
| Sammelschiene  | für 2 Geräte, 99mm Länge  | <b>MU25A-D99</b>  | 10          | 0,036              |
| Sammelschiene  | für 3 Geräte, 154mm Länge   | <b>MU25A-D154</b> | 10          | 0,060              |
| Sammelschiene  | für 4 Geräte, 208mm Länge   | <b>MU25A-D208</b> | 10          | 0,084              |
| Sammelschiene  | für 5 Geräte, 262mm Länge   | <b>MU25A-D262</b> | 10          | 0,107              |
| Einspeiseblock   | ein- bzw. mehrdrähtig: max. 25mm <sup>2</sup><br>feindrähtig: max. 16mm <sup>2</sup>      | <b>MU25A-DB</b>   | 10          | 0,034              |
| Abstandshalter ½TE   | für Umgebungstemperatur >40°C   | <b>P730</b>       | 10          | 0,013              |
| Gehäuse  |   |                   |             |                    |
| Isolierstoffgehäuse  | Schutzart IP55  | <b>MU25-O55</b>   | 1           | 0,24               |
| Isolierstoff-Frontplatte   | Schutzart IP55  | <b>MU25-C55</b>   | 1           | 0,16               |
| Stellungsverschluß   | für Verriegelung in Aus-Stellung<br>mit 3 Vorhängeschlössern<br>Bügeldurchmesser max. 8mm | <b>MU25-Z</b>     | 1           | 0,1                |
| NOT-AUS-Einrichtung  | verrastend, entsperren d. drehen  | <b>MU25-NAV</b>   | 1           | 0,04               |

# Motorschutzschalter

Technische Daten nach IEC 947, IEC 204, EN 60947, EN 60204, VDE 0660, VDE 0113

| Typ   |  | MU25             |                      |       |                    |
|---|--|------------------|----------------------|-------|--------------------|
| <b>Hauptstromkreis</b>  |  |                  |                      |       |                    |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>  | V~ <sup>1)</sup>                             | 690              |                      |       |                    |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ ( $=I_{th}$ ) offen, bei 50°C   | A  | 25 <sup>2)</sup> |                      |       |                    |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  | S x 10 <sup>6</sup>                          | 0,1              |                      |       |                    |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b> bei $I_e/AC3$  | S x 10 <sup>6</sup>                          | 0,1              |                      |       |                    |
| <b>Auslöseklasse</b> nach IEC 60947-4-1   |  | 10A              |                      |       |                    |
| <b>Bemessungsgrenzkurzschlußausschaltvermögen <math>I_{cu} = I_{cn} = I_{cs}</math></b>                           |  | 220-240V~        | 380-415V~            | 500V~ | 660-690V~          |
| Effektivwerte für offene Schalter, Netzanschluß oben  |  |                  |                      |       |                    |
| Einstellbereiche  |  |                  |                      |       |                    |
|   | bis 1A kA                                    | 50               | 50                   | 50    | 50                 |
|   | 1 - 1,6A kA                                  | 50               | 50                   | 50    | 50                 |
|   | 1,6 - 2,5A kA                                | 50               | 50                   | 3     | 2,5                |
|   | 2,5 - 4A kA                                  | 50               | 50                   | 3     | 2,5                |
|   | 4 - 6,3A kA                                  | 50               | 50                   | 3     | 2,5                |
|   | 6,3 - 10A kA                                 | 50               | 6                    | 3     | 2,5                |
|   | 10 - 16A kA                                  | 10               | 6                    | 2,5   | 2                  |
|   | 16 - 20A kA                                  | 10               | 6                    | 2,5   | 2                  |
|   | 20 - 25A kA                                  | 10               | 6                    | 2,5   | 2                  |
|   | 25 - 32A kA                                  | 10               | 6                    | 2,5   | 2                  |
| <b>Kurzschlußschutz</b>   |  | 220-240V~        | 380-415V~            | 500V~ | 660-690V~          |
| Einstellbereiche  |  |                  |                      |       |                    |
|   | bis 1A A                                     | -                | -                    | -     | -                  |
|   | 1 - 1,6A A                                   | -                | -                    | -     | -                  |
| Vorsicherungen gL(gG) nur erforderlich wenn Kurzschlußstrom größer als Bemessungsgrenzkurzschlußausschaltvermögen | 1,6 - 2,5A A                                 | -                | -                    | 25    | 20                 |
|   | 2,5 - 4A A                                   | -                | -                    | 35    | 25                 |
|   | 4 - 6,3A A                                   | -                | -                    | 50    | 35                 |
|   | 6,3 - 10A A                                  | -                | 80                   | 50    | 35                 |
|   | 10 - 16A A                                   | 80               | 80                   | 63    | 35                 |
|   | 16 - 20A A                                   | 80               | 80                   | 63    | 50                 |
|   | 20 - 25A A                                   | 80               | 80                   | 63    | 50                 |
|   | 25 - 32A A                                   | 80               | 80                   | 63    | 50                 |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>  |  |                  |                      |       |                    |
| Betrieb   |  |                  |                      |       |                    |
|   | offen °C                                     |                  | -25 bis +60          |       |                    |
|   | gekapselt °C                                 |                  | -25 bis +40          |       |                    |
| Temperaturkompensation  |  |                  |                      |       |                    |
|   | °C   |                  | -5 bis +40           |       |                    |
| Lagerung  |  |                  |                      |       |                    |
|   | °C   |                  | -25 bis +70          |       |                    |
| <b>Gesamtverlustleistung</b>  |  |                  |                      |       |                    |
| bei Nennstrom, betriebswarmer Schalter  |  | W                | 6 - 8                |       |                    |
| <b>Hilfskontakte</b>  |  |                  |                      |       |                    |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>  | V~   | 500              |                      |       |                    |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> Umgebungstemperatur max. 50°C                                    | A  | 6                |                      |       |                    |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>  |  |                  |                      |       |                    |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$   |  |                  |                      |       |                    |
|   | 220-240V A                                   | 3,5              |                      |       |                    |
|   | 380-415V A                                   | 2                |                      |       |                    |
|   | 500V A                                       | 1,5              |                      |       |                    |
| <b>Kurzschlußschutz</b>   |  |                  |                      |       |                    |
| größter Nennstrom der Sicherungen   |  | gL (gG) A        | 6                    |       |                    |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>   |  |                  |                      |       |                    |
| Hauptleiter   |  |                  |                      |       |                    |
|   | ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>        | 1 - 6            |                      |       |                    |
|   | feindrähtig mm <sup>2</sup>                  | 1 - 4            |                      |       |                    |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> | 0,75 - 4         |                      |       |                    |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme / Schraube Drehmoment   |  |                  |                      |       | 2 / M3 - Pz2 1,8Nm |
| Hilfsleiter   |  |                  |                      |       |                    |
|   | ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>        | 0,75 - 2,5       |                      |       |                    |
|   | feindrähtig mm <sup>2</sup>                  | 0,75 - 1,5       |                      |       |                    |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup> | 0,75 - 1,5       |                      |       |                    |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme / Schraube Drehmoment   |  |                  |                      |       | 2 / M3,5 - Pz1 1Nm |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>  |  | g                | 20                   |       |                    |
| Vibrationsfestigkeit n. IEC68-2-6   |  | g                | 5 (bei f= 5...150Hz) |       |                    |

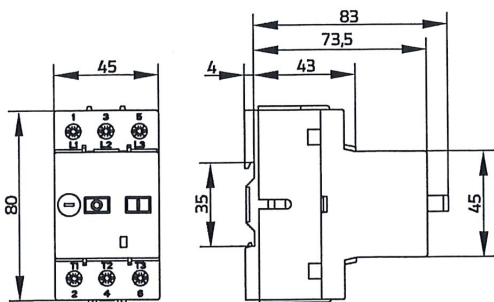
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 6kV$

2) Maximale Anzahl ohne Zwischenraum: 3

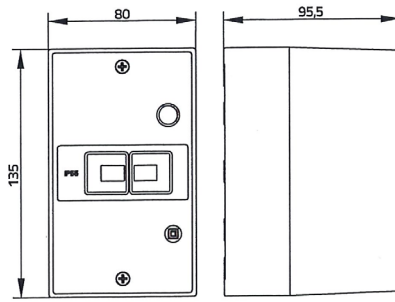
# Motorschutzschalter

## Maße

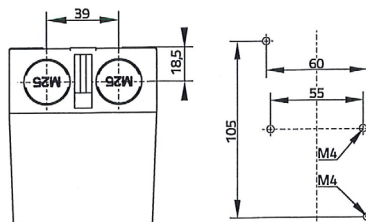
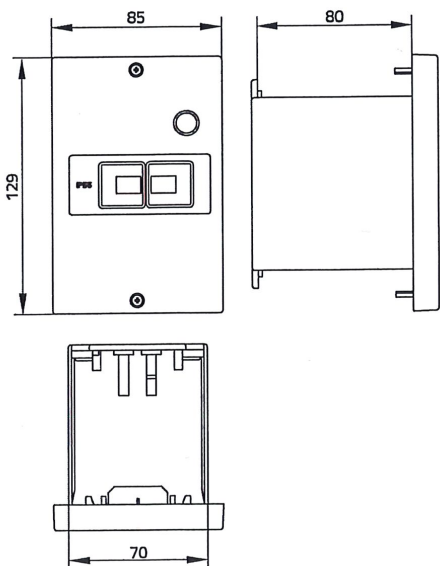
Motorschutzschalter MU25



Isolierstoffgehäuse MU25-O55



Isolierstoff-Frontplatte MU25-C55



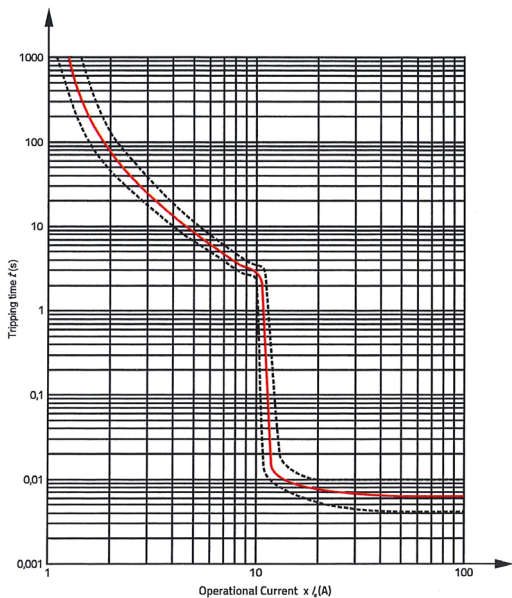
Montage mit Klemmbügel mit Schrauben

## Temperaturkompensation

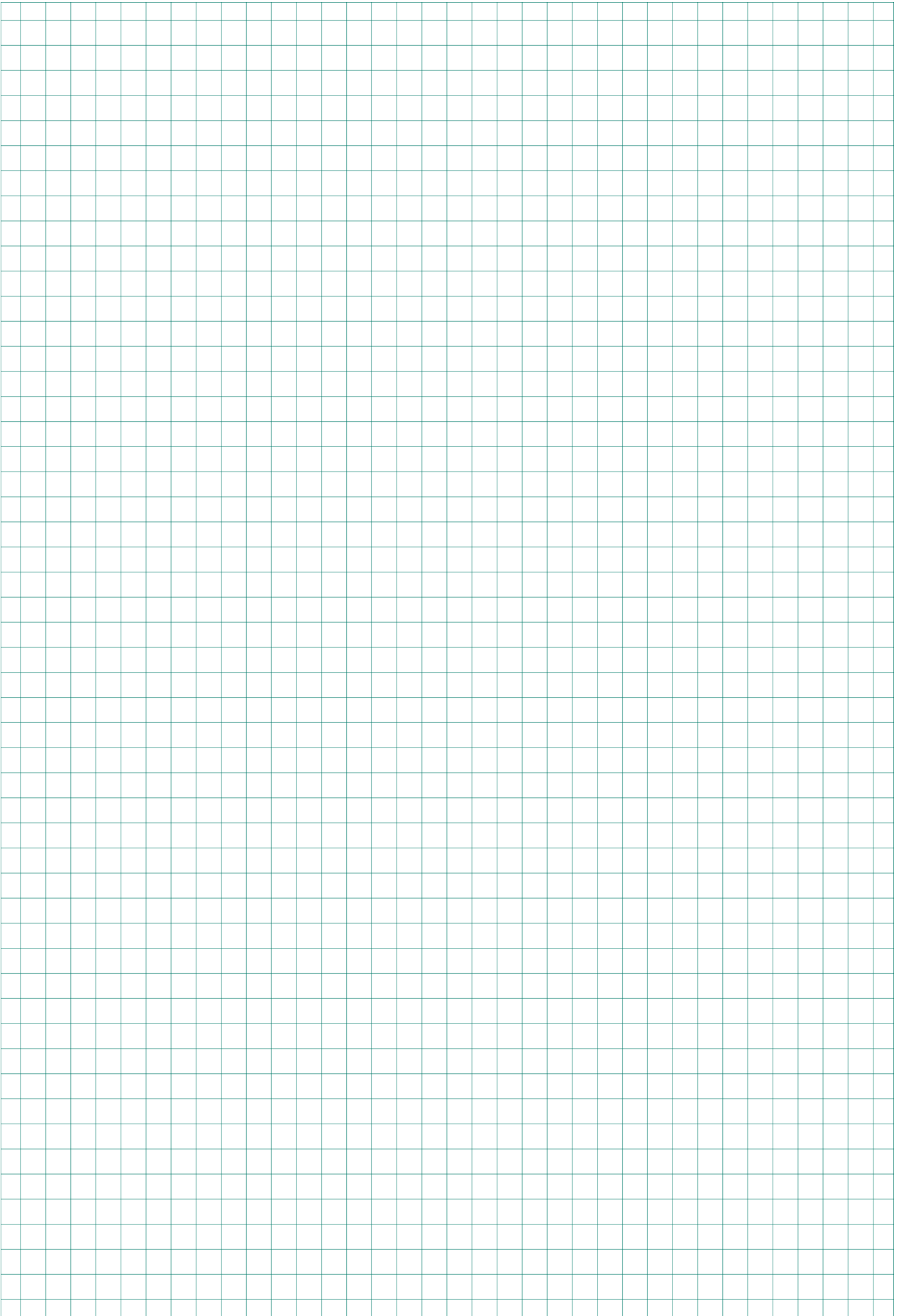
Im Bereich von -20°C bis +40°C bleiben unsere Motorschutzschalter innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.  
Für höhere Umgebungstemperaturen gilt folgende Formel:  
**(Umgebungstemperatur - 20) x 0,3 = Korrekturwert in %**

**Beispiel: Umgebungstemperatur 60°C, Motornennstrom 5A**  
**(60 - 20) x 0,3 = 12%**  
**Skaleneinstellwert: 5A + 12% = 5,6A**

## Auslösekennlinien







| Inhalt  |  | Seite |
|---|--|-------|
|   | <b>Allgemeines</b>                         | 194   |
|   | Approbationen                              | 195   |
|   | Technische Informationen                   | 196   |
|   | Nockenschalter                             | 198   |
|   | Bauformenübersicht                         | 200   |
|    | <b>Nockenschalter</b>                      | 203   |
|   | Ein-Aus-Schalter, Umschalter               | 203   |
|   | Sterndreieckschalter                       | 207   |
|   | Polumschalter                              | 211   |
|   | Steuerschalter                             | 215   |
|   | Voltmeterumschalter                        | 218   |
|   | Amperemeterumschalter                      | 219   |
|   | Gruppenschalter                            | 221   |
|   | Stufenschalter                             | 224   |
|    | <b>Mini-Nockenschalter</b>                 | 236   |
|   | Übersicht, Technische Daten                | 236   |
|   | Ein-Aus-Schalter, Umschalter               | 237   |
|   | Sterndreieckschalter                       | 237   |
|   | Steuerschalter                             | 237   |
|   | Voltmeterumschalter, Amperemeterumschalter | 238   |
|   | Gruppenschalter, Stufenschalter            | 238   |
|   | <b>Lastschalter</b>                        | 240   |
|   | Ein-Aus-Schalter                           | 240   |
|   | Umschalter                                 | 241   |
|  | <b>Griffe und Schilder</b>                 | 242   |
|   | Griffe                                     | 242   |
|   | Deckschilder                               | 243   |
|   | Standardbeschriftungen                     | 244   |
|   | Schaltwinkel                               | 247   |
|  | <b>Zusatzeinrichtungen</b>                 | 249   |
|   | Sonderantriebe                             | 249   |
|   | Türkupplungen                              | 250   |
|   | Schlüsselschalter                          | 251   |
|   | Sperrvorrichtungen                         | 252   |
|   | Verriegelungen                             | 253   |
|   | Kupplungen                                 | 254   |
|   | Zubehör                                    | 256   |
|   | <b>Sonderschalter</b>                      | 257   |
|  | <b>Technische Daten</b>                    | 259   |
|   | Nockenschalter                             | 259   |
|   | Lastschalter                               | 261   |
|  | <b>Maße</b>                                | 262   |
|   | Nockenschalter                             | 262   |
|   | Lastschalter                               | 266   |
|   | Zubehör                                    | 267   |

## Allgemeines

### Prüfstellen, Prüfzeichen, Zulassungspflicht

Niederspannungsschaltgeräte der Firma Benedict sind nach maßgebenden nationalen und internationalen Vorschriften und Bestimmungen gebaut und geprüft. Sämtliche Geräte entsprechen allen wichtigen nationalen Vorschriften wie VDE, BS sowie den einschlägigen internationalen Normen wie IEC 60947 und UL508.

Unsere Niederspannungsschaltgeräte sind daher weltweit einsetzbar. Um Sonderausführungen zu vermeiden, sind teilweise Begrenzungen der maximalen Spannungen, Ströme und Nennleistungen oder besondere Kennzeichnungen der Geräte erforderlich.




### Qualitätssicherung

Benedict GmbH ist seit November 1991 nach dem Qualitätssicherungssystem **ISO 9001 / EN 29001** zertifiziert. Das Ziel der weltweit eingeführten ISO-Zertifizierung besteht darin, dem Auftraggeber Gewähr für die Qualität der Leistung seines zertifizierten Lieferanten zu schaffen.

### CE-Kennzeichnung

Der Hersteller von Produkten, die in den Geltungsbereich der unten angeführten EG-Richtlinien fallen, muß eine CE-Kennzeichnung auf den Produkten anbringen. Mit der Anbringung der CE-Kennzeichnung wird die Übereinstimmung der Produkte mit den entsprechenden, grundlegenden Anforderungen aller für das Produkt zutreffenden Richtlinien bestätigt. Die Kennzeichnung ist zwingende Voraussetzung für das In-Verkehrbringen der Erzeugnisse in der EU.

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC  
EMV-Richtlinie 2004/108/EC  
RoHS + WEEE 2002/95/EC + "002/96/EC

| Land  | Nordamerika   | Rußland   |
|---|---|---|
| Staatlich beauftragte oder private Prüfbehörde (gesetzlich anerkannt) | UL<br>Kanada, USA   | EAC   |
| Label marking of examination boards                                   |  Listed<br> Component |  |
| Approbationspflicht für   | alle Schaltgeräte   | alle Schaltgeräte   |

### Erklärungen zur Auswahl und dem Einsatz von Niederspannungsschaltgeräten in Nordamerika



Kennzeichnung von Hilfsschaltern

Bei verschiedenen Geräten sind bei den CSA- und UL-Daten für die Hilfsschalter 2 Spannungen angegeben (z. B.: 600V bei gleichem Potential, 150V bei ungleichem Potential). Das bedeutet, daß die Eingangsklemmen bei einer Spannung über 150V nur am gleichen Pol der Steuerspannung liegen dürfen.

Niederspannungsschaltgeräte für Hilfsstromkreise (z. B.: Hilfsschütze, Befehls- und Meldegeräte, Hilfsschalter allgemein) werden meistens nur für "Heavy Duty" oder "Standard Duty" von UL zugelassen und mit diesen Angaben neben der max. zulässigen Spannung bzw. mit Kurzzeichen gekennzeichnet (siehe Tabelle).





| Kennzeichnung von Hilfsschaltern nach CSA und UL | Max. Nenndaten je Pol |                      |                      |              | Kurzzeichen |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------|-------------|
|  | Spannung V            | Schaltvermögen Ein A | Schaltvermögen Aus A | Dauerstrom A |             |
| Heavy Duty<br>(Abkürzungen: HD oder HVY DTY)     | AC 120                | 60                   | 6                    | 10           | A150        |
|  | AC 240                | 30                   | 3                    | 10           | A300        |
|  | AC 480                | 15                   | 1,5                  | 10           | A600        |
|  | AC 600                | 12                   | 1,2                  | 10           | A600        |
|  | DC 125                | 2,2                  | 2,2                  | 10           | N150        |
|  | DC 250                | 1,1                  | 1,1                  | 10           | N300        |
| Standard Duty<br>(Abkürzungen: SD oder STD DTY)  | AC 120                | 30                   | 3                    | 5            | B150        |
|  | AC 240                | 15                   | 1,5                  | 5            | B300        |
|  | AC 480                | 7,5                  | 0,75                 | 5            | B600        |
|  | AC 600                | 6                    | 0,6                  | 5            | B600        |
|  | DC 125                | 1,1                  | 1,1                  | 5            | P150        |
|  | DC 250                | 0,55                 | 0,55                 | 5            | P300        |
| -  | AC 120                | 15                   | 1,5                  | 2,5          | C150        |
|  | AC 240                | 7,5                  | 0,75                 | 2,5          | C300        |
|  | AC 480                | 3,75                 | 0,375                | 2,5          | C600        |
|  | AC 600                | 3                    | 0,3                  | 2,5          | C600        |
|  | DC 125                | 0,55                 | 0,55                 | 2,5          | Q150        |
|  | DC 250                | 0,27                 | 0,27                 | 2,5          | Q300        |
| -  | AC 120                | 3,6                  | 0,6                  | 1            | D150        |
|  | AC 240                | 1,8                  | 0,3                  | 1            | D300        |
|  | DC 125                | 0,22                 | 0,22                 | 1            | R150        |
| -  | DC 250                | 0,11                 | 0,11                 | 1            | R300        |
|  | AC 120                | 1,8                  | 0,3                  | 0,5          | E150        |

Unterscheidungsmerkmale bei UL-Bestimmungen

| Recognized Component Industrial Control Equipment   | Listed Industrial Control Equipment  |
|---|--|
| UL stellt gelbe "Guide cards" aus mit Guide- und File-No.   | UL stellt weiße "Guide cards" aus mit Guide- und File-No.  |
| Geräte können mit dem Zeichen auf dem Typenschild gekennzeichnet werden   | Geräte werden auf dem Typenschild mit der "UL-Listing Mark"  gekennzeichnet   |
| Geräte als Bausteine zugelassen für "factory wiring", darunter werden verstanden: Geräte für den Einbau in Steuerungen, die werksseitig in Werkstätten oder anderweitig von fachlich geschultem Personal komplett verdrahtet und den Einsatzbedingungen entsprechend ausgewählt werden. | Geräte zugelassen für "field wiring" darunter werden verstanden: a) Geräte für den Einbau in Steuerungen, die werksseitig, in Werkstätten oder anderweitig von fachlich geschultem Personal komplett verdrahtet werden. b) Einzelgeräte für den Stückverkauf in den USA. |
| Gültige UL-Bestimmung: UL 508 "Standard for Industrial Control Equipment" (z. T. mit Einschränkungen)   | Gültige Bestimmungen: UL 508 "Standard for Industrial Control Equipment" (uneingeschränkt)   |

Sind Geräte als "Listed Equipment"  zugelassen, ist die Genehmigung als "Recognized Component"  mit abgedeckt.

# Approbationen

| Land  | USA, Kanada<br>UL   | Europa  | Russland<br>EAC   | CB/CCA-<br>Zertifikate | China   |
|---|---|---|---|------------------------|---|
| Typ   |  |  |  |                        |  |
| <b>Nockenschalter</b> (UL-Listed as MANUAL MOTOR CONTROLLER and suitable as MOTOR DISCONNECT) |   |   |   |                        |   |
| M10   | o   | /   | o   | o                      | -   |
| M10H  | o   | /   | o   | o                      | o   |
| M20   | o   | /   | o   | o                      | o   |
| N20   | o   | /   | o   | o                      | o   |
| N33F  | o   | /   | o   | o                      | o   |
| N40   | -   | /   | o   | o                      | -   |
| N61   | o   | /   | o   | o                      | -   |
| N80   | o   | /   | o   | o                      | -   |
| N100  | o   | /   | o   | o                      | -   |
| N200  | o   | /   | o   | o                      | -   |
| L400  | o   | /   | -   | -                      | -   |

o in Normalausführung approbiert / Approximation nicht erforderlich CE x zur Approbation eingereicht  
 - bisher nicht zur Approbation vorgesehen

## Technische Informationen

### Schutzarten von Gehäusen nach IEC60947-1

Die Bezeichnung der Schutzart erfolgt durch die Kennbuchstaben IP und zwei nachfolgenden Ziffern (Kennziffern). Die 1. Kennziffer gibt die Schutzart des Gerätes in Gehäusen gegen Berühren aktiver oder beweglicher Teile, sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern an. Die 2. Kennziffer gibt die Schutzart für Geräte in Gehäusen gegen schädliches Eindringen von Wasser an.

| 1. Ziffer | Kurzbeschreibung   | Festlegung   |
|-----------|--|--|
| 1         | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 50 mm                      | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser größer als 50 mm und gegen Berührung aktiver Teile durch einen großflächigen festen Fremdkörper wie eine Hand (aber nicht gegen absichtliche Berührung).          |
| 2L        | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 12,5 mm und den Prüffinger | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser größer als 12,5 mm und gegen Berührung aktiver und bewegter Teile gegen Berührung mit dem Prüffinger durch oder ähnliche Körper, die nicht länger als 80 mm sind. |
| 3         | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 2,5 mm                     | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser oder einer Dicke größer als 2,5 mm.   |
| 4         | Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 1 mm                       | Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser oder einer Dicke größer als 1 mm.   |
| 5         | Schutz gegen Staub   | Begrenzter Schutz gegen das Eindringen von Staub. Die eingedrungene Menge und der Ort der Ablagerung beeinflusst nicht die Betriebsfähigkeit des Gerätes.  |
| 6         | Staubdicht   | Kein Eindringen von Staub.   |

| 2. Ziffer | Kurzbeschreibung  | Festlegung   |
|-----------|---|--|
| 1         | Tropfwasser-geschützt   | Tropfwasser (senkrecht fallende Tropfen) darf keine schädlichen Auswirkungen haben.  |
| 2         | Tropfwasser-geschützt bei Schrägstellung des Gerätes bis zu 15° | Senkrecht tropfendes Wasser darf keine schädlichen Auswirkungen haben, wenn das Gerät in jeder Richtung in einem Winkel bis zu 15° gegen seine Normallage schräggestellt wird. |
| 3         | Sprühwasser-geschützt   | Sprühwasser aus einem Winkel bis zu 60° von der Senkrechten darf keine schädlichen Auswirkungen haben.   |
| 4         | Spritzwasser-geschützt  | Wasser, das aus jeder beliebigen Richtung auf das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Auswirkungen haben.  |
| 5         | Strahlwasser-geschützt  | Wasser, mittels einer Düse aus jeder beliebigen Richtung auf das Gehäuse gespritzt, darf keine schädlichen Auswirkungen haben.   |
| 6         | Geschützt bei Überflutung                                       | Überflutendes oder Strahlwasser mit hohem Druck darf nicht in schädlicher Menge in das Gehäuse eindringen.   |
| 7         | Geschützt bei Eintauchen  | Bei Eintauchen des Gehäuses in Wasser mit einem bestimmten Druck für eine bestimmte Zeit darf das Wasser nicht in schädlicher Menge in das Gehäuse eindringen.                 |
| 8         | Geschützt bei Untertauchen                                      | Kein Eindringen von Wasser.  |

### Klimafestigkeit IEC60068

Offene Geräte sind klimafest im Konstantklima gemäß IEC60068-2-3 (feuchte Wärme konstant mit 40°C Umgebungstemperatur und 90 - 95% Luftfeuchtigkeit).

Gekapselte Geräte sind klimafest im Wechselklima gemäß IEC60068-2-30 (feuchte Wärme, zyklisch mit 24 Stunden Zyklus zwischen den Klimata 25°C Umgebungstemperatur, 95 - 100% Luftfeuchtigkeit und 40°C Umgebungstemperatur, 90 - 96% Luftfeuchtigkeit mit Betauen während der Aufheizzeit).

Alle Werte gelten bis zu einer Seehöhe von maximal 2000m über Normalnull.

### Kurzschlußschutz

Zum Schutz gegen Kurzschlüsse müssen den Schaltern Schutzrichtungen vorgeschaltet werden.

Nach einem Kurzschluß müssen die Geräte vor Wiederinbetriebnahme auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden.

Vor dem Arbeiten am Gerät Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

### Zulässige Einbaulage von Schaltern


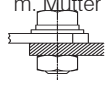












Keine Einschränkung

### Zulässige Umgebungstemperatur

|          |              |             |
|----------|--------------|-------------|
| Betrieb  | offen °C     | -40 bis +60 |
|          | gekapselt °C | -40 bis +40 |
| Lagerung | °C           | -50 bis +90 |

# Technische Informationen

## Klemmenanschlußschrauben

| Geräte<br>Typ         | Anschlußart<br>Schraube mit<br>Klemm-<br>scheibe | 2 Schrauben   |   | Schraube<br>m. Mutter  | Schraubendreher  | Anzugsdrehmoment |          |  |
|-----------------------|--|---|---|--|--|------------------|----------|--|
|                       |  |  |  |  |  | Nm               | lb. inch |  |
| <b>Nockenschalter</b> |  |   |   |  |  |                  |          |  |
| M4H..                 | M2,5   | -   | -   | -  |  Pz1 | 0,6              | 5        |  |
| M10                   | M3   | -   | -   | -  |  Pz2 | 0,6 - 1,2        | 5 - 11   |  |
| M10H, M10HD           | M3,5   | -   | -   | -  |  Pz2 | 0,8 - 1,4        | 7 - 12   |  |
| M20, N20, N33F        | M4   | -   | -   | -  |  Pz2 | 1,2 - 1,8        | 11 - 16  |  |
| N40                   | M5   | -   | -   | -  |  Pz2 | 2,5 - 3          | 22 - 26  |  |
| N61, N80              | -  | 2 x M5  | -   | -  |  Pz2 | 2,5 - 3          | 22 - 26  |  |
| N100                  | -  | 2 x M6  | -   | -  |  Pz3 | 3,5 - 4,5        | 31 - 40  |  |
| N200                  | -  | -   | M10   |    |  | 10               | 88       |  |
| L400                  | -  | -   | M12   |    |  | 16               | 140      |  |
| L600                  | -  | -   | M16   |    |  | 24               | 210      |  |
| L800                  | -  | -   | M16   |    |  | 24               | 210      |  |
| L1200                 | -  | -   | M16   |  |  | 24               | 210      |  |

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Laststromschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

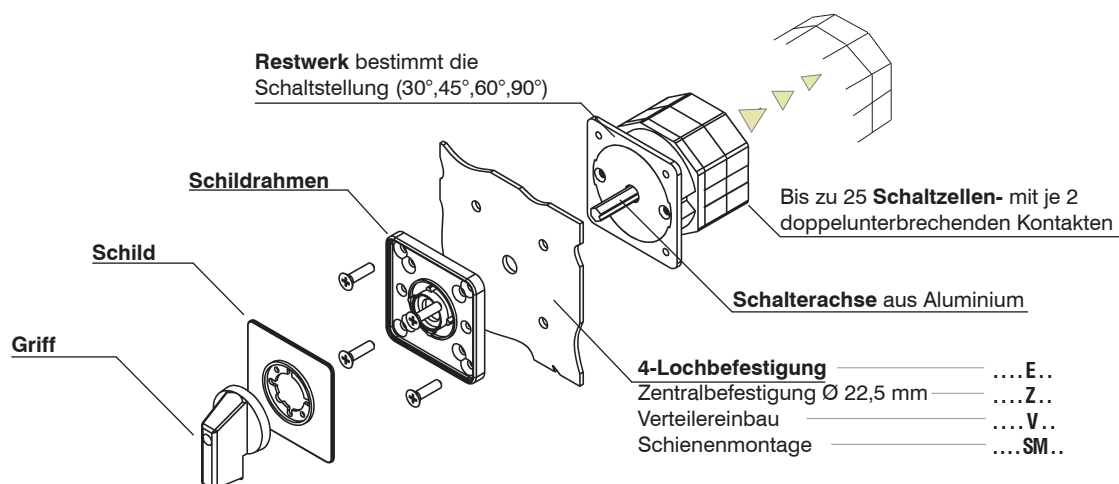
| Typ                        | Nennwerte                               |            |                |                     |                      |              |   | Bauformen                        |  |                     |                   |
|----------------------------|---|------------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|---|----------------------------------|--|---------------------|-------------------|
|                            | Nennbetriebsstrom<br>Therm.<br>$I_{th}$ |            |                | Motor               |                      |              | Schutzart von vorne<br>im eingebauten Zustand | Einbau<br>M10H, M20 IP65<br>IP40 | Zentralbefestigung Ø22,5mm<br>mit Schild<br>IP65 | ohne Schild<br>IP65 | Unterputz<br>IP40 |
|                            | offen<br>A                              | AC21<br>A  | bei $U_e$<br>V | AC3<br>3~400V<br>kW | AC23<br>3~400V<br>kW | Schild<br>mm |   |                                  |  |                     |                   |
| <b>M4H</b>                 | 10                                      | <b>10</b>  | 440            | 2,2                 | 6                    | 3            | 30□   | M4H E ●◆                         | M4H Z ●◆   | M4H ZO ●◆           | -                 |
| <b>M10H</b>                | 20                                      | <b>20</b>  | 690            | 5,5                 | 16                   | 7,5          | 48□   | M10H E ●◆                        | M10H Z ●◆  | M10H ZO ●◆          | -                 |
| <b>M10HD</b> <sup>1)</sup> | 10                                      | <b>10</b>  | 690            | -                   | -                    | -            | 48□   | M10HD E ●◆                       | M10HD Z ●◆                                       | M10HD ZO ●◆         | -                 |
| <b>M10</b>                 | 20                                      | <b>20</b>  | 440            | 5,5                 | 16                   | 7,5          | 48□   | -                                | -  | -                   | M10 UP ●◆         |
| <b>M20</b>                 | 32                                      | <b>32</b>  | 690            | 11                  | 30                   | 15           | 48□   | M20 E ●◆                         | M20 Z ●◆   | M20 ZO ●◆           | -                 |
| <b>N20</b>                 | 32                                      | <b>32</b>  | 690            | 11                  | 30                   | 15           | 64□   | N20 E ●◆                         | -  | -                   | -                 |
| <b>N33F</b>                | 50                                      | <b>50</b>  | 690            | 15                  | 45                   | 22           | 64□   | N33F E ●◆                        | N33F Z ●◆  | -                   | -                 |
| <b>N40</b>                 | 63                                      | <b>63</b>  | 690            | 15                  | 45                   | 22           | 88□   | N40 E ●◆                         | -  | -                   | -                 |
| <b>N61</b>                 | 90                                      | <b>85</b>  | 690            | 25                  | 60                   | 30           | 88□   | N61 E ●◆                         | -  | -                   | -                 |
| <b>N80</b>                 | 115                                     | <b>115</b> | 690            | 30                  | 85                   | 45           | 88□   | N80 E ●◆                         | -  | -                   | -                 |
| <b>N100</b>                | 150                                     | <b>150</b> | 690            | 40                  | 110                  | 55           | 132□  | N100 E ●◆                        | -  | -                   | -                 |
| <b>N200</b>                | 250                                     | <b>250</b> | 690            | 70                  | 140                  | 70           | 132□  | N200 E ●◆                        | -  | -                   | -                 |
| <b>L400</b>                | 400                                     | <b>400</b> | 690            | 70                  | 140                  | 70           | 132□  | L400 E ●◆                        | -  | -                   | -                 |
| <b>L600</b>                | 600                                     | <b>400</b> | 690            | 70                  | 140                  | 70           | 132□  | L600 E ●◆                        | -  | -                   | -                 |
| <b>L800</b>                | 800                                     | <b>400</b> | 690            | 70                  | 140                  | 70           | 132□  | L800 E ●◆                        | -  | -                   | -                 |
| <b>L1200</b>               | 1200                                    | <b>400</b> | 690            | 70                  | 140                  | 70           | 132□  | L1200 E ●◆                       | -  | -                   | -                 |

## Nockenschalter 10 - 250A

Nockenschalter sind für praktisch jeden gewünschten Anwendungszweck einsetzbar und können z. B. als Motorschalter, Hauptschalter, Steuerschalter und Instrumentenschalter verwendet werden. Über die in der Liste angeführten Schaltprogramme hinaus kann eine praktisch unbegrenzte Zahl von Sonderschaltprogrammen verwirklicht werden.

## Lastschalter L.. 400 - 1200A

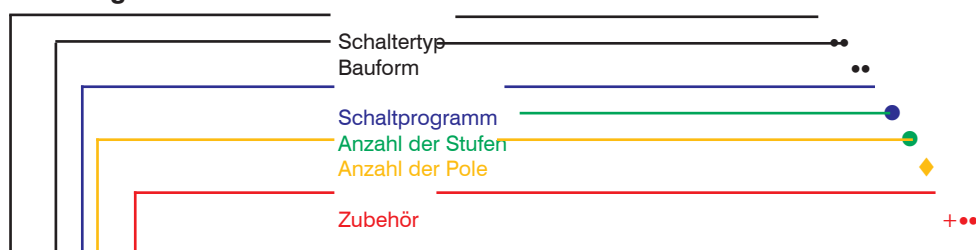
Lastschalter gelangen vorwiegend dort zur Anwendung, wo ohmsche oder schwach induktive Verbraucher ein- und ausgeschaltet werden sollen oder wo ohne Last geschaltet wird. Lastschalter werden durch Parallelschaltung von jeweils zwei oder mehr Kontakten der Nockenschalter hergestellt. Bei bauseits durchgeführtem Berührungsschutz der Netzklemmen können Lastschalter L.. auch als Hauptschalter verwendet werden.



1) Steuerschalter mit Doppelkontakten und erhöhter Kontaktsicherheit.

| Bauformen<br>Verteilereinbau<br>M10H, M20 IP65<br>IP40 | Schienen-<br>befestigung<br>IP40 | Reiheneinbau<br>IP40 | Preßstoffgekapselt<br>..P.. IP40<br>..PF.. IP65 | liegend, IP65 | Motorschalter-<br>gehäuse<br>IP65 | Klemmkasten-<br>einbau<br>IP65 |
|--|----------------------------------|----------------------|---|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| -  | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |
| M10H V ♦   | M10H SM ♦                        | M10H SMA ♦           | -   | -             | M10 PM ♦                          | -                              |
| M10HD V ♦  | M10HD SM ♦                       | M10HD SMA ♦          | -   | -             | -                                 | -                              |
| -  | -                                | -                    | M10 P(F) ♦                                      | -             | -                                 | M10 KE ♦                       |
| M20 V ♦  | M20 SM ♦                         | M20 SMA ♦            | -   | -             | -                                 | -                              |
| N20 V ♦  | N20 SM ♦                         | -                    | N20 P(F) ♦                                      | -             | N20 PM ♦                          | N20 KE ♦                       |
| N33F V ♦   | N33F SM ♦                        | -                    | N33F P(F) ♦                                     | -             | -                                 | -                              |
| N40 V ♦  | -                                | -                    | N40 P(F) ♦                                      | N40 PLF ♦     | -                                 | -                              |
| N61 V ♦  | -                                | -                    | -   | N61 PLF ♦     | -                                 | -                              |
| N80 V ♦  | -                                | -                    | -   | N80 PLF ♦     | -                                 | -                              |
| N100 V ♦   | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |
| N200 V ♦   | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |
| L400 V ♦   | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |
| L600 V ♦   | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |
| L800 V ♦   | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |
| L1200 V ♦  | -                                | -                    | -   | -             | -                                 | -                              |

## Bestellanleitung



M10H E A3+GFP

20A Einbau  
Ein-Ausschalter 3-polig  
+ große Frontplatte

Ein-Ausschalter

♦ ♦ ♦ A ♦

Umschalter mit 0-Stellung

♦ ♦ ♦ U ♦

Umschalter ohne 0-Stellung

♦ ♦ ♦ W ♦

Umschalter mit Rückzug nach der 0-Stellung

♦ ♦ ♦ UR ♦

Wendeumschalter

♦ ♦ ♦ WU ♦

Stern dreieckschalter

♦ ♦ ♦ SD

Polumschalter

♦ ♦ ♦ P

Start Taster

♦ ♦ ♦ SE ♦

Stop Taster

♦ ♦ ♦ SA ♦

Voltmeterumschalter

♦ ♦ ♦ V

Amperemeterumschalter

♦ ♦ ♦ M..

Gruppenschalter

♦ ♦ ♦ GR..

Stufenschalter ohne 0-Stellung

♦ ♦ ♦ ST ♦ ♦

Stufenschalter mit 0-Stellung

♦ ♦ ♦ STO ♦ ♦



## Einbauformen (Paneelmontage)

Schalter der angeführten Einbau-Bauformen haben von vorne Schutzart IP40 und sind bis N33F mindestens handrücksicher. Bei Verwendung einer Wellendichtung (Zusatz +WD) erhöht sich die Schutzart von vorne auf IP54. Durch Verwendung einer Feuchtraum-Schutzkappe (Zusatz +FR) erhöht sich die Schutzart von hinten auf IP54. Die Schalter werden in Normalausführung mit quadratischem Frontschild und schwarzem Instrumentengriff geliefert. Die Schalter der Bauform E können teilweise auch von vorne montiert werden.

Die Anschlußklemmen der Schalter sind in Normalausführung links und rechts angeordnet, bei Typ M10H oben und unten. Durch um 90° verdreht eingesetztem Griffesatz kann nachträglich die Lage der Anschlußklemmen geändert werden.

**Maße** siehe Seite 262.



| Beschreibung  | Typen-<br>zusatz | Mögliche Schaltergrößen |     |                 |                   |              |      |
|---|------------------|-------------------------|-----|-----------------|-------------------|--------------|------|
|   |                  | M10H<br>M10HD           | M20 | N20<br>N33F     | N40<br>N61<br>N80 | N100<br>N200 | L... |
| <b>Einbau</b><br>Für Einbau in Schalttafeln, Maschinen und Geräten. Bei Wandstärken über 5mm ist eine verlängerte Schalterwelle (Zusatz +VW) erforderlich.<br>Schutzart von vorne<br>M10H, M20 IP65<br>Sonstige IP40  | <b>E</b>         | X                       | X   | X               | X                 | X            | X    |
| <b>Zentralbefestigung 22,5mm</b><br>für genormte Bohrungen Ø22,5mm für Wandstärken von 1-4mm.<br>Schutzart von vorne IP65<br>Montageschlüssel J7049 erforderlich  | <b>Z</b>         | X                       | X   | X <sup>2)</sup> | -                 | -            | -    |
| <b>Zentralbefestigung ohne Deckschild</b><br>für genormte Bohrungen Ø22,5mm für Wandstärken von 1-4mm.<br>mit schwarzem Knebelgriff<br>Schutzart von vorne IP65<br>Montageschlüssel J7049 erforderlich  | <b>ZO</b>        | X                       | X   | -               | -                 | -            | -    |
| <b>Unterputzschalter</b><br>Schalter mit weißem Instrumentengriff, weißer Frontplatte mit schwarzer Beschriftung für Montage in UP-Dosen 65mm und Verwendung von Unitasplatte. Lieferung mit Unterputzdose:<br>Zusatz +UP<br>Maximale Anzahl Schaltzellen bei M10<br>UP-Dose 45mm tief    2<br>UP-Dose 65mm tief    4 | <b>UP</b>        | X <sup>1)</sup>         | -   | -               | -                 | -            | -    |

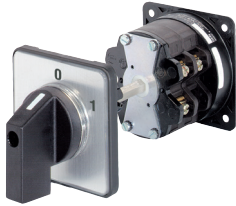
1) Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

2) Nur für N33F, max. 3 Schaltzellen

## Verteilerformen (Bodenmontage)

Schalter der angeführten Verteiler-Bauformen haben von vorne Schutzart IP40 und von hinten IP00. Bei Verwendung einer Wellendichtung (Zusatz +WD) erhöht sich die Schutzart von vorne auf IP54. Die Schalter werden in Normalausführung mit quadratischem Frontschild und schwarzem Instrumentengriff geliefert (SMA: grauer Knebelgriff). Für Schaltschränke mit schwenkbaren Türen sind Türkupplungen empfehlenswert.

Die Anschlußklemmen der Schalter sind in Normalausführung links und rechts angeordnet, bei Typ M10H sowie allen Schaltern der Bauform SMA jedoch oben und unten. Durch um 90° verdreht eingesetztem Griff Einsatz kann nachträglich die Lage der Anschlußklemmen geändert werden. **Maße** siehe Seite 263.



### Bauform

Beschreibung

Typen-  
zusatz

Mögliche Schaltergrößen

M10H

M20

N20  
N33F

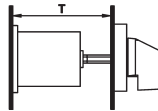
N40  
N61  
N80

N100  
N200

L...

#### Verteilereinbau

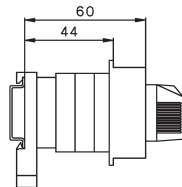
Für Schraubbefestigung auf Rückwand oder Boden von Verteilerkästen oder Geräten mit abnehmbarem Deckel. Zusätzlich kann die Einbautiefe, das ist der Abstand zwischen der Befestigungsebene des Schalters und der Innenkante der Tür (Maß T), angegeben werden.



Türkupplungen siehe Seite 250.

#### Reiheneinbau

Schalter für Schnappbefestigung auf Normschiene DIN EN 50022, mit Installationsabdeckung für Normausschnitt 45mm und Knebelgriff. Anschlüsse oben und unten. Schalter der Type M10H SMA .. mit 1-3 Schaltzellen M20 SMA .. mit 1 oder 2 Schaltzellen haben nachfolgende Einbaumaße:



Weitere Maße siehe Seite 263.

SMA

X

X

-

-

-

-

## Preßstoffgekapselte Schalter

Die Schalter haben ein bruchsicheres Preßstoff-Gehäuse und sind für Wandmontage oder Anbau an Maschinen geeignet. Die Schalter werden in Normalausführung in hellgrauem Gehäuse mit quadratischem Frontschild, schwarzer Schrift auf silbrigem Hintergrund und schwarzem Instrumentengriff geliefert. Bei vielen Gehäusen sind andere Gehäusefarben oder Kombinationen möglich. Die Anbringung eines rechteckigen Zusatzschildes ist nicht möglich. Im Gehäuseunterteil sind 4 Öffnungen für Kabelverschraubungen vorgesehen (siehe Maßzeichnungen). In allen Preßstoffgehäusen können zwei miteinander verbundene, isolierte Klemmen für Schutzleiteranschluß (Zusatz + PE) angeordnet werden. **Maße** siehe Seite 264.



| Beschreibung   | Typen-<br>zusatz | Mögliche Schaltergrößen |     |      |     |     |     |      |
|--|------------------|-------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|
|  |                  | M10                     | N20 | N33F | N40 | N61 | N80 | N100 |
| <b>Preßstoffgekapselt</b> hellgrau<br>Schutzart IP40<br>Maximale Anzahl Schaltzellen   | <b>P</b>         | X                       | X   | X    | X   | -   | -   | -    |
|  |                  | 6                       | 6   | 6    | 6   | -   | -   | -    |
| <b>Preßstoffgekapselt</b> hellgrau<br>Feuchtraumausführung<br>Schutzart IP65<br>Maximale Anzahl Schaltzellen   | <b>PF</b>        | X                       | X   | X    | X   | -   | -   | -    |
|  |                  | 6                       | 6   | 6    | 6   | -   | -   | -    |
| <b>Preßstoffgekapselt liegend</b><br>Feuchtraumausführung, hellgrau<br>Schutzart IP65<br>Maximale Anzahl Schaltzellen  | <b>PLF</b>       | -                       | -   | -    | X   | X   | X   | -    |
|  |                  | -                       | -   | -    | 10  | 6   | 6   | -    |
| <b>Klemmkasteneinbau</b><br>Schutzart IP65<br>Diese Schalter werden von vorne auf<br>einen Klemmenkasten montiert, wobei<br>die Schaltzellen durch eine Bohrung<br>in den Klemmenkasten hineinragen.<br>Maximale Anzahl Schaltzellen | <b>KE</b>        | X                       | X   | -    | -   | -   | -   | -    |
|  |                  | 12                      | 12  | -    | -   | -   | -   | -    |
| <b>Preßstoff-Motorschalter-Gehäuse</b><br>Feuchtraumausführung<br>Schutzart IP65<br>Maximale Anzahl Schaltzellen   | <b>PM</b>        | -                       | X   | -    | -   | -   | -   | -    |
|  |                  | -                       | 6   | -    | -   | -   | -   | -    |

## Schaltprogramme

| Beschreibung                                       | Anschlußbild     | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|------------------|--------------|---|----------|--|--------------------------|--------|
| <b>Ein-Aus-Schalter A</b>                          |                  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>1-polig</b>                                     |                  | 60°          | 1   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . A1                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . A1                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . A1                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . A1                     |        |
| 88 □ 63A   | N40 . x - x - x  | . A1         | +003  |          |  |                          |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . A1         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . A1         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . A1         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . A1         |   |          |  |                          |        |
| <b>2-polig</b>                                     |                  | 60°          | 1   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . A2                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . A2                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . A2                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . A2                     |        |
| 88 □ 63A   | N40 . x - x - x  | . A2         | +003  |          |  |                          |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . A2         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . A2         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . A2         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . A2         |   |          |  |                          |        |
| <b>3-polig</b>                                     |                  | 60°          | 2   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . A3                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . A3                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . A3                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . A3                     |        |
| 88 □ 63A   | N40 . x - x - x  | . A3         | +003  |          |  |                          |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . A3         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . A3         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . A3         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . A3         |   |          |  |                          |        |
| <b>4-polig<br/>4. Pol schließt vor-<br/>eilend</b> |                  | 60°          | 2   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . A4                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . A4                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . A4                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x - x - x                           | . A4                     |        |
| 88 □ 63A   | N40 . x - x - x  | . A4         | +003  |          |  |                          |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . A4         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . A4         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . A4         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . A4         |   |          |  |                          |        |
| <b>6-polig</b>                                     |                  | 60°          | 3   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . A6                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . A6                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . A6                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x - x - x                           | . A6                     |        |
| 88 □ 63A   | N40 . x - x - x  | . A6         | +003  |          |  |                          |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . A6         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . A6         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . A6         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . A6         |   |          |  |                          |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau Ein-Aus-Schalter 6-polig Schild OFF - ON N200 E A6 +003

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------|--------------|---|--|--|--------------------------|--------|
| <b>Umschalter mit Nullstellung U</b>                           |              |              |   |  |  |                          |        |
| <b>1-polig</b>   |              | 60°          | 1 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H .</b><br><b>M20 .</b>                | x x x x x <sup>1)</sup><br>x x x x -       | . U1<br>. U1             |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20 .</b><br><b>N33F .</b>                | x - x - x<br>x x x - x                     | . U1<br>. U1             |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40 .</b><br><b>N61 .</b><br><b>N80 .</b> | x - x - x<br>x - x - x<br>x - x - -        | . U1<br>. U1<br>. U1     |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100 .</b><br><b>N200 .</b>               | x - x - -<br>x - x - -                     | . U1<br>. U1             |        |
|  |              |              |   |  |  | <b>+007</b>              |        |
| <b>2-polig</b>   |              | 60°          | 2 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H .</b><br><b>M20 .</b>                | x x x x x <sup>1)</sup><br>x x x x -       | . U2<br>. U2             |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20 .</b><br><b>N33F .</b>                | x - x - x<br>x x x - x                     | . U2<br>. U2             |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40 .</b><br><b>N61 .</b><br><b>N80 .</b> | x - x - x<br>x - x - x<br>x - x - -        | . U2<br>. U2<br>. U2     |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100 .</b><br><b>N200 .</b>               | x - x - -<br>x - x - -                     | . U2<br>. U2             |        |
|  |              |              |   |  |  | <b>+007</b>              |        |
| <b>3-polig</b>   |              | 60°          | 3 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H .</b><br><b>M20 .</b>                | x x x x x <sup>1)</sup><br>x x x x -       | . U3<br>. U3             |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20 .</b><br><b>N33F .</b>                | x - x - x<br>x x x - x                     | . U3<br>. U3             |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40 .</b><br><b>N61 .</b><br><b>N80 .</b> | x - x - x<br>x - x - x<br>x - x - -        | . U3<br>. U3<br>. U3     |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100 .</b><br><b>N200 .</b>               | x - x - -<br>x - x - -                     | . U3<br>. U3             |        |
|  |              |              |   |  |  | <b>+007</b>              |        |
| <b>4-polig</b><br><b>4. Pol schließt vor-</b><br><b>eilend</b> |              | 60°          | 4 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H .</b><br><b>M20 .</b>                | x x x x x <sup>1)</sup><br>x x x x -       | . U4<br>. U4             |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20 .</b><br><b>N33F .</b>                | x - x - x<br>x - x - x                     | . U4<br>. U4             |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40 .</b><br><b>N61 .</b><br><b>N80 .</b> | x - x - x<br>x - x - x<br>x - x - -        | . U4<br>. U4<br>. U4     |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100 .</b><br><b>N200 .</b>               | x - x - -<br>x - x - -                     | . U4<br>. U4             |        |
|  |              |              |   |  |  | <b>+007</b>              |        |
| <b>6-polig</b>   |              | 60°          | 6 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H .</b><br><b>M20 .</b>                | x x x - x <sup>1)</sup><br>x x x - -       | . U6<br>. U6             |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20 .</b><br><b>N33F .</b>                | x - x - x<br>x - x - x                     | . U6<br>. U6             |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40 .</b><br><b>N61 .</b><br><b>N80 .</b> | x - x - x<br>x - x - x<br>x - x - -        | . U6<br>. U6<br>. U6     |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100 .</b><br><b>N200 .</b>               | x - x - -<br>x - x - -                     | . U6<br>. U6             |        |
|  |              |              |   |  |  | <b>+007</b>              |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau Umschalter 6-polig Schild 1 - OFF - 2

**N200 E U6+007**

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung                                       | Anschlußbild     | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|------------------|--------------|---|----------|--|--------------------------|--------|
| <b>Umschalter ohne Nullstellung W</b>              |                  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>1-polig</b>                                     |                  | 60°          | 1   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . W1                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . W1                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . W1                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . W1                     |        |
|  |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . W1                     |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . W1         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . W1         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . W1         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . W1         |   |          |  |                          |        |
| <b>2-polig</b>                                     |                  | 60°          | 2   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . W2                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . W2                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . W2                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . W2                     |        |
|  |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . W2                     |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . W2         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . W2         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . W2         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . W2         |   |          |  |                          |        |
| <b>3-polig</b>                                     |                  | 60°          | 3   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . W3                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . W3                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . W3                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . W3                     |        |
|  |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . W3                     |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . W3         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . W3         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . W3         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . W3         |   |          |  |                          |        |
| <b>4-polig<br/>4. Pol schließt vor-<br/>eilend</b> |                  | 60°          | 4   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . W4                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . W4                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . W4                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x - x - x                           | . W4                     |        |
|  |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . W4                     |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . W4         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . W4         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . W4         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . W4         |   |          |  |                          |        |
| <b>6-polig</b>                                     |                  | 60°          | 6   | 48 □ 20A | M10H . x x x x - x <sup>1)</sup>           | . W6                     |        |
|  |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . W6                     |        |
|  |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . W6                     |        |
|  |                  |              |   | 50A      | N33F . x - x - x                           | . W6                     |        |
|  |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . W6                     |        |
| 90A  | N61 . x - x - x  | . W6         |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - -  | . W6         |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - | . W6         |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - | . W6         |   |          |  |                          |        |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau Umschalter ohne Nullstellung 6-polig

N200 E W6

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

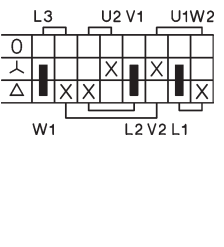
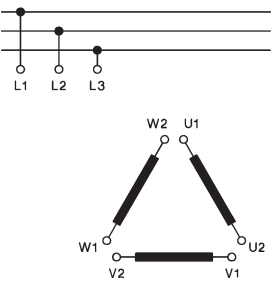
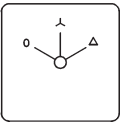
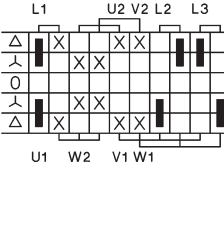
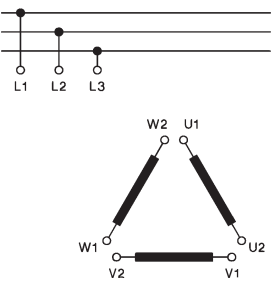
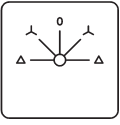
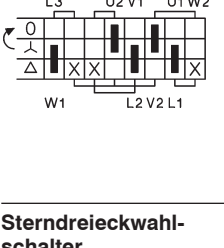
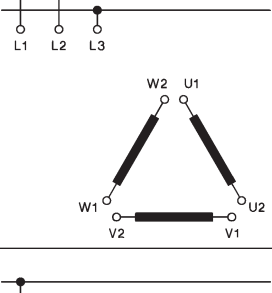
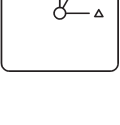
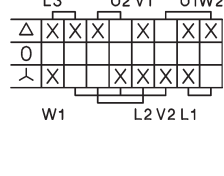
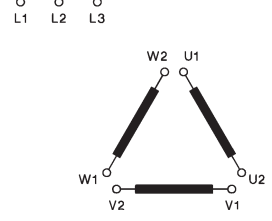
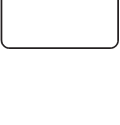
| Beschreibung  | Anschlußbild     | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm       | Schild  |  |
|---|------------------|--------------|---|----------|--|--------------------------------|---------|--|
| <b>Wendeumschalter WU</b>   |                  |              |   |          |  |                                |         |  |
| <b>2-polig</b>  |                  | 60°          | 2                                       | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . WU2                          |         |  |
|   |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . WU2                          |         |  |
|   |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . WU2                          |         |  |
|   |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . WU2                          |         |  |
|   |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . WU2                          |         |  |
| 90A   | N61 . x - x - x  | . WU2        |   |          |  |                                |         |  |
| 115A  | N80 . x - x - -  | . WU2        |   |          |  |                                |         |  |
| 132 □ 150A  | N100 . x - x - - | . WU2        | +007<br>                                |          |  |                                |         |  |
| 250A  | N200 . x - x - - | . WU2        |   |          |  |                                |         |  |
| <b>2-polig ohne Nullstellung</b>  |                  | 60°          |   | 2        | 48 □ 20A                                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> | . WK2   |  |
|   |                  |              |   |          | 32A  | M20 . x x x x -                | . WK2   |  |
|   |                  |              |   |          | 64 □ 32A                                   | N20 . x - x - x                | . WK2   |  |
|   |                  |              | 50A                                     |          | N33F . x x x - x                           | . WK2                          |         |  |
|   |                  |              | 88 □ 63A                                |          | N40 . x x - - x                            | . WK2                          |         |  |
| 90A   | N61 . x - x - x  | . WK2        |   |          |  |                                |         |  |
| 115A  | N80 . x - x - -  | . WK2        |   |          |  |                                |         |  |
| 132 □ 150A  | N100 . x - x - - | . WK2        |   |          |  |                                |         |  |
| 250A  | N200 . x - x - - | . WK2        |   |          |  |                                |         |  |
| <b>2-poliger Wendschalter mit beidseitigem Rückzug</b>                  |                  | 30°          | 2                                       | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . WU2R2                        |         |  |
|   |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . WU2R2                        |         |  |
|   |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . WU2R2                        |         |  |
| 50A   | N33F . x x x - x | . WU2R2      |   |          |  |                                |         |  |
| 88 □ 63A  | N40 . x - x - x  | . WU2R2      |   |          |  |                                |         |  |
| <b>2-poliger Wendschalter Stellung 1 gerastet Stellung 2 m. Rückzug</b> |                  | 60°+30°      | 2                                       | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . WU2R1                        |         |  |
|   |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . WU2R1                        |         |  |
|   |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . WU2R1                        |         |  |
| 50A   | N33F . x x x - x | . WU2R1      |   |          |  |                                |         |  |
| 88 □ 63A  | N40 . x - x - x  | . WU2R1      |   |          |  |                                |         |  |
| <b>3-polig</b>  |                  | 60°          | 3                                       | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . WU3                          |         |  |
|   |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . WU3                          |         |  |
|   |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . WU3                          |         |  |
|   |                  |              |   | 50A      | N33F . x x x - x                           | . WU3                          |         |  |
|   |                  |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x                            | . WU3                          |         |  |
| 90A   | N61 . x - x - x  | . WU3        |   |          |  |                                |         |  |
| 115A  | N80 . x - x - -  | . WU3        |   |          |  |                                |         |  |
| 132 □ 150A  | N100 . x - x - - | . WU3        | +007<br>                                |          |  |                                |         |  |
| 250A  | N200 . x - x - - | . WU3        |   |          |  |                                |         |  |
| <b>3-poliger Wendschalter mit beidseitigem Rückzug</b>                  |                  | 30°          |   | 3        | 48 □ 20A                                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> | . WU3R2 |  |
|   |                  |              |   |          | 32A  | M20 . x x x x -                | . WU3R2 |  |
|   |                  |              |   |          | 64 □ 32A                                   | N20 . x - x - x                | . WU3R2 |  |
| 50A   | N33F . x x x - x | . WU3R2      |   |          |  |                                |         |  |
| 88 □ 63A  | N40 . x - x x    | . WU3R2      |   |          |  |                                |         |  |
| <b>3-poliger Wendschalter Stellung 1 gerastet Stellung 2 m. Rückzug</b> |                  | 60°+30°      | 3                                       | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup>             | . WU3R1                        |         |  |
|   |                  |              |   | 32A      | M20 . x x x x -                            | . WU3R1                        |         |  |
|   |                  |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x                            | . WU3R1                        |         |  |
| 50A   | N33F . x x x - x | . WU3R1      |   |          |  |                                |         |  |
| 88 □ 63A  | N40 . x - x - x  | . WU3R1      |   |          |  |                                |         |  |

**Bestellbeispiel:** AC21 63A Verteilereinbau Wendeumschalter 3-polig, Stellung 2 mit Rückzug

**N40 V WU3R1**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

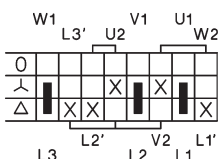
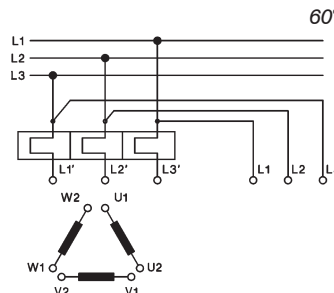
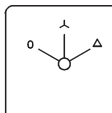
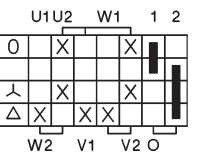
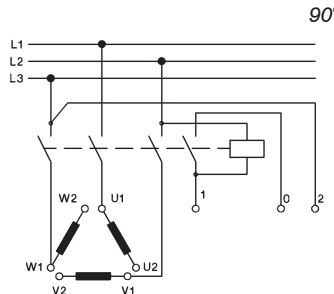
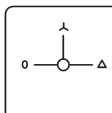
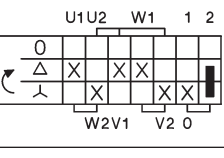
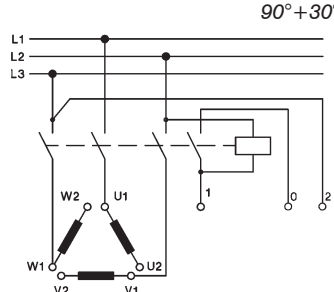
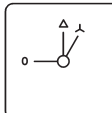
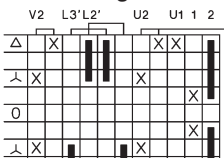
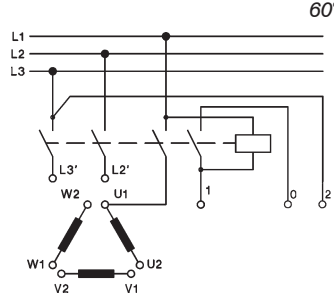
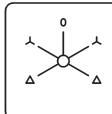
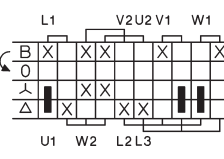
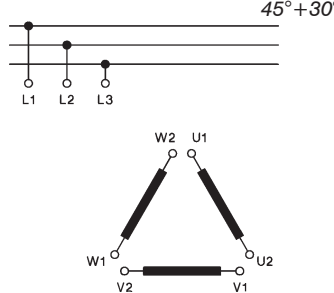
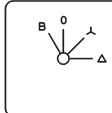
| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ                     | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓            | Schaltprogramm          | Schild  |
|--|---|--------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Sterndreieckschalter SD</b>   |   |              |   |                         |   |                         |   |
| <b>eine Drehrichtung</b><br>                            |    | 60°          | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup><br>M20 . x x x x -     | . SD<br>. SD            |    |
|  |   |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x<br>N33F . x - x - x                   | . SD<br>. SD            |   |
|  |   |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x<br>N61 . x - x - x<br>N80 . x - x - - | . SD<br>. SD<br>. SD    |   |
|  |   |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - -<br>N200 . x - x - -                  | . SD<br>. SD            |   |
|  |   |              |   |                         |   |                         |   |
| <b>beide Drehrichtungen</b><br>                         |    | 45°          | 5                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup><br>M20 . x x x x -     | . SDR<br>. SDR          |    |
|  |   |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x<br>N33F . x - x - x                   | . SDR<br>. SDR          |   |
|  |   |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x<br>N61 . x - x - x<br>N80 . x - x - - | . SDR<br>. SDR<br>. SDR |   |
|  |   |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - -<br>N200 . x - x - -                  | . SDR<br>. SDR          |   |
|  |   |              |   |                         |   |                         |   |
| <b>eine Drehrichtung mit Rückzug von Y nach 0</b><br> |   | 30° + 60°    | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup><br>M20 . x x x x -     | . SRD<br>. SRD          |   |
|  |   |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x<br>N33F . x - x - x                   | . SRD<br>. SRD          |   |
|  |   |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x<br>N61 . x - x - x<br>N80 . x - x - - | . SRD<br>. SRD<br>. SRD |   |
|  |   |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - -<br>N200 . x - x - -                  | . SRD<br>. SRD          |   |
|  |   |              |   |                         |   |                         |   |
| <b>Sterndreieckwahlschalter</b><br>                   |  | 60°          | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup><br>M20 . x x x x -     | . SDU<br>. SDU          |  |
|  |   |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x<br>N33F . x - x - x                   | . SDU<br>. SDU          |   |
|  |   |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x<br>N61 . x - x - x<br>N80 . x - x - - | . SDU<br>. SDU<br>. SDU |   |
|  |   |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - -<br>N200 . x - x - -                  | . SDU<br>. SDU          |   |
|  |   |              |   |                         |   |                         |   |

**Bestellbeispiel:** AC21 32A preßstoffgekapselt, Sterndreieckwahlschalter  
 1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

**N20 P SDU**



# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schaltprogramm   | Schild  |
|--|---|--------------|---|---|---|--|---|
| <b>Sterndreieckschalter SD</b>   |   |              |   |   |   |  |   |
| <b>mit doppelt herausgeführten Phasen für Anschluß an Motorschutzschalter</b><br>  |    | 60°          | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br>132 □ 150A<br>250A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -<br>N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -<br>N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - -<br>N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - - | . SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO<br>. SDMO           |    |
| <b>mit Hilfskontakten für Schützsteuerung, ohne Netzkontakte, Nullstellungszwang bei Netzausfall</b><br>                         |    | 90°          | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br>132 □ 150A<br>250A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -<br>N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -<br>N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - -<br>N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - - | . SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1<br>. SDJ1           |    |
| <b>mit Hilfskontakten für Schützsteuerung, ohne Netzkontakte, Nullstellungszwang bei Netzausfall Stellung Y m. Rückzug</b><br> |   | 90°+30°      | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br>132 □ 150A<br>250A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -<br>N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -<br>N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - -<br>N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - - | . SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2<br>. SDJ2           |   |
| <b>Wie SDJ1 jedoch für beide Drehrichtungen</b><br>  |  | 60°          | 7                                       | 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br>132 □ 150A<br>250A | M10H . x x x - - -<br>M20 . x x x - - -<br>N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - - -<br>N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - -<br>N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -               | . SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1<br>. SDRJ1 |  |
| <b>mit Bremsstellung (Gegenstrombremsung) Bremsstellung mit Rückzug</b><br>  |  | 45°+30°      | 5                                       | 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br>132 □ 150A<br>250A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -<br>N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -<br>N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - -<br>N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - - | . SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB<br>. SDB                     |  |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau Sterndreieckschalter mit Bremsstellung

N200 E SDB

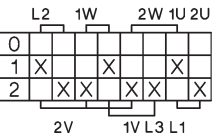
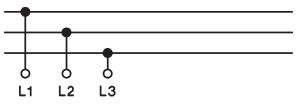
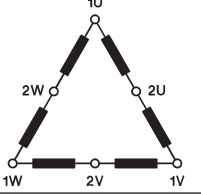
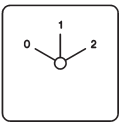
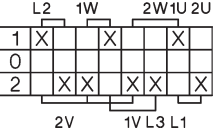
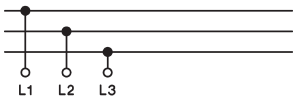
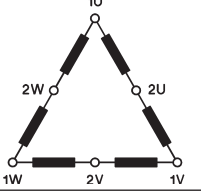
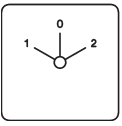
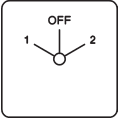
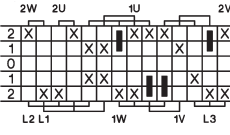
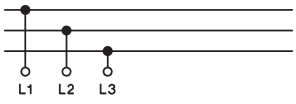
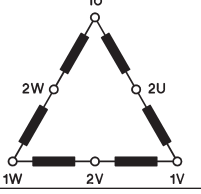
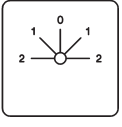
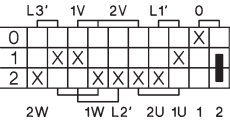
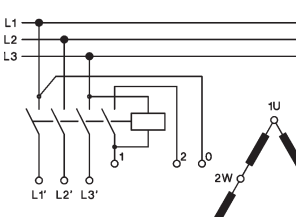
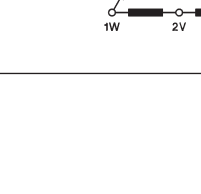
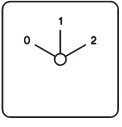
1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung  | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓                          | Schaltprogramm | Schild |
|---|--------------|--------------|---|---|---|----------------|--------|
| <b>Hilfsphasenschalter HP</b>   |              |              |   |   |   |                |        |
| für Anlauf von Einphasenmotoren mit Hilfsphase mit Rückzug von START nach 0 |              | 30°+60°      | 2                                       | 48 □ 20A<br>32A                                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . HP1<br>M20 . x x x x - - . HP1   |                |        |
|   |              |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . HP1<br>N33F . x - x - x - . HP1   |   |                |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . HP1                               |   |                |        |
| für Anlauf von Einphasenmotoren mit Hilfsphase mit Rückzug von START nach 1 |              | 90°+30°      | 2                                       | 48 □ 20A<br>32A                                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . HP2<br>M20 . x x x x - - . HP2   |                |        |
|   |              |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . HP2<br>N33F . x - x - x - . HP2   |   |                |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . HP2                               |   |                |        |
| für Anlauf von Einphasenmotoren mit Hilfsphase beide Drehrichtungen         |              | 60°+30°      | 3                                       | 48 □ 20A<br>32A                                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . HPR1<br>M20 . x x x x - - . HPR1 |                |        |
|   |              |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . HPR1<br>N33F . x - x - x - . HPR1 |   |                |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . HPR1                              |   |                |        |
| wie HPR1 jedoch für Anlauf- und Betriebskondensator                         |              | 60°+30°      | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A                                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . HPR2<br>M20 . x x x x - - . HPR2 |                |        |
|   |              |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . HPR2<br>N33F . x - x - x - . HPR2 |   |                |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . HPR2                              |   |                |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 63A Einbau Hilfsphasenschalter, beide Drehrichtungen, mit Anlauf- und Betriebskondensator **N40 E HPR2**  
 1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

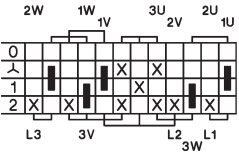
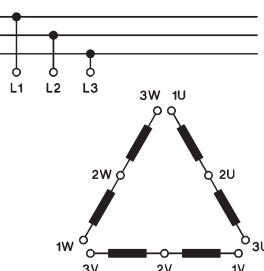
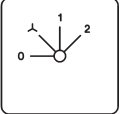
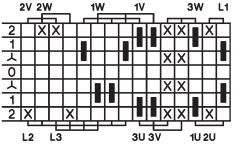
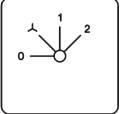
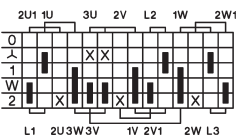
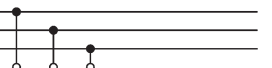
# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild   | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schaltprogramm   | Schild |
|--|--|--------------|---|---|---|--|--------|
| <b>1 Dahlanderwicklung<br/>1 Drehrichtung</b><br><br>  | <br>     | 60°          | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br><br>132 □ 150A<br>250A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . P61<br><b>M20</b> . x x x x - - . P61<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . P61<br><b>N33F</b> . x - x - x - . P61<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . P61<br><b>N61</b> . x - x - x - . P61<br><b>N80</b> . x - x - - - . P61<br><br><b>N100</b> . x - x - - - . P61<br><b>N200</b> . x - x - - - . P61          |   |        |
| <b>1 Dahlanderwicklung<br/>1 Drehrichtung</b><br><br>  | <br>     | 60°          | 4                                       | 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br><br>132 □ 150A<br>250A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . P62<br><b>M20</b> . x x x x - - . P62<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . P62<br><b>N33F</b> . x - x - x - . P62<br><br><b>N40</b> . x - x - x x . P62<br><b>N61</b> . x - x - x - . P62<br><b>N80</b> . x - x - - - . P62<br><br><b>N100</b> . x - x - - - . P62<br><b>N200</b> . x - x - - - . P62          | <br>+007<br> |        |
| <b>1 Dahlanderwicklung<br/>2 Drehrichtungen</b><br><br>  | <br>  | 45°          | 7                                       | 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br><br>132 □ 150A<br>250A | <b>M10H</b> . x x x - - - . P61R<br><b>M20</b> . x x x - - - . P61R<br><br><b>N20</b> . x - x - x - . P61R<br><b>N33F</b> . x - x - - - . P61R<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . P61R<br><b>N61</b> . x - x - - - . P61R<br><b>N80</b> . x - x - - - . P61R<br><br><b>N100</b> . x - x - - - . P61R<br><b>N200</b> . x - x - - - . P61R               |    |        |
| <b>1 Dahlanderwicklung<br/>1 Drehrichtung<br/>mit Hilfskontakt für<br/>Schützsteuerung,<br/>Nullstellungszwang<br/>bei Netzausfall</b><br><br> | <br> | 60°          | 5                                       | 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br><br>132 □ 150A<br>250A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . P61J<br><b>M20</b> . x x x x - - . P61J<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . P61J<br><b>N33F</b> . x - x - x - . P61J<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . P61J<br><b>N61</b> . x - x - x - . P61J<br><b>N80</b> . x - x - - - . P61J<br><br><b>N100</b> . x - x - - - . P61J<br><b>N200</b> . x - x - - - . P61J |   |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 32A gußgekapselt, Polumschalter, 1 Drehrichtung, mit Hilfskontakt für Schützsteuerung **N20 G P61J**

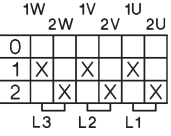
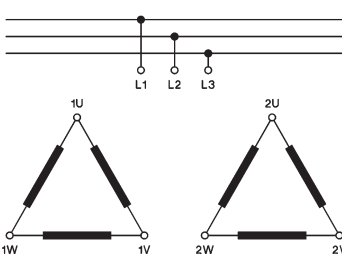
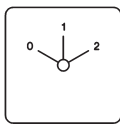
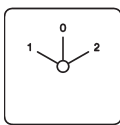
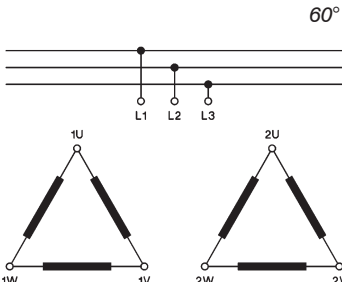
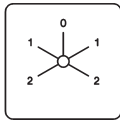
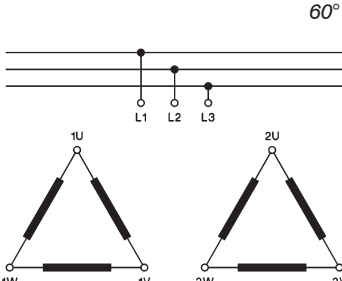
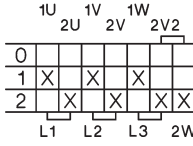
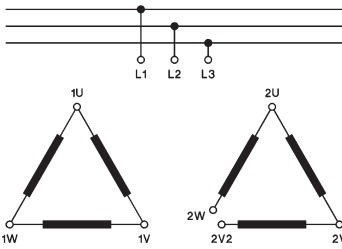
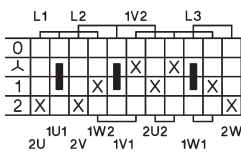
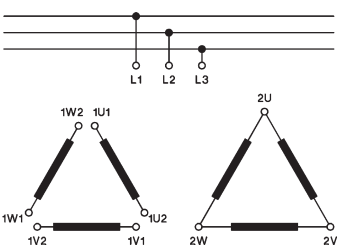
1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild   | Schaltwinkel  | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21   | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓                  | Schaltprogramm             | Schild  |
|--|--|---|---|---|---|----------------------------|---|
| <b>offene Dahlanderwickl. eine Drehrichtung niedere Drehzahl mit Stern-Dreieck-Anlauf</b><br><br>   |   | 45°   | 6   | 48 □ 20A<br>32A   | M10H . x x x - x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x - - -       | . P91<br>. P91             |  |
|  |  |   | 64 □  | 32A<br>50A  | N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -                     | . P91<br>. P91             |   |
|  |  |   | 88 □  | 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - - | . P91<br>. P91<br>. P91    |   |
|  |  |   | 132 □   | 150A<br>250A  | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . P91<br>. P91             |   |
|  |  |   | <b>offene Dahlanderwickl. beide Drehrichtungen niedere Drehzahl mit Stern-Dreieck-Anlauf</b><br><br> |  | 30°   | 8                          |   |
| 64 □   | 32A<br>50A   | N20 . x - x - x -<br>N33F . x - x - - -                     |   |   |   | . P91R<br>. P91R           |   |
| 88 □   | 63A<br>90A<br>115A   | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - |   |   |   | . P91R<br>. P91R<br>. P91R |   |
| 132 □  | 150A<br>250A   | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    |   |   |   | . P91R<br>. P91R           |   |
| <b>offene Dahlanderwickl. eine Drehrichtung, niedere Drehzahl mit Stern-Dreieck-Anlauf mit zusätzlicher Anlaufstellung (Anlaufwiderst.)</b><br><br> |  | 30°   |   |   |   | 7                          | 48 □ 20A<br>32A   |
|  |  |   | 64 □  | 32A<br>50A  | N20 . x - x - x -<br>N33F . x - x - - -                     | . P91W<br>. P91W           |   |
|  |  |   | 88 □  | 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - | . P91W<br>. P91W<br>. P91W |   |
|  |  |   | 132 □   | 150A<br>250A  | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . P91W<br>. P91W           |   |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Polumschalter, offene Dahlanderwicklung, niedere Drehzahl mit Stern-dreieckanlauf **N200 E P91W**  
 1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21  | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schaltprogramm    | Schild  |
|--|---|--------------|--|---|---|-------------------|---|
| <b>2 getrennte Wicklungen eine Drehrichtung</b><br><br>  |    | 60°          | 3 48 □ 20A<br>32A  | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . P63<br>M20 . x x x x - - . P63                   |  |                   |   |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A  | N20 . x - x - x x . P63<br>N33F . x - x - x - . P63                                 |   |                   |   |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x - . P63<br>N61 . x - x - x - . P63<br>N80 . x - x - - - . P63       |   |                   |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A   | N100 . x - x - - - . P63<br>N200 . x - x - - - . P63                                |   |                   |   |
|  |   |              | <b>2 getrennte Wicklungen eine Drehrichtung</b><br><br>                    |    |   | 60°               | 3 48 □ 20A<br>32A   |
| 64 □ 32A<br>50A  | N20 . x - x - x x . P64<br>N33F . x - x - x - . P64                                 |              |  |   |   |                   |   |
| 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x - . P64<br>N61 . x - x - x - . P64<br>N80 . x - x - - - . P64       |              |  |   |   |                   |   |
| 132 □ 150A<br>250A   | N100 . x - x - - - . P64<br>N200 . x - x - - - . P64                                |              |  |   |   |                   |   |
| <b>2 getrennte Wicklungen beide Drehrichtungen</b><br><br>   |   | 60°          |  |   | 5 48 □ 20A<br>32A   |                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . P66<br>M20 . x x x x - - . P66 |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A  | N20 . x - x - x x . P66<br>N33F . x - x - x - . P66                                 |   |                   |   |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x - . P66<br>N61 . x - x - x - . P66<br>N80 . x - x - - - . P66       |   |                   |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A   | N100 . x - x - - - . P66<br>N200 . x - x - - - . P66                                |   |                   |   |
|  |   |              | <b>2 getrennte Wicklungen davon eine offen eine Drehrichtung</b><br><br> |  | 60°   | 4 48 □ 20A<br>32A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . P71<br>M20 . x x x x - - . P71 |
| 64 □ 32A<br>50A  | N20 . x - x - x x . P71<br>N33F . x - x - x - . P71                                 |              |  |   |   |                   |   |
| 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x - . P71<br>N61 . x - x - x - . P71<br>N80 . x - x - - - . P71       |              |  |   |   |                   |   |
| 132 □ 150A<br>250A   | N100 . x - x - - - . P71<br>N200 . x - x - - - . P71                                |              |  |   |   |                   |   |
| <b>2 getrennte Wicklungen eine Drehrichtung niedrigere Drehzahl mit Stern-Dreieck-Anlauf</b><br><br> |  | 45°          |  |   |   | 6 48 □ 20A<br>32A | M10H . x x x - x <sup>1)</sup> - . P96<br>M20 . x x x - - - . P96 |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A  | N20 . x - x - x x . P96<br>N33F . x - x - x - . P96                                 |   |                   |   |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | N40 . x - x - x - . P96<br>N61 . x - x - x - . P96<br>N80 . x - x - - - . P96       |   |                   |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A   | N100 . x - x - - - . P96<br>N200 . x - x - - - . P96                                |   |                   |   |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Polumschalter, 2 getrennte Wicklungen, niedrigere Drehzahl mit Stern-Dreieck-Anlauf **N200 E P96**

1) Preßstoffgekapselfe Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung  | Anschlussbild | Schaltwinkel   | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>AC21  | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓   | Schaltprogramm   | Schild |
|---|---------------|--|--|---|--|--|--------|
| <b>Polumschalter P</b>  |               |  |  |   |  |  |        |
| <b>2 getrennte Wicklungen</b><br><b>eine Drehrichtung</b><br><b>beide Drehzahlen mit Stern-Dreieck-Anlauf</b> | <br><br>      | 45°  | 8 48 □ 20A<br>32A  | <b>M10H</b> . x x x - - - . P122<br><b>M20</b> . x x x - - - . P122                                   | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . P122<br>. P122<br>. P122<br>. P122<br>. P122<br>. P122                       |        |
|   |               |  | 64 □ 32A<br>50A  | <b>N20</b> . x - x - x - . P122<br><b>N33F</b> . x - x - - - . P122                                   |  |  |        |
|   |               |  | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | <b>N40</b> . x - x - x - . P122<br><b>N61</b> . x - x - - - . P122<br><b>N80</b> . x - x - - - . P122 |  |  |        |
|   |               |  | 132 □ 150A<br>250A   | <b>N100</b> . x - x - - - . P122<br><b>N200</b> . x - x - - - . P122                                  |  |  |        |
|   |               |  | <b>1 Dahlanderwicklung A</b><br><b>1 Normalwicklung B</b><br><b>3 Drehzahlen</b><br><b>eine Drehrichtung</b><br><b>0-AΔ-BΔ oder Δ-AΔ</b> |   |  |  |        |
| <br><br>  | 45°           | 6 48 □ 20A<br>32A  | <b>M10H</b> . x x x - x <sup>1)</sup> - . P93<br><b>M20</b> . x x x - - - . P93  | x x x - x <sup>1)</sup> -<br>x x x - - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - -  | . P93<br>. P93<br>. P93<br>. P93<br>. P93<br>. P93                                     | <br>+127<br>   |        |
|   |               | 64 □ 32A<br>50A  | <b>N20</b> . x - x - x x . P93<br><b>N33F</b> . x - x - x - . P93  |   |  |  |        |
|   |               | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | <b>N40</b> . x - x - x - . P93<br><b>N61</b> . x - x - x - . P93<br><b>N80</b> . x - x - - - . P93                                       |   |  |  |        |
|   |               | 132 □ 150A<br>250A   | <b>N100</b> . x - x - - - . P93<br><b>N200</b> . x - x - - - . P93   |   |  |  |        |
|   |               | <b>1 Dahlanderwicklung A</b><br><b>1 Normalwicklung B</b><br><b>3 Drehzahlen</b><br><b>eine Drehrichtung</b><br><b>0-BΔ oder Δ-AΔ-AΔ</b> |  |   |  |  |        |
| <br><br>  | 45°           | 6 48 □ 20A<br>32A  | <b>M10H</b> . x x x - x <sup>1)</sup> - . P94<br><b>M20</b> . x x x - - - . P94  | x x x - x <sup>1)</sup> -<br>x x x - - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - -  | . P94<br>. P94<br>. P94<br>. P94<br>. P94<br>. P94                                     | <br>+127<br>   |        |
|   |               | 64 □ 32A<br>50A  | <b>N20</b> . x - x - x x . P94<br><b>N33F</b> . x - x - x - . P94  |   |  |  |        |
|   |               | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | <b>N40</b> . x - x - x - . P94<br><b>N61</b> . x - x - x - . P94<br><b>N80</b> . x - x - - - . P94                                       |   |  |  |        |
|   |               | 132 □ 150A<br>250A   | <b>N100</b> . x - x - - - . P94<br><b>N200</b> . x - x - - - . P94   |   |  |  |        |
|   |               | <b>1 Dahlanderwicklung A</b><br><b>1 Normalwicklung B</b><br><b>3 Drehzahlen</b><br><b>eine Drehrichtung</b><br><b>0-AΔ-AΔ-BΔ oder Δ</b> |  |   |  |  |        |
| <br><br>  | 45°           | 6 48 □ 20A<br>32A  | <b>M10H</b> . x x x - x <sup>1)</sup> - . P95<br><b>M20</b> . x x x - - - . P95  | x x x - x <sup>1)</sup> -<br>x x x - - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - -  | . P95<br>. P95<br>. P95<br>. P95<br>. P95<br>. P95                                     | <br>+127<br>   |        |
|   |               | 64 □ 32A<br>50A  | <b>N20</b> . x - x - x x . P95<br><b>N33F</b> . x - x - x - . P95  |   |  |  |        |
|   |               | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | <b>N40</b> . x - x - x - . P95<br><b>N61</b> . x - x - x - . P95<br><b>N80</b> . x - x - - - . P95                                       |   |  |  |        |
|   |               | 132 □ 150A<br>250A   | <b>N100</b> . x - x - - - . P95<br><b>N200</b> . x - x - - - . P95   |   |  |  |        |
|   |               | <b>1 Dahlanderwicklung A</b><br><b>1 Normalwicklung B</b><br><b>3 Drehzahlen</b><br><b>beide Drehrichtungen</b>                          |  |   |  |  |        |
| <br><br>  | 45°           | 9 48 □ 20A<br>32A  | <b>M10H</b> . x x x - - - . P93R<br><b>M20</b> . x x x - - - . P93R  | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -                | . P93R<br>. P93R<br>. P93R<br>. P93R<br>. P93R<br>. P93R                               | <br>1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert. |        |
|   |               | 64 □ 32A<br>50A  | <b>N20</b> . x - x - - - . P93R<br><b>N33F</b> . x - x - - - . P93R  |   |  |  |        |
|   |               | 88 □ 63A<br>90A<br>115A  | <b>N40</b> . x - x - - - . P93R<br><b>N61</b> . x - x - - - . P93R<br><b>N80</b> . x - x - - - . P93R                                    |   |  |  |        |
|   |               | 132 □ 150A<br>250A   | <b>N100</b> . x - x - - - . P93R<br><b>N200</b> . x - x - - - . P93R   |   |  |  |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Polumschalter, 1 Dahlanderwicklung A, 1 Wicklung B, 3 Drehzahlen, beide Drehrichtungen **N200 E P93R**  
 1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung  | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ     | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schaltprogramm | Schild |
|---|--------------|--------------|---|---------|--|----------------|--------|
| <b>1 Dahlanderwicklung A</b><br><b>1 Normalwicklung B</b><br><b>3 Drehzahlen</b><br><b>beide Drehrichtungen</b> |              | 45°          | 9 48 □ 20A                              | M10H .  | x x x - - -                                | . P94R         |        |
|   |              |              |   | M20 .   | x x x - - -                                | . P94R         |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                | N20 .   | x - x - - -                                | . P94R         |        |
|   |              |              |   | N33F .  | x - x - - -                                | . P94R         |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 .   | x - x - - -                                | . P94R         |        |
|   | N61 .        | x - x - - -  | . P94R                                  |         |  |                |        |
|   | N80 .        | x - x - - -  | . P94R                                  |         |  |                |        |
|   | 132 □ 150A   | N100 .       | x - x - - -                             | . P94R  |  |                |        |
|   |              | N200 .       | x - x - - -                             | . P94R  |  |                |        |
| <b>1 Dahlanderwicklung A</b><br><b>1 Normalwicklung B</b><br><b>3 Drehzahlen</b><br><b>beide Drehrichtungen</b> |              | 45°          | 8 48 □ 20A                              | M10H .  | x x x - - -                                | . P95R         |        |
|   |              |              |   | M20 .   | x x x - - -                                | . P95R         |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                | N20 .   | x - x - x -                                | . P95R         |        |
|   |              |              |   | N33F .  | x - x - - -                                | . P95R         |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 .   | x - x - x -                                | . P95R         |        |
|   | N61 .        | x - x - - -  | . P95R                                  |         |  |                |        |
|   | N80 .        | x - x - - -  | . P95R                                  |         |  |                |        |
|   | 132 □ 150A   | N100 .       | x - x - - -                             | . P95R  |  |                |        |
|   |              | N200 .       | x - x - - -                             | . P95R  |  |                |        |
| <b>2 Dahlanderwicklungen</b><br><b>4 Drehzahlen</b><br><b>eine Drehrichtung</b><br><b>0-AΔ-BΔ-AΔ-BΔ</b>         |              | 30°          | 8 48 □ 20A                              | M10H .  | x x x - - -                                | . P124         |        |
|   |              |              |   | M20 .   | x x x - - -                                | . P124         |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                | N20 .   | x - x - x -                                | . P124         |        |
|   |              |              |   | N33F .  | x - x - - -                                | . P124         |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 .   | x - x - x -                                | . P124         |        |
|   | N61 .        | x - x - - -  | . P124                                  |         |  |                |        |
|   | N80 .        | x - x - - -  | . P124                                  |         |  |                |        |
|   | 132 □ 150A   | N100 .       | x - x - - -                             | . P124  |  |                |        |
|   |              | N200 .       | x - x - - -                             | . P124  |  |                |        |
| <b>2 Dahlanderwicklungen</b><br><b>4 Drehzahlen</b><br><b>zwei Drehrichtungen</b>                               |              | 30°          | 12 48 □ 20A                             | M10H .  | x x x - - -                                | . P124R        |        |
|   |              |              |   | M20 .   | x x x - - -                                | . P124R        |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                | N20 .   | x - x - - -                                | . P124R        |        |
|   |              |              |   | N33F .  | x - x - - -                                | . P124R        |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                | N40 .   | x - x - - -                                | . P124R        |        |
|   | N61 .        | x - x - - -  | . P124R                                 |         |  |                |        |
|   | N80 .        | x - x - - -  | . P124R                                 |         |  |                |        |
|   | 132 □ 150A   | N100 .       | x - x - - -                             | . P124R |  |                |        |
|   |              | N200 .       | x - x - - -                             | . P124R |  |                |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Verteilereinbau Polumschalter, 2 Dahlanderwicklungen, 4 Drehzahlen, 1 Drehrichtung

**N200 V P124**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------|--------------|---|---|--|--------------------------|--------|
| <b>Umschalter mit Rückzug UR</b>                                 |              |              |   |   |  |                          |        |
| 1-polig  |              | 30°          | 1 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . UR1<br>M20 . x x x x - - . UR1 |  |                          | +264   |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . UR1<br>N33F . x - x - x - . UR1               |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . UR1   |  |                          |        |
| 2-polig  |              | 30°          | 2 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . UR2<br>M20 . x x x x - - . UR2 |  |                          | +264   |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . UR2<br>N33F . x - x - x - . UR2               |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . UR2   |  |                          |        |
| 3-polig  |              | 30°          | 3 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . UR3<br>M20 . x x x x - - . UR3 |  |                          | +264   |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . UR3<br>N33F . x - x - x - . UR3               |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . UR3   |  |                          |        |
| <b>Umschalter mit einer gerasteten und einer Taststellung UK</b> |              |              |   |   |  |                          |        |
| 1-polig<br>Stellung 1 gerastet<br>Stellung 2 mit<br>Rückzug      |              | 60°+30°      | 1 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . UK1<br>M20 . x x x x - - . UK1 |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . UK1<br>N33F . x - x - x - . UK1               |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . UK1   |  |                          |        |
| 2-polig<br>Stellung 1 gerastet<br>Stellung 2 mit<br>Rückzug      |              | 60°+30°      | 2 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . UK2<br>M20 . x x x x - - . UK2 |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . UK2<br>N33F . x - x - x - . UK2               |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . UK2   |  |                          |        |
| 3-polig<br>Stellung 1 gerastet<br>Stellung 2 mit<br>Rückzug      |              | 60°+30°      | 3 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . UK3<br>M20 . x x x x - - . UK3 |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . UK3<br>N33F . x - x - x - . UK3               |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . UK3   |  |                          |        |

Bestellbeispiel: AC21 63A Einbau, Umschalter 1 gerastete und 1Taststellung, 3-polig: **N40 E UK3**

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.



## Schaltprogramme

| Beschreibung  | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|---|--------------|--------------|---|---|--|--------------------------|--------|
| <b>Wechselschalter mit Rückzug in die 1-Stellung WR</b> |              |              |   |   |  |                          |        |
| 1-polig   |              | 30°          | 1 48 □ 20A                                    | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . W1R<br>M20 . x x x x - - . W1R |  |                          |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                      | N20 . x - x - x x . W1R<br>N33F . x - x - x - . W1R               |  |                          |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                      | N40 . x - x - x - . W1R   |  |                          |        |
| 2-polig   |              | 30°          | 2 48 □ 20A                                    | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . W2R<br>M20 . x x x x - - . W2R |  |                          |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                      | N20 . x - x - x x . W2R<br>N33F . x - x - x - . W2R               |  |                          |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                      | N40 . x - x - x - . W2R   |  |                          |        |
| 3-polig   |              | 30°          | 3 48 □ 20A                                    | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . W3R<br>M20 . x x x x - - . W3R |  |                          |        |
|   |              |              | 64 □ 32A                                      | N20 . x - x - x x . W3R<br>N33F . x - x - x - . W3R               |  |                          |        |
|   |              |              | 88 □ 63A                                      | N40 . x - x - x - . W3R   |  |                          |        |

## Schwenktaster S

|                     |  |     |            |   |  |
|---------------------|--|-----|------------|---|--|
| Ein-Taster, 1-polig |  | 30° | 1 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . SE<br>M20 . x x x x - - . SE   |  |
|                     |  |     | 64 □ 32A   | N20 . x - x - x x . SE<br>N33F . x - x - x - . SE                 |  |
| Ein-Taster, 2-polig |  | 30° | 1 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . S2E<br>M20 . x x x x - - . S2E |  |
|                     |  |     | 64 □ 32A   | N20 . x - x - x x . S2E<br>N33F . x - x - x - . S2E               |  |
| Ein-Taster, 3-polig |  | 30° | 2 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . S3E<br>M20 . x x x x - - . S3E |  |
|                     |  |     | 64 □ 32A   | N20 . x - x - x x . S3E<br>N33F . x - x - x - . S3E               |  |

Bestellbeispiel: AC21 50A Verteilereinbau, Ein-Taster 3-polig

N33F V S3E

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

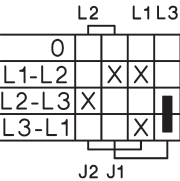
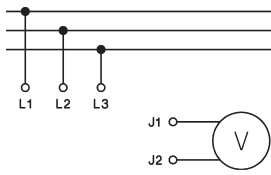
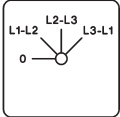
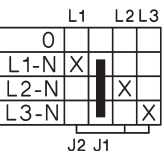
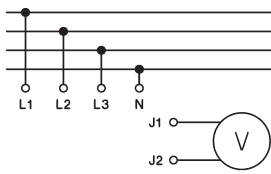
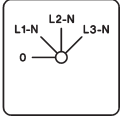
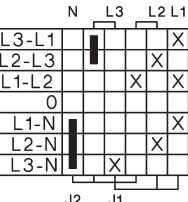
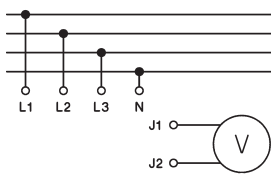
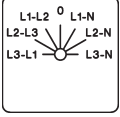
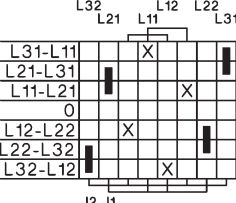
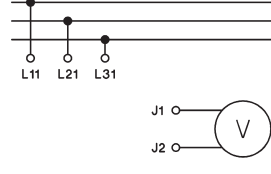
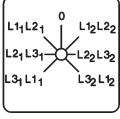
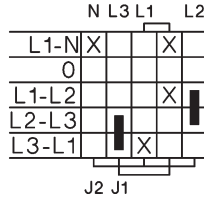
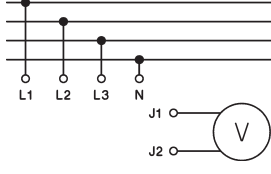
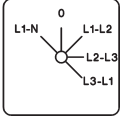
| Beschreibung  | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21          | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓   | Schalt-<br>pro-<br>gramm                  | Schild |
|---|--------------|--------------|--|--|--|---|--------|
| <b>Schwenktaster S</b>  |              |              |  |  |  |   |        |
| <b>Aus-Taster,1-polig</b>   |              | 30°          | 1 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .<br><b>N40</b> . | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x - | . SA<br>. SA<br>. SA<br>. SA<br>. SA      |        |
| <b>Aus-Taster,2-polig</b>   |              | 30°          | 1 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .<br><b>N40</b> . | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x x | . S2A<br>. S2A<br>. S2A<br>. S2A<br>. S2A |        |
| <b>Aus-Taster,3-polig</b>   |              | 30°          | 2 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A<br>88 □ 63A | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .<br><b>N40</b> . | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x - | . S3A<br>. S3A<br>. S3A<br>. S3A<br>. S3A |        |
| <b>Ein-Aus-Taster,1-polig</b>   |              | 30°          | 1 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A             | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .                 | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -                | . SEA<br>. SEA<br>. SEA<br>. SEA          |        |
| <b>Ein-Aus-Tastschalter<br/>1-polig,<br/>Stellung START<br/>mit Rückzug nach 1</b>          |              | 90°+30°      | 1 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A             | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .                 | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -                | . S392<br>. S392<br>. S392<br>. S392      |        |
| <b>Ein-Aus-Tastschalter<br/>1-polig,<br/>für Wendeschütze</b>                               |              | 60°+30°      | 2 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A             | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .                 | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -                | . S2EA<br>. S2EA<br>. S2EA<br>. S2EA      |        |
| <b>Tastschalter 1-polig,<br/>für Wendeschütze<br/>mit Abschaltung<br/>durch Endschalter</b> |              | 30°          | 2 48 □ 20A<br>32A<br>64 □ 32A<br>50A             | <b>M10H</b> .<br><b>M20</b> .<br><b>N20</b> .<br><b>N33F</b> .                 | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -                | . S22<br>. S22<br>. S22<br>. S22          |        |

Bestellbeispiel: AC21 50A Einbau, Doppel Ein-Aus-Taster 1-polig

N33F E S2EA

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

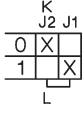
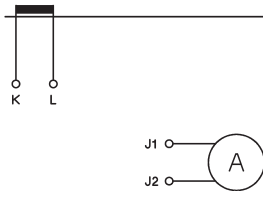
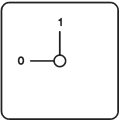
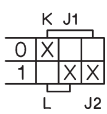
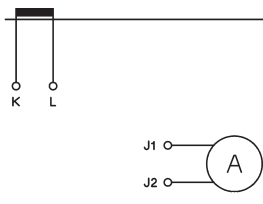
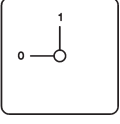
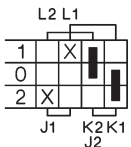
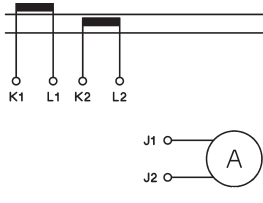
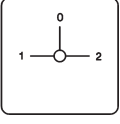
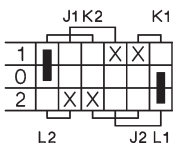
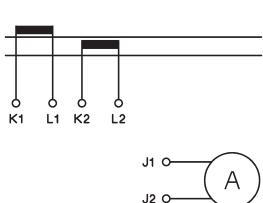
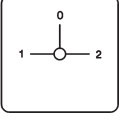
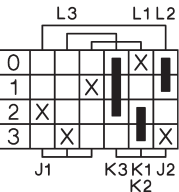
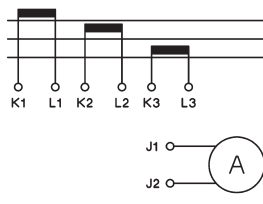
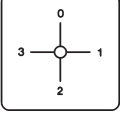
# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schaltprogramm | Schild |
|--|---|--------------|---|--|---|----------------|--------|
| <b>Messung der 3 verketteten Spannungen</b><br><br>                            |    | 45°          | 2 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A      | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . V3<br><b>M20</b> . x x x x - - . V3<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . V3<br><b>N33F</b> . x x x - x - . V3     |    |                |        |
| <b>Messung der 3 Phasenspannungen</b><br><br>                                  |    | 45°          | 2 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A      | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . V0<br><b>M20</b> . x x x x - - . V0<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . V0<br><b>N33F</b> . x x x - x - . V0     |    |                |        |
| <b>Messung der 3 verketteten und der 3 Phasenspannungen</b><br><br>           |   | 30°          | 3 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A      | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . V1<br><b>M20</b> . x x x x - - . V1<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . V1<br><b>N33F</b> . x x x - x - . V1     |   |                |        |
| <b>2 Drehstromnetze<br/>Messung der 2 x 3 verketteten Spannungen</b><br><br> |  | 45°          | 4 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A      | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . V32<br><b>M20</b> . x x x x - - . V32<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . V32<br><b>N33F</b> . x - x - x - . V32 |  |                |        |
| <b>Messung der 3 verketteten und 1 Phasenspannung</b><br><br>                |  | 45°          | 3 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A      | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . V13<br><b>M20</b> . x x x x - - . V13<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . V13<br><b>N33F</b> . x x x - x - . V13 |  |                |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 50A Einbau, Voltmeterumschalter, 3 verkettete und 1 Phasenspannung  
 1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

**N33F E V13**

# Schaltprogramme

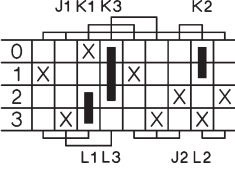
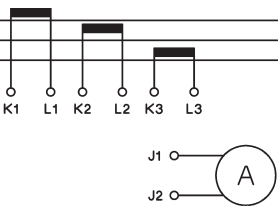
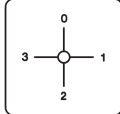
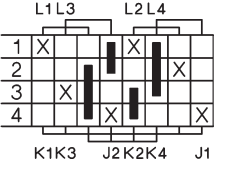
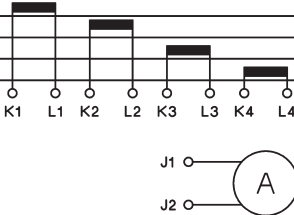
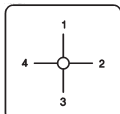
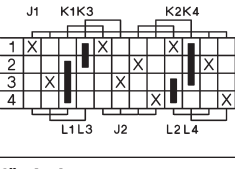
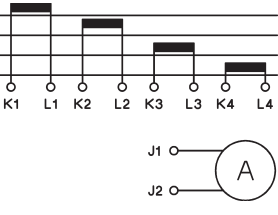
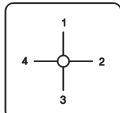
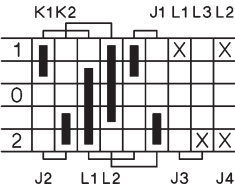
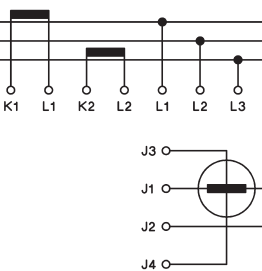
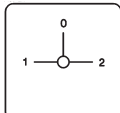
| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21   | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schaltprogramm   | Schild  |
|--|---|--------------|---|---|---|--|---|
| <b>für 1 Stromwandler 1-polig</b><br><br>                                     |    | 90°          | 1 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A  | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>x1)</sup> - . M11<br><b>M20</b> . x x x x - - . M11<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . M11<br><b>N33F</b> . x x x - x - . M11<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . M11   | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x x x - x -<br>x - x - x -  | . M11<br>. M11<br>. M11<br>. M11<br>. M11                            |    |
| <b>für 1 Stromwandler oder direkte Messung in einer Phase 1-polig</b><br><br> |    | 90°          | 2 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br><br>132 □ 150A<br>250A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>x1)</sup> - . M12<br><b>M20</b> . x x x x - - . M12<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . M12<br><b>N33F</b> . x x x - x - . M12<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . M12<br><b>N60</b> . x - x - x - . M12<br><b>N80</b> . x - x - - - . M12<br><br><b>N100</b> . x - x - - - . M12<br><b>N200</b> . x - x - - - . M12 | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x x x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . M12<br>. M12<br>. M12<br>. M12<br>. M12<br>. M12<br>. M12<br>. M12 |    |
| <b>für 2 Stromwandler 1-polig</b><br><br>                                   |   | 90°          | 2 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A  | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>x1)</sup> - . M21<br><b>M20</b> . x x x x - - . M21<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . M21<br><b>N33F</b> . x x x - x - . M21<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . M21   | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x x x - x -<br>x - x - x -  | . M21<br>. M21<br>. M21<br>. M21                                     |   |
| <b>für 2 Stromwandler oder direkte Messung in 2 Phasen 2-polig</b><br><br>  |  | 90°          | 3 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br>90A<br>115A<br><br>132 □ 150A<br>250A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>x1)</sup> - . M22<br><b>M20</b> . x x x x - - . M22<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . M22<br><b>N33F</b> . x x x - x - . M22<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . M22<br><b>N60</b> . x - x - x - . M22<br><b>N80</b> . x - x - - - . M22<br><br><b>N100</b> . x - x - - - . M22<br><b>N200</b> . x - x - - - . M22 | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x x x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . M22<br>. M22<br>. M22<br>. M22<br>. M22<br>. M22<br>. M22<br>. M22 |  |
| <b>für 3 Stromwandler 1-polig</b><br><br>                                   |  | 90°          | 3 48 □ 20A<br>32A<br><br>64 □ 32A<br>50A<br><br>88 □ 63A<br><br>4                                 | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>x1)</sup> - . M31<br><b>M20</b> . x x x x - - . M31<br><br><b>N20</b> . x - x - x x . M31<br><b>N33F</b> . x - x - x - . M31<br><br><b>N40</b> . x - x - x - . M31   | x x x x x <sup>x1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x -  | . M31<br>. M31<br>. M31<br>. M31                                     |  |

**Bestellbeispiel:** AC21 63A Einbau Amperemeterumschalter, für 3 Wandler 1-polig

**N40 V M31**

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

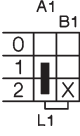
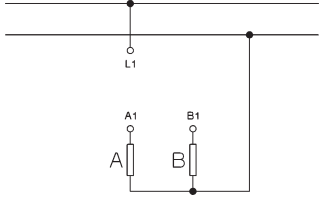


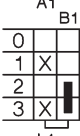
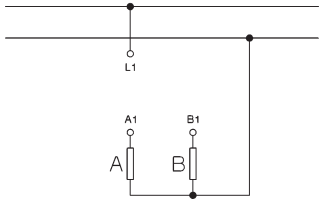

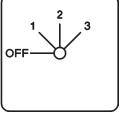
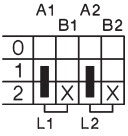
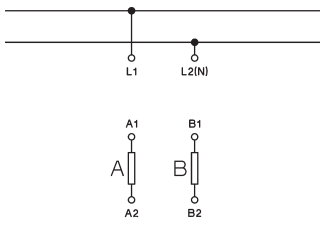
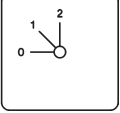

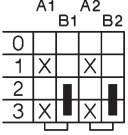
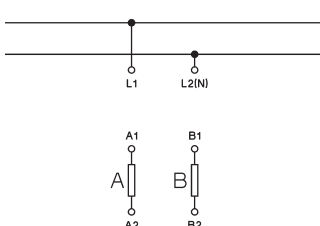
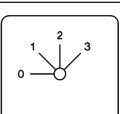
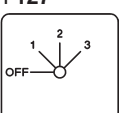
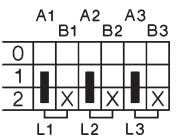
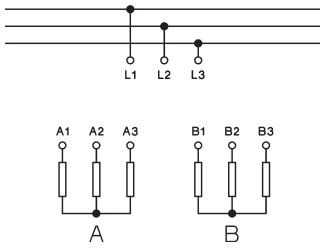
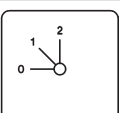
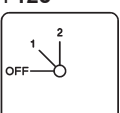
| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓   | Schaltprogramm                                     | Schild  |
|--|---|--------------|---|---|--|--|---|
| <b>für 3 Stromwandler<br/>oder direkte Messung<br/>in 3 Phase<br/>2-polig</b><br><br>    |    | 90°          | 6 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . M32<br>M20 . x x x - - - . M32             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x - - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . M32<br>. M32<br>. M32<br>. M32<br>. M32<br>. M32 |    |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . M32<br>N33F . x - x - x - . M32                           |  |  |   |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . M32<br>N61 . x - x - x - . M32<br>N80 . x - x - - - . M32 |  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . M32<br>N200 . x - x - - - . M32                          |  |  |   |
|  |   |              | 250A                                    | N100 . x - x - - - . M32<br>N200 . x - x - - - . M32                          |  |  |   |
| <b>für 4 Stromwandler<br/>1-polig</b><br><br>  |    | 90°          | 4 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . M41<br>M20 . x x x x - - . M41             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x -  | . M41<br>. M41<br>. M41                            |    |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . M41<br>N33F . x - x - x - . M41                           |  |  |   |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . M41   |  |  |   |
| <b>für 4 Stromwandler<br/>oder direkte Messung<br/>in 4 Phasen<br/>2-polig</b><br><br> |   | 90°          | 6 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . M42<br>M20 . x x x x - - . M42             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x - | . M42<br>. M42<br>. M42<br>. M42<br>. M42<br>. M42 |   |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . M42<br>N33F . x - x - x - . M42                           |  |  |   |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . M42<br>N61 . x - x - x - . M42<br>N80 . x - x - - - . M42 |  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . M42<br>N200 . x - x - - - . M42                          |  |  |   |
|  |   |              | 250A                                    | N100 . x - x - - - . M42<br>N200 . x - x - - - . M42                          |  |  |   |
| <b>für Leistungsmessung<br/>in Drehstromsystemen</b><br><br>                           |  | 90°          | 5 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . M2W<br>M20 . x x x x - - . M2W             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - x - | . M2W<br>. M2W<br>. M2W<br>. M2W<br>. M2W<br>. M2W |  |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . M2W<br>N33F . x - x - x - . M2W                           |  |  |   |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . M2W<br>N61 . x - x - x - . M2W<br>N80 . x - x - - - . M2W |  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . M2W<br>N200 . x - x - - - . M2W                          |  |  |   |
|  |   |              | 250A                                    | N100 . x - x - - - . M2W<br>N200 . x - x - - - . M2W                          |  |  |   |

Bestellbeispiel: AC21 63A Einbau, Umschalter für Leistungsmessung in Drehstromsystemen

N40 E M2W

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

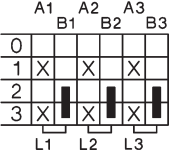
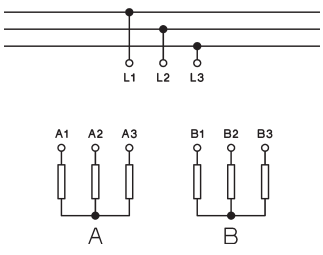
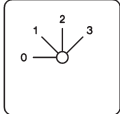
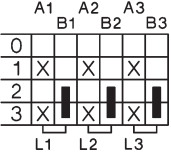
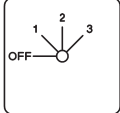
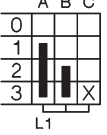
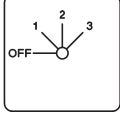
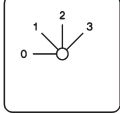
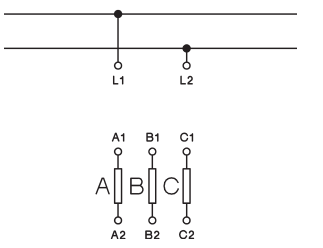
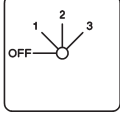
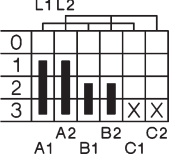
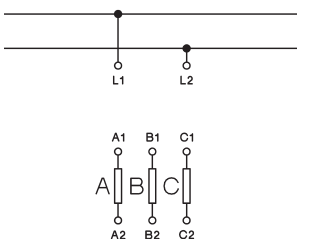
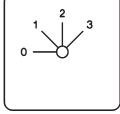
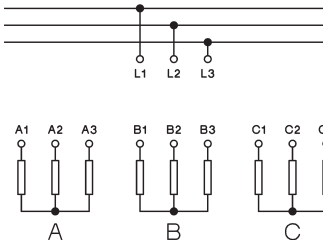
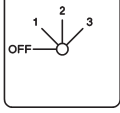
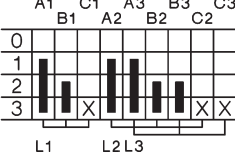
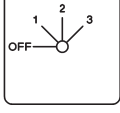
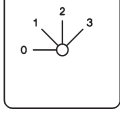
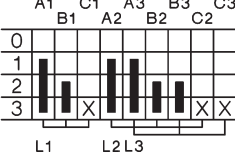
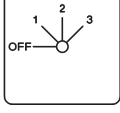
| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓   | Schaltprogramm   | Schild   |
|--|---|--------------|---|--|--|--|--|
| <b>Gruppenschalter GR</b>  |   |              |   |  |  |  |  |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>1-polig</b><br><b>0 - A - A+B</b><br><br>       |    | 45°          | 1 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR11<br>M20 . x x x x - - . GR11              | x x x x x <sup>1)</sup> - . GR11<br>x x x x - - . GR11<br>x x x - x - . GR11<br>x - x - - - . GR11<br>x - x - - - . GR11<br>x - x - - - . GR11 | . GR11<br>. GR11<br>. GR11<br>. GR11<br>. GR11<br>. GR11 | <br>+126<br>     |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . GR11<br>N33F . x x x - x - . GR11                            |  |  |  |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . GR11<br>N61 . x - x - x - . GR11<br>N80 . x - x - - - . GR11 |  |  |  |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . GR11<br>N200 . x - x - - - . GR11                           |  |  |  |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>1-polig</b><br><b>0 - A - B - A+B</b><br><br>   |    | 45°          | 1 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR12<br>M20 . x x x x - - . GR12              | x x x x x <sup>1)</sup> - . GR12<br>x x x x - - . GR12<br>x - x - x x . GR12<br>x x x - x - . GR12<br>x - x - x - . GR12<br>x - x - - - . GR12 | . GR12<br>. GR12<br>. GR12<br>. GR12<br>. GR12<br>. GR12 | <br>+127<br>     |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . GR12<br>N33F . x x x - x - . GR12                            |  |  |  |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . GR12<br>N61 . x - x - x - . GR12<br>N80 . x - x - - - . GR12 |  |  |  |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . GR12<br>N200 . x - x - - - . GR12                           |  |  |  |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>2-polig</b><br><b>0 - A - A+B</b><br><br>     |   | 45°          | 2 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR21<br>M20 . x x x x - - . GR21              | x x x x x <sup>1)</sup> - . GR21<br>x x x x - - . GR21<br>x - x - x x . GR21<br>x x x - x - . GR21<br>x - x - x - . GR21<br>x - x - - - . GR21 | . GR21<br>. GR21<br>. GR21<br>. GR21<br>. GR21<br>. GR21 | <br>+126<br>  |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . GR21<br>N33F . x x x - x - . GR21                            |  |  |  |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . GR21<br>N61 . x - x - x - . GR21<br>N80 . x - x - - - . GR21 |  |  |  |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . GR21<br>N200 . x - x - - - . GR21                           |  |  |  |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>2-polig</b><br><b>0 - A - B - A+B</b><br><br> |  | 45°          | 2 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR22<br>M20 . x x x x - - . GR22              | x x x x x <sup>1)</sup> - . GR22<br>x x x x - - . GR22<br>x - x - x x . GR22<br>x x x - x - . GR22<br>x - x - x - . GR22<br>x - x - - - . GR22 | . GR22<br>. GR22<br>. GR22<br>. GR22<br>. GR22<br>. GR22 | <br>+127<br> |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . GR22<br>N33F . x x x - x - . GR22                            |  |  |  |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . GR22<br>N61 . x - x - x - . GR22<br>N80 . x - x - - - . GR22 |  |  |  |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . GR22<br>N200 . x - x - - - . GR22                           |  |  |  |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>3-polig</b><br><b>0 - A - A+B</b><br><br>     |  | 45°          | 3 48 □ 20A                              | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR31<br>M20 . x x x x - - . GR31              | x x x x x <sup>1)</sup> - . GR31<br>x x x x - - . GR31<br>x - x - x x . GR31<br>x - x - x - . GR31<br>x - x - - - . GR31<br>x - x - - - . GR31 | . GR31<br>. GR31<br>. GR31<br>. GR31<br>. GR31<br>. GR31 | <br>+126<br> |
|  |   |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - x x . GR31<br>N33F . x - x - x - . GR31                            |  |  |  |
|  |   |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . GR31<br>N61 . x - x - x - . GR31<br>N80 . x - x - - - . GR31 |  |  |  |
|  |   |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . GR31<br>N200 . x - x - - - . GR31                           |  |  |  |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau, Gruppenschalter, 2 Kreise 3-polig

N200 E GR31

1) Pre-stoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild  | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schaltprogramm   | Schild   |   |
|--|---|--------------|---|--|---|------------------|--|---|
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>3-polig</b><br><b>0 - A - B - A+B</b><br><br>          |    | 45°          | 3 48 □ 20A<br>32A                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR32<br>M20 . x x x x - - . GR32              |    | . GR32<br>. GR32 |    |   |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . GR32<br>N33F . x - x - x - . GR32                            |   |                  |  | +127<br>   |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                 | N40 . x - x - x - . GR32<br>N61 . x - x - x - . GR32<br>N80 . x - x - - - . GR32 |   |                  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A                      | N100 . x - x - - - . GR32<br>N200 . x - x - - - . GR32                           |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |
| <b>3 Kreise A, B und C</b><br><b>1-polig</b><br><b>0 - A - A+B - A+B+C</b><br><br>   |    | 45°          | 2 48 □ 20A<br>32A                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR14<br>M20 . x x x x - - . GR14              |    | . GR14<br>. GR14 |    |   |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . GR14<br>N33F . x - x - x - . GR14                            |   |                  |  | +127<br>   |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                 | N40 . x - x - x - . GR14<br>N61 . x - x - x - . GR14<br>N80 . x - x - - - . GR14 |   |                  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A                      | N100 . x - x - - - . GR14<br>N200 . x - x - - - . GR14                           |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |
| <b>3 Kreise A, B und C</b><br><b>2-polig</b><br><b>0 - A - A+B - A+B+C</b><br><br> |   | 45°          | 3 48 □ 20A<br>32A                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR23<br>M20 . x x x x - - . GR23              |   | . GR23<br>. GR23 |  |   |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . GR23<br>N33F . x - x - x - . GR23                            |   |                  |  | +127<br> |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                 | N40 . x - x - x - . GR23<br>N61 . x - x - x - . GR23<br>N80 . x - x - - - . GR23 |   |                  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A                      | N100 . x - x - - - . GR23<br>N200 . x - x - - - . GR23                           |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |
| <b>3 Kreise A, B und C</b><br><b>3-polig</b><br><b>0 - A - A+B - A+B+C</b><br><br> |  | 45°          | 5 48 □ 20A<br>32A                       | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . GR33<br>M20 . x x x x - - . GR33              |  | . GR33<br>. GR33 |  |   |
|  |   |              | 64 □ 32A<br>50A                         | N20 . x - x - x x . GR33<br>N33F . x - x - x - . GR33                            |   |                  |  | +127<br> |
|  |   |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                 | N40 . x - x - x - . GR33<br>N61 . x - x - x - . GR33<br>N80 . x - x - - - . GR33 |   |                  |  |   |
|  |   |              | 132 □ 150A<br>250A                      | N100 . x - x - - - . GR33<br>N200 . x - x - - - . GR33                           |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |
|  |   |              |   |  |   |                  |  |   |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau, Gruppenschalter, 3 Kreise 3-polig

N200 E GR33

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung  | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ        | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓   | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|---|--------------|--------------|---|------------|--|--------------------------|--------|
| <b>Serien-Parallelschalter SP</b>   |              |              |   |            |  |                          |        |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>2-polig</b><br><b>0 - A + B - A,B (parallel)</b><br><br>  |              | 45°          | 2                                       | 48 □ 20A   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . SP1<br>M20 . x x x x - - . SP1                      |                          |        |
|   |              |              |   | 64 □ 32A   | N20 . x - x - x x . SP1<br>N33F . x x x - x - . SP1                                    |                          |        |
|   |              |              |   | 88 □ 63A   | N40 . x - x - x - . SP1<br>90A N61 . x - x - x - . SP1<br>115A N80 . x - x - - - . SP1 |                          |        |
|   |              |              |   | 132 □ 150A | N100 . x - x - - - . SP1<br>250A N200 . x - x - - - . SP1                              |                          |        |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>2-polig</b><br><b>0 - A,B (parall.) - A - A+B</b><br><br> |              | 90°          | 3                                       | 48 □ 20A   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . SP4<br>M20 . x x x x - - . SP4                      |                          |        |
|   |              |              |   | 64 □ 32A   | N20 . x - x - x x . SP4<br>N33F . x x x - x - . SP4                                    |                          |        |
|   |              |              |   | 88 □ 63A   | N40 . x - x - x - . SP4<br>90A N61 . x - x - x - . SP4<br>115A N80 . x - x - - - . SP4 |                          |        |
|   |              |              |   | 132 □ 150A | N100 . x - x - - - . SP4<br>250A N200 . x - x - - - . SP4                              |                          |        |
| <b>2 Kreise A und B</b><br><b>an Drehstrom</b><br><b>0 - A+B - A - B - A,B</b><br><br>  |              | 30°          | 2                                       | 48 □ 20A   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - . SP3<br>M20 . x x x x - - . SP3                      |                          |        |
|   |              |              |   | 64 □ 32A   | N20 . x - x - x x . SP3<br>N33F . x x x - x - . SP3                                    |                          |        |
|   |              |              |   | 88 □ 63A   | N40 . x - x - x - . SP3<br>90A N61 . x - x - x - . SP3<br>115A N80 . x - x - - - . SP3 |                          |        |
|   |              |              |   | 132 □ 150A | N100 . x - x - - - . SP3<br>250A N200 . x - x - - - . SP3                              |                          |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Serien-Parallelschalter, 2 Kreise an Drehstrom

**N200 E SP3**

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.



## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild       | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------------|--------------|---|----------|--|--------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 1-polig ohne Nullstellung ST.1</b> |                    |              |   |          |  |                          |        |
| <b>3 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 2   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST31                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST31                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST31                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x x x - x -                         | . ST31                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST31                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST31       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST31       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST31       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST31       |   |          |  |                          |        |
| <b>4 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 2   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST41                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST41                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST41                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x x x - x -                         | . ST41                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST41                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST41       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST41       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST41       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST41       |   |          |  |                          |        |
| <b>5 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 3   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST51                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST51                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST51                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x x x - x -                         | . ST51                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST51                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST51       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST51       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST51       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST51       |   |          |  |                          |        |
| <b>6 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 3   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST61                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST61                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST61                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x x x - x -                         | . ST61                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST61                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST61       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST61       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST61       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST61       |   |          |  |                          |        |
| <b>7 Stufen</b>                                      |                    | 45°          | 4   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST71                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST71                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST71                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x - x - x -                         | . ST71                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST71                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST71       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST71       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST71       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST71       |   |          |  |                          |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter ohne Nullstellung, 7 Stufen 1-polig **N200 E ST71**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild                               | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓               | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--|--------------|---|----------|--|--------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 1-polig ohne Nullstellung ST.1</b> |  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>8 Stufen</b>                                      |  | 45°          | 4                                       | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . <b>ST81</b>    |                          |        |
|  |  |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x x - - . <b>ST81</b>                   |                          |        |
|  |  |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . <b>ST81</b>                 |                          |        |
|  |  |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . <b>ST81</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . <b>ST81</b>                 |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . <b>ST81</b>   |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . <b>ST81</b>   |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . <b>ST81</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . <b>ST81</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>9 Stufen</b>                                      |  | 30°          | 5                                       | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . <b>ST91</b>    |                          |        |
|  |  |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x x - - . <b>ST91</b>                   |                          |        |
|  |  |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . <b>ST91</b>                 |                          |        |
|  |  |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . <b>ST91</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . <b>ST91</b>                 |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . <b>ST91</b>   |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . <b>ST91</b>   |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . <b>ST91</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . <b>ST91</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>10 Stufen</b>                                     |  | 30°          | 5                                       | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . <b>ST101</b>   |                          |        |
|  |  |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x x - - . <b>ST101</b>                  |                          |        |
|  |  |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . <b>ST101</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . <b>ST101</b>               |                          |        |
|  |  |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . <b>ST101</b>                |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . <b>ST101</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . <b>ST101</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . <b>ST101</b> |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . <b>ST101</b> |              |   |          |  |                          |        |
| <b>11 Stufen</b>                                     |  | 30°          | 6                                       | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x - - x <sup>1)</sup> - . <b>ST111</b> |                          |        |
|  |  |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x - - - - . <b>ST111</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . <b>ST111</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . <b>ST111</b>               |                          |        |
|  |  |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . <b>ST111</b>                |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . <b>ST111</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . <b>ST111</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . <b>ST111</b> |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . <b>ST111</b> |              |   |          |  |                          |        |
| <b>12 Stufen</b>                                     |  | 30°          | 6                                       | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x - - x <sup>1)</sup> - . <b>ST121</b> |                          |        |
|  |  |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x - - - - . <b>ST121</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . <b>ST121</b>                |                          |        |
|  |  |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . <b>ST121</b>               |                          |        |
|  |  |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . <b>ST121</b>                |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . <b>ST121</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . <b>ST121</b>  |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . <b>ST121</b> |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . <b>ST121</b> |              |   |          |  |                          |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter ohne Nullstellung, 12 Stufen 1-polig **N200 E ST121**

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild       | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm         | Schild  |  |
|--|--------------------|--------------|---|----------|--|----------------------------------|---------|--|
| <b>Stufenschalter 1-polig mit Nullstellung ST0.1</b> |                    |              |   |          |  |                                  |         |  |
| <b>2 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 1   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST021                          |         |  |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST021                          |         |  |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST021                          |         |  |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x x x - x -                         | . ST021                          |         |  |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST021                          |         |  |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST021      |   |          |  |                                  |         |  |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST021      |   |          |  |                                  |         |  |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST021      | +422<br>                                      |          |  |                                  |         |  |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST021      |   |          |  |                                  |         |  |
| <b>3 Stufen</b>                                      |                    | 45°          |   | 2        | 48 □ 20A                                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - | . ST031 |  |
|  |                    |              |   |          | 32A  | M20 . x x x x - -                | . ST031 |  |
|  |                    |              |   |          | 64 □ 32A                                   | N20 . x - x - x x                | . ST031 |  |
|  |                    |              | 50A   |          | N33F . x x x - x -                         | . ST031                          |         |  |
|  |                    |              | 88 □ 63A                                      |          | N40 . x - x - x -                          | . ST031                          |         |  |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST031      |   |          |  |                                  |         |  |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST031      |   |          |  |                                  |         |  |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST031      | +127<br>                                      |          |  |                                  |         |  |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST031      |   |          |  |                                  |         |  |
| <b>4 Stufen</b>                                      |                    | 30°          |   | 2        | 48 □ 20A                                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - | . ST041 |  |
|  |                    |              |   |          | 32A  | M20 . x x x x - -                | . ST041 |  |
|  |                    |              |   |          | 64 □ 32A                                   | N20 . x - x - x x                | . ST041 |  |
|  |                    |              | 50A   |          | N33F . x x x - x -                         | . ST041                          |         |  |
|  |                    |              | 88 □ 63A                                      |          | N40 . x - x - x -                          | . ST041                          |         |  |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST041      |   |          |  |                                  |         |  |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST041      |   |          |  |                                  |         |  |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST041      | +112<br>                                      |          |  |                                  |         |  |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST041      |   |          |  |                                  |         |  |
| <b>5 Stufen</b>                                      |                    | 45°          |   | 3        | 48 □ 20A                                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - | . ST051 |  |
|  |                    |              |   |          | 32A  | M20 . x x x x - -                | . ST051 |  |
|  |                    |              |   |          | 64 □ 32A                                   | N20 . x - x - x x                | . ST051 |  |
|  |                    |              | 50A   |          | N33F . x x x - x -                         | . ST051                          |         |  |
|  |                    |              | 88 □ 63A                                      |          | N40 . x - x - x -                          | . ST051                          |         |  |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST051      |   |          |  |                                  |         |  |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST051      |   |          |  |                                  |         |  |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST051      | +423<br>                                      |          |  |                                  |         |  |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST051      |   |          |  |                                  |         |  |
| <b>6 Stufen</b>                                      |                    | 45°          |   | 4        | 48 □ 20A                                   | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> - | . ST061 |  |
|  |                    |              |   |          | 32A  | M20 . x x x x - -                | . ST061 |  |
|  |                    |              |   |          | 64 □ 32A                                   | N20 . x - x - x x                | . ST061 |  |
|  |                    |              | 50A   |          | N33F . x - x - x -                         | . ST061                          |         |  |
|  |                    |              | 88 □ 63A                                      |          | N40 . x - x - x -                          | . ST061                          |         |  |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST061      |   |          |  |                                  |         |  |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST061      |   |          |  |                                  |         |  |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST061      | +128<br>                                      |          |  |                                  |         |  |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST061      |   |          |  |                                  |         |  |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter mit Nullstellung, 6 Stufen 1-polig

**N200 E ST061**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild                         | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓         | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------------------------------|--------------|---|----------|--|--------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 1-polig mit Nullstellung ST0.1</b> |                                      |              |   |          |  |                          |        |
| <b>7 Stufen</b>                                      |                                      | 45°          | 4   | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . ST071    | . ST071                  |        |
|  |                                      |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x x - - . ST071                   |                          |        |
|  |                                      |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . ST071                 |                          |        |
|  |                                      |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . ST071                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . ST071                 |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . ST071   |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . ST071   |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . ST071  |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . ST071  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>8 Stufen</b>                                      |                                      | 30°          | 5   | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . ST081    | . ST081                  |        |
|  |                                      |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x x - - . ST081                   |                          |        |
|  |                                      |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . ST081                 |                          |        |
|  |                                      |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . ST081                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . ST081                 |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . ST081   |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . ST081   |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . ST081  |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . ST081  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>9 Stufen</b>                                      |                                      | 30°          | 5   | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . ST091    | . ST091                  |        |
|  |                                      |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x x - - . ST091                   |                          |        |
|  |                                      |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . ST091                 |                          |        |
|  |                                      |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . ST091                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . ST091                 |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . ST091   |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . ST091   |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . ST091  |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . ST091  |              |   |          |  |                          |        |
| <b>10 Stufen</b>                                     |                                      | 30°          | 6   | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x - - x <sup>1)</sup> - . ST0101 | . ST0101                 |        |
|  |                                      |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x - - - - . ST0101                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . ST0101                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . ST0101               |                          |        |
|  |                                      |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . ST0101                |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . ST0101  |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . ST0101  |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . ST0101 |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . ST0101 |              |   |          |  |                          |        |
| <b>11 Stufen</b>                                     |                                      | 30°          | 6   | 48 □ 20A | <b>M10H</b> . x x x - - x <sup>1)</sup> - . ST0111 | . ST0111                 |        |
|  |                                      |              |   | 32A      | <b>M20</b> . x x x - - - - . ST0111                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 64 □ 32A | <b>N20</b> . x - x - - x x . ST0111                |                          |        |
|  |                                      |              |   | 50A      | <b>N33F</b> . x - x - - x - . ST0111               |                          |        |
|  |                                      |              |   | 88 □ 63A | <b>N40</b> . x - x - - x - . ST0111                |                          |        |
| 90A  | <b>N61</b> . x - x - - x - . ST0111  |              |   |          |  |                          |        |
| 115A   | <b>N80</b> . x - x - - - - . ST0111  |              |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | <b>N100</b> . x - x - - - - . ST0111 |              |   |          |  |                          |        |
| 250A   | <b>N200</b> . x - x - - - - . ST0111 |              |   |          |  |                          |        |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau, Stufenschalter mit Nullstellung, 11 Stufen 1-polig

N200 E ST0111

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild       | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ      | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------------|--------------|---|----------|--|--------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 2-polig ohne Nullstellung ST.2</b> |                    |              |   |          |  |                          |        |
| <b>3 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 3   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST32                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST32                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST32                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x x x - x -                         | . ST32                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST32                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST32       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST32       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST32       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST32       |   |          |  |                          |        |
| <b>4 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 4   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST42                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST42                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST42                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x - x - x -                         | . ST42                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST42                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST42       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST42       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST42       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST42       |   |          |  |                          |        |
| <b>5 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 5   | 48 □ 20A | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -           | . ST52                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x x - -                          | . ST52                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST52                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x - x - x -                         | . ST52                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST52                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST52       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST52       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST52       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST52       |   |          |  |                          |        |
| <b>6 Stufen</b>                                      |                    | 60°          | 6   | 48 □ 20A | M10H . x x x - x <sup>1)</sup> -           | . ST62                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x - - -                          | . ST62                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x x                          | . ST62                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x - x - x -                         | . ST62                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST62                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - x -  | . ST62       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST62       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST62       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST62       |   |          |  |                          |        |
| <b>7 Stufen</b>                                      |                    | 45°          | 7   | 48 □ 20A | M10H . x x x - - -                         | . ST72                   |        |
|  |                    |              |   | 32A      | M20 . x x x - - -                          | . ST72                   |        |
|  |                    |              |   | 64 □ 32A | N20 . x - x - x -                          | . ST72                   |        |
|  |                    |              |   | 50A      | N33F . x - x - - -                         | . ST72                   |        |
|  |                    |              |   | 88 □ 63A | N40 . x - x - x -                          | . ST72                   |        |
| 90A  | N61 . x - x - - -  | . ST72       |   |          |  |                          |        |
| 115A   | N80 . x - x - - -  | . ST72       |   |          |  |                          |        |
| 132 □ 150A   | N100 . x - x - - - | . ST72       |   |          |  |                          |        |
| 250A   | N200 . x - x - - - | . ST72       |   |          |  |                          |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter ohne Nullstellung, 7 Stufen 2-polig **N200 E ST72**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓  | Schalt-<br>pro-<br>gramm      | Schild |
|--|--------------|--------------|---|---|---|-------------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 2-polig ohne Nullstellung ST.2</b> |              |              |   |   |   |                               |        |
| <b>8 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 8 48 □ 20A                              | M10H . x x x - - - . ST82<br>M20 . x x x - - - . ST82                               | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST82<br>. ST82              |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST82<br>N33F . x - x - - - . ST82                               |   | . ST82<br>. ST82              |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - x - . ST82<br>N61 . x - x - - - . ST82<br>N80 . x - x - - - . ST82    |   | . ST82<br>. ST82<br>. ST82    |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST82<br>N200 . x - x - - - . ST82                              |   | . ST82<br>. ST82              |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |   |                               |        |
| <b>9 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 9 48 □ 20A                              | M10H . x x x - - - . ST92<br>M20 . x x x - - - . ST92                               | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST92<br>. ST92              |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST92<br>N33F . x - x - - - . ST92                               |   | . ST92<br>. ST92              |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST92<br>N61 . x - x - - - . ST92<br>N80 . x - x - - - . ST92    |   | . ST92<br>. ST92<br>. ST92    |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST92<br>N200 . x - x - - - . ST92                              |   | . ST92<br>. ST92              |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |   |                               |        |
| <b>10 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 10 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST102<br>M20 . x x x - - - . ST102                             | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST102<br>. ST102            |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST102<br>N33F . x - x - - - . ST102                             |   | . ST102<br>. ST102            |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST102<br>N61 . x - x - - - . ST102<br>N80 . x - x - - - . ST102 |   | . ST102<br>. ST102<br>. ST102 |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST102<br>N200 . x - x - - - . ST102                            |   | . ST102<br>. ST102            |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |   |                               |        |
| <b>11 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 11 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST112<br>M20 . x x x - - - . ST112                             | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST112<br>. ST112            |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST112<br>N33F . x - x - - - . ST112                             |   | . ST112<br>. ST112            |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST112<br>N61 . x - x - - - . ST112<br>N80 . x - x - - - . ST112 |   | . ST112<br>. ST112<br>. ST112 |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST112<br>N200 . x - x - - - . ST112                            |   | . ST112<br>. ST112            |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |   |                               |        |
| <b>12 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 12 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST122<br>M20 . x x x - - - . ST122                             | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST122<br>. ST122            |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST122<br>N33F . x - x - - - . ST122                             |   | . ST122<br>. ST122            |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST122<br>N61 . x - x - - - . ST122<br>N80 . x - x - - - . ST122 |   | . ST122<br>. ST122<br>. ST122 |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST122<br>N200 . x - x - - - . ST122                            |   | . ST122<br>. ST122            |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |   |                               |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter ohne Nullstellung, 12 Stufen 2-polig **N200 E ST122**

1) Preßstoffgekapselte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓   | Schalt-<br>pro-<br>gramm   | Schild |
|--|--------------|--------------|---|---|--|--|--------|
| <b>Stufenschalter 2-polig mit Nullstellung ST0.2</b> |              |              |   |   |  |  |        |
| <b>2 Stufen</b>                                      |              | 60°          | 2 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . <b>ST022</b><br><b>M20</b> . x x x x - - . <b>ST022</b>                             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x x x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - - - | . <b>ST022</b><br>. <b>ST022</b><br>. <b>ST022</b><br>. <b>ST022</b><br>. <b>ST022</b> |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20</b> . x - x - x x . <b>ST022</b><br><b>N33F</b> . x x x - x - . <b>ST022</b>   |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40</b> . x - x - x - . <b>ST022</b><br><b>N61</b> . x - x - x - . <b>ST022</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST022</b> |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST022</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST022</b>  |  |  |        |
|  |              |              |   |   |  |  |        |
| <b>3 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 3 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . <b>ST032</b><br><b>M20</b> . x x x x - - . <b>ST032</b>                             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x x x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - - - | . <b>ST032</b><br>. <b>ST032</b><br>. <b>ST032</b><br>. <b>ST032</b><br>. <b>ST032</b> |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20</b> . x - x - x x . <b>ST032</b><br><b>N33F</b> . x x x - x - . <b>ST032</b>   |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40</b> . x - x - x - . <b>ST032</b><br><b>N61</b> . x - x - x - . <b>ST032</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST032</b> |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST032</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST032</b>  |  |  |        |
|  |              |              |   |   |  |  |        |
| <b>4 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 4 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H</b> . x x x x x <sup>1)</sup> - . <b>ST042</b><br><b>M20</b> . x x x x - - . <b>ST042</b>                             | x x x x x <sup>1)</sup> -<br>x x x x - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - - - | . <b>ST042</b><br>. <b>ST042</b><br>. <b>ST042</b><br>. <b>ST042</b><br>. <b>ST042</b> |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20</b> . x - x - x x . <b>ST042</b><br><b>N33F</b> . x - x - x - . <b>ST042</b>   |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40</b> . x - x - x - . <b>ST042</b><br><b>N61</b> . x - x - x - . <b>ST042</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST042</b> |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST042</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST042</b>  |  |  |        |
|  |              |              |   |   |  |  |        |
| <b>5 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 6 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H</b> . x x x - x <sup>1)</sup> - . <b>ST052</b><br><b>M20</b> . x x x - - - . <b>ST052</b>                             | x x x - x <sup>1)</sup> -<br>x x x - - -<br>x - x - x x<br>x - x - x -<br>x - x - x -<br>x - x - - - | . <b>ST052</b><br>. <b>ST052</b><br>. <b>ST052</b><br>. <b>ST052</b><br>. <b>ST052</b> |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20</b> . x - x - x x . <b>ST052</b><br><b>N33F</b> . x - x - x - . <b>ST052</b>   |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40</b> . x - x - x - . <b>ST052</b><br><b>N61</b> . x - x - x - . <b>ST052</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST052</b> |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST052</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST052</b>  |  |  |        |
|  |              |              |   |   |  |  |        |
| <b>6 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 7 48 □ 20A<br>32A                             | <b>M10H</b> . x x x - x <sup>1)</sup> - . <b>ST062</b><br><b>M20</b> . x x x - - - . <b>ST062</b>                             | x x x - x <sup>1)</sup> -<br>x x x - - -<br>x - x - x -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . <b>ST062</b><br>. <b>ST062</b><br>. <b>ST062</b><br>. <b>ST062</b><br>. <b>ST062</b> |        |
|  |              |              | 64 □ 32A<br>50A                               | <b>N20</b> . x - x - x - . <b>ST062</b><br><b>N33F</b> . x - x - - - . <b>ST062</b>   |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A<br>90A<br>115A                       | <b>N40</b> . x - x - x - . <b>ST062</b><br><b>N61</b> . x - x - - - . <b>ST062</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST062</b> |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A<br>250A                            | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST062</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST062</b>  |  |  |        |
|  |              |              |   |   |  |  |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter mit Nullstellung, 6 Stufen 2-polig

**N200 E ST062**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓   | Schalt-<br>pro-<br>gramm                                 | Schild |
|--|--------------|--------------|---|--|--|--|--------|
| <b>Stufenschalter 2-polig mit Nullstellung ST0.2</b> |              |              |   |  |  |  |        |
| <b>7 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 8 48 □ 20A                              | M10H . x x x - - - . ST072<br>M20 . x x x - - - . ST072                                | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST072<br>. ST072<br>. ST072<br>. ST072<br>. ST072      |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST072<br>N33F . x - x - - - . ST072                                |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST072<br>N61 . x - x - - - . ST072<br>N80 . x - x - - - . ST072    |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST072<br>N200 . x - x - - - . ST072                               |  |  |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |  |        |
| <b>8 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 9 48 □ 20A                              | M10H . x x x - - - . ST082<br>M20 . x x x - - - . ST082                                | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST082<br>. ST082<br>. ST082<br>. ST082<br>. ST082      |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST082<br>N33F . x - x - - - . ST082                                |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST082<br>N61 . x - x - - - . ST082<br>N80 . x - x - - - . ST082    |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST082<br>N200 . x - x - - - . ST082                               |  |  |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |  |        |
| <b>9 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 10 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST092<br>M20 . x x x - - - . ST092                                | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST092<br>. ST092<br>. ST092<br>. ST092<br>. ST092      |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST092<br>N33F . x - x - - - . ST092                                |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST092<br>N61 . x - x - - - . ST092<br>N80 . x - x - - - . ST092    |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST092<br>N200 . x - x - - - . ST092                               |  |  |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |  |        |
| <b>10 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 11 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST0102<br>M20 . x x x - - - . ST0102                              | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST0102<br>. ST0102<br>. ST0102<br>. ST0102<br>. ST0102 |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST0102<br>N33F . x - x - - - . ST0102                              |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST0102<br>N61 . x - x - - - . ST0102<br>N80 . x - x - - - . ST0102 |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST0102<br>N200 . x - x - - - . ST0102                             |  |  |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |  |        |
| <b>11 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 12 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST0112<br>M20 . x x x - - - . ST0112                              | x x x - - -<br>x x x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - -<br>x - x - - - | . ST0112<br>. ST0112<br>. ST0112<br>. ST0112<br>. ST0112 |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST0112<br>N33F . x - x - - - . ST0112                              |  |  |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST0112<br>N61 . x - x - - - . ST0112<br>N80 . x - x - - - . ST0112 |  |  |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST0112<br>N200 . x - x - - - . ST0112                             |  |  |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |  |        |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau, Stufenschalter mit Nullstellung, 11 Stufen 2-polig

N200 E ST0112



## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ                     | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓                  | Schalt-<br>pro-<br>gramm   | Schild |
|--|--------------|--------------|---|-------------------------|---|----------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 3-polig ohne Nullstellung ST.3</b> |              |              |   |                         |   |                            |        |
| <b>3 Stufen</b>                                      |              | 60°          | 5                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -       | . ST33<br>. ST33           |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -                     | . ST33<br>. ST33           |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - - | . ST33<br>. ST33<br>. ST33 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST33<br>. ST33           |        |
|  |              |              |   |                         |   |                            |        |
| <b>4 Stufen</b>                                      |              | 60°          | 6                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x - - -       | . ST43<br>. ST43           |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -                     | . ST43<br>. ST43           |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - - | . ST43<br>. ST43<br>. ST43 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST43<br>. ST43           |        |
|  |              |              |   |                         |   |                            |        |
| <b>5 Stufen</b>                                      |              | 60°          | 8                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - - -<br>M20 . x x x - - -                     | . ST53<br>. ST53           |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x -<br>N33F . x - x - - -                     | . ST53<br>. ST53           |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - | . ST53<br>. ST53<br>. ST53 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST53<br>. ST53           |        |
|  |              |              |   |                         |   |                            |        |
| <b>6 Stufen</b>                                      |              | 60°          | 9                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - - -<br>M20 . x x x - - -                     | . ST63<br>. ST63           |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - - -<br>N33F . x - x - - -                     | . ST63<br>. ST63           |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - - -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - | . ST63<br>. ST63<br>. ST63 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST63<br>. ST63           |        |
|  |              |              |   |                         |   |                            |        |
| <b>7 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 11                                      | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - - -<br>M20 . x x x - - -                     | . ST73<br>. ST73           |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - - -<br>N33F . x - x - - -                     | . ST73<br>. ST73           |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - - -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - | . ST73<br>. ST73<br>. ST73 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST73<br>. ST73           |        |
|  |              |              |   |                         |   |                            |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter ohne Nullstellung, 7 Stufen 3-polig **N200 E ST73**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ   | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------|--------------|---|---|--|--------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 3-polig ohne Nullstellung ST.3</b> |              |              |   |   |  |                          |        |
| <b>8 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 12 48 □ 20A                             | <b>M10H</b> . x x x - - - . <b>ST83</b><br><b>M20</b> . x x x - - - . <b>ST83</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | <b>N20</b> . x - x - - - . <b>ST83</b><br><b>N33F</b> . x - x - - - . <b>ST83</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | <b>N40</b> . x - x - - - . <b>ST83</b><br><b>N61</b> . x - x - - - . <b>ST83</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST83</b>    |  |                          |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST83</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST83</b>  |  |                          |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |  |                          |        |
| <b>9 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 14 48 □ 20A                             | <b>M10H</b> . x - x - - - . <b>ST93</b><br><b>M20</b> . x - x - - - . <b>ST93</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | <b>N20</b> . x - x - - - . <b>ST93</b><br><b>N33F</b> . x - x - - - . <b>ST93</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | <b>N40</b> . x - x - - - . <b>ST93</b><br><b>N61</b> . x - x - - - . <b>ST93</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST93</b>    |  |                          |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST93</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST93</b>  |  |                          |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |  |                          |        |
| <b>10 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 15 48 □ 20A                             | <b>M10H</b> . x - x - - - . <b>ST103</b><br><b>M20</b> . x - x - - - . <b>ST103</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | <b>N20</b> . x - x - - - . <b>ST103</b><br><b>N33F</b> . x - x - - - . <b>ST103</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | <b>N40</b> . x - x - - - . <b>ST103</b><br><b>N61</b> . x - x - - - . <b>ST103</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST103</b> |  |                          |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST103</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST103</b>  |  |                          |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |  |                          |        |
| <b>11 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 17 48 □ 20A                             | <b>M10H</b> . x - x - - - . <b>ST113</b><br><b>M20</b> . x - x - - - . <b>ST113</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | <b>N20</b> . x - x - - - . <b>ST113</b><br><b>N33F</b> . x - x - - - . <b>ST113</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | <b>N40</b> . x - x - - - . <b>ST113</b><br><b>N61</b> . x - x - - - . <b>ST113</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST113</b> |  |                          |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST113</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST113</b>  |  |                          |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |  |                          |        |
| <b>12 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 18 48 □ 20A                             | <b>M10H</b> . x - x - - - . <b>ST123</b><br><b>M20</b> . x - x - - - . <b>ST123</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | <b>N20</b> . x - x - - - . <b>ST123</b><br><b>N33F</b> . x - x - - - . <b>ST123</b>   |  |                          |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | <b>N40</b> . x - x - - - . <b>ST123</b><br><b>N61</b> . x - x - - - . <b>ST123</b><br><b>N80</b> . x - x - - - . <b>ST123</b> |  |                          |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | <b>N100</b> . x - x - - - . <b>ST123</b><br><b>N200</b> . x - x - - - . <b>ST123</b>  |  |                          |        |
|  |              |              | 250A                                    |   |  |                          |        |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau, Stufenschalter ohne Nullstellung, 12 Stufen 3-polig **N200 E ST123**

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ                     | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓                  | Schaltprogramm                | Schild |
|--|--------------|--------------|---|-------------------------|---|-------------------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 3-polig mit Nullstellung ST0.3</b> |              |              |   |                         |   |                               |        |
| <b>2 Stufen</b>                                      |              | 60°          | 3                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -       | . ST023<br>. ST023            |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x x<br>N33F . x x x - x -                     | . ST023<br>. ST023            |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - - | . ST023<br>. ST023<br>. ST023 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST023<br>. ST023            |        |
|  |              |              |   |                         |   |                               |        |
| <b>3 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 5                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x x x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x x - -       | . ST033<br>. ST033            |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -                     | . ST033<br>. ST033            |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - - | . ST033<br>. ST033<br>. ST033 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST033<br>. ST033            |        |
|  |              |              |   |                         |   |                               |        |
| <b>4 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 6                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - x <sup>1)</sup> -<br>M20 . x x x - - -       | . ST043<br>. ST043            |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - x x<br>N33F . x - x - x -                     | . ST043<br>. ST043            |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - x -<br>N61 . x - x - x -<br>N80 . x - x - - - | . ST043<br>. ST043<br>. ST043 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST043<br>. ST043            |        |
|  |              |              |   |                         |   |                               |        |
| <b>5 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 9                                       | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - - -<br>M20 . x x x - - -                     | . ST053<br>. ST053            |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - - -<br>N33F . x - x - - -                     | . ST053<br>. ST053            |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - - -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - | . ST053<br>. ST053<br>. ST053 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST053<br>. ST053            |        |
|  |              |              |   |                         |   |                               |        |
| <b>6 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 11                                      | 48 □ 20A<br>32A         | M10H . x x x - - -<br>M20 . x x x - - -                     | . ST063<br>. ST063            |        |
|  |              |              |   | 64 □ 32A<br>50A         | N20 . x - x - - -<br>N33F . x - x - - -                     | . ST063<br>. ST063            |        |
|  |              |              |   | 88 □ 63A<br>90A<br>115A | N40 . x - x - - -<br>N61 . x - x - - -<br>N80 . x - x - - - | . ST063<br>. ST063<br>. ST063 |        |
|  |              |              |   | 132 □ 150A<br>250A      | N100 . x - x - - -<br>N200 . x - x - - -                    | . ST063<br>. ST063            |        |
|  |              |              |   |                         |   |                               |        |

**Bestellbeispiel:** AC21 250A Einbau, Stufenschalter mit Nullstellung, 6 Stufen 3-polig

**N200 E ST063**

1) Preßstoffgekapselfte Schalter werden mit dem Schalter-Typ M10 geliefert.

# Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ  | Bauformen<br>E. Z. V. SMA. P.<br>↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | Schaltprogramm       | Schild |
|--|--------------|--------------|---|--|--|----------------------|--------|
| <b>Stufenschalter 3-polig mit Nullstellung ST0.3</b> |              |              |   |  |  |                      |        |
| <b>7 Stufen</b>                                      |              | 45°          | 12 48 □ 20A                             | M10H . x x x - - - . ST073<br>M20 . x x x - - - . ST073                                |  | . ST073<br>. ST073   |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST073<br>N33F . x - x - - - . ST073                                |  |                      |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST073<br>N61 . x - x - - - . ST073<br>N80 . x - x - - - . ST073    |  |                      |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST073<br>N200 . x - x - - - . ST073                               |  |                      |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |                      |        |
| <b>8 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 14 48 □ 20A                             | M10H . x - x - - - . ST083<br>M20 . x - x - - - . ST083                                |  | . ST083<br>. ST083   |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST083<br>N33F . x - x - - - . ST083                                |  |                      |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST083<br>N61 . x - x - - - . ST083<br>N80 . x - x - - - . ST083    |  |                      |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST083<br>N200 . x - x - - - . ST083                               |  |                      |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |                      |        |
| <b>9 Stufen</b>                                      |              | 30°          | 15 48 □ 20A                             | M10H . x - x - - - . ST093<br>M20 . x - x - - - . ST093                                |  | . ST093<br>. ST093   |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST093<br>N33F . x - x - - - . ST093                                |  |                      |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST093<br>N61 . x - x - - - . ST093<br>N80 . x - x - - - . ST093    |  |                      |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST093<br>N200 . x - x - - - . ST093                               |  |                      |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |                      |        |
| <b>10 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 17 48 □ 20A                             | M10H . x - x - - - . ST0103<br>M20 . x - x - - - . ST0103                              |  | . ST0103<br>. ST0103 |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST0103<br>N33F . x - x - - - . ST0103                              |  |                      |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST0103<br>N61 . x - x - - - . ST0103<br>N80 . x - x - - - . ST0103 |  |                      |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST0103<br>N200 . x - x - - - . ST0103                             |  |                      |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |                      |        |
| <b>11 Stufen</b>                                     |              | 30°          | 18 48 □ 20A                             | M10H . x - x - - - . ST0113<br>M20 . x - x - - - . ST0113                              |  | . ST0113<br>. ST0113 |        |
|  |              |              | 64 □ 32A                                | N20 . x - x - - - . ST0113<br>N33F . x - x - - - . ST0113                              |  |                      |        |
|  |              |              | 88 □ 63A                                | N40 . x - x - - - . ST0113<br>N61 . x - x - - - . ST0113<br>N80 . x - x - - - . ST0113 |  |                      |        |
|  |              |              | 132 □ 150A                              | N100 . x - x - - - . ST0113<br>N200 . x - x - - - . ST0113                             |  |                      |        |
|  |              |              | 250A                                    |  |  |                      |        |

Bestellbeispiel: AC21 250A Einbau, Stufenschalter mit Nullstellung, 11 Stufen 3-polig

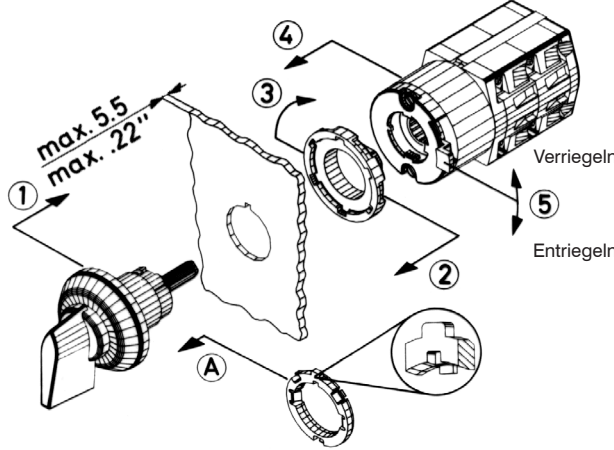
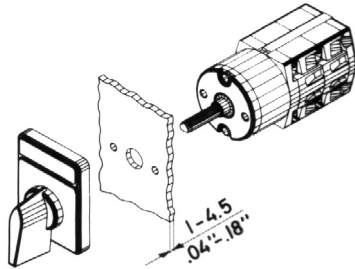
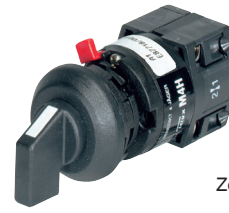
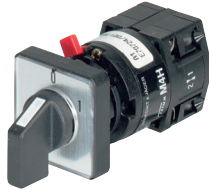
N200 E ST0113

# Mini-Nockenschalter M4H

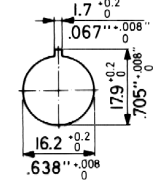
Einbau E, IP40

Zentralbefestigung Z

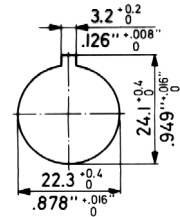
Zentralbefestigung ohne Schild ZO



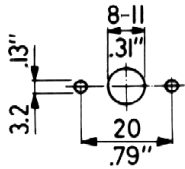
Zentralbefestigung 16mm



Zentralbefestigung 22mm



Bohrplan



Die Zentralbefestigungen sind im Lieferzustand für 16 mm vorgesehen. Mittels des beiliegenden Adapterringes ist es möglich, die Einrichtung auf 22mm umzurüsten. Dazu ist der Adapterring derart auf den Gewindeteil des Gehäuses aufzuschieben, daß 1. die flache Seite des Adapterringes (Verdrehschutznase in einer Ebene) in Richtung Dichtung zeigt, und 2. die innere Nase des Ringes in die Nut des Gehäuses eingreift. Der Ring ist dann zur Dichtung aufzuschieben.

| Zubehör  | Zusatzbezeichnung | für Bauform    | M4H Z ... +SRE | M4H Z ... +SA. | M4H ZO ... +SA. | M4H Z ... +SRE+SA. |
|--|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Rechteckiges Zusatzschild einzeilig                    | +SRE              | E, Z, ZO       |                |                |                 |                    |
| Rechteckiges Zusatzschild zweizeilig                   | +SRE2             | E, Z, ZO       |                |                |                 |                    |
| Schlüsselschalter mit KABA-Zylinder mit Ronis-Zylinder | +SA1<br>+SA2      | Z, ZO<br>Z, ZO |                |                |                 |                    |

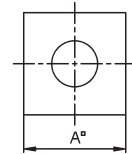
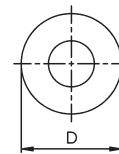
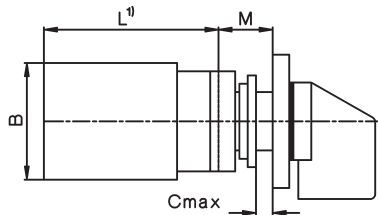
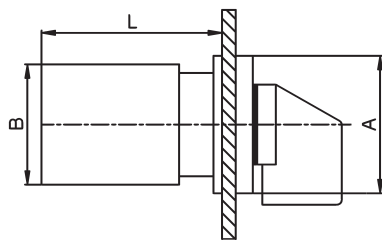
Montageschlüssel J7400 für Schalter M4H mit Zentralbefestigung

Einbau E

Zentralbefestigung Z, ZO

ZO

Z



| Typ | A  | B  | D  | M    | Maß L bei ... Schaltzellen |      |      |      |      |      |      |       |       |
|-----|----|----|----|------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|     |    |    |    |      | 1                          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     |       |
| M4H | mm | 30 | 28 | 29,5 | 12,5                       | 38,5 | 50,5 | 62,5 | 74,5 | 86,5 | 98,5 | 110,5 | 122,5 |

## Technische Daten

| Typ | entsprechend den Vorschriften | AC21A                               | AC15<br>110V 380V<br>240V 440V<br>Pilot Duty | Volt     | Motorleistung AC3 |          |          |                      |              |           |           |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------|--|----------|-------------------|----------|----------|----------------------|--------------|-----------|-----------|
|     |                               |                                     |  |          | Drehstrom 3-polig |          |          | Wechselstrom 2-polig |              |           |           |
| M4H | IEC, VDE<br>UL, Kanada        | General use<br>10A/500V<br>10A/300V | 2,5A 1,5A<br>A300                            | kW<br>HP | 0,65<br>0,75      | 1,5<br>1 | 2,2<br>- | 0,3<br>0,33          | 0,55<br>0,75 | -<br>0,75 | 0,75<br>- |

| Typ | entsprechend den Vorschriften | Volt     | Motorleistung AC23 |          |        |            |            |            |            |            |            |
|-----|-------------------------------|----------|--------------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|     |                               |          | 3-polig            |          |        | 2-polig    |            |            |            |            |            |
| M4H | IEC, VDE<br>UL, Kanada        | kW<br>HP | 0,75<br>-          | 1,8<br>- | 3<br>- | 110<br>120 | 220<br>240 | 380<br>440 | 110<br>120 | 220<br>240 | 380<br>440 |

## Daten für Verdrahtung nach UL und CSA

| Typ | Zulässige Leitungen Art | Nenntemp. | Anzugsdrehmoment d. Anschlußklemm. |
|-----|-------------------------|-----------|------------------------------------|
| M4H | Nur Kupfer              | 60/75°C   | 0,4Nm / 3,5lb - inch               |

# Mini-Nockenschalter M4H

## Schaltprogramme

| Beschreibung                          | Anschlußbild | AC21 500V 10A<br>AC15 230V 2,5A<br>AC3 4x400V 2,2kW | Schild<br>30 x 30 | Schalt-<br>zellen | Typ | Bauformen |    |     | Schalt-<br>programm |
|---------------------------------------|--------------|---|-------------------|-------------------|-----|-----------|----|-----|---------------------|
|                                       |              |   |                   |                   |     | E.        | Z. | ZO. |                     |
| <b>Ein-Aus-Schalter A</b>             |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . A1                |
| 2-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . A2                |
| 3-polig                               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x  | x   | . A3                |
| 4-polig                               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x  | x   | . A4                |
| 6-polig                               |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x  | x   | . A6                |
| <b>Umschalter U</b>                   |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . U1                |
| 2-polig                               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x  | x   | . U2                |
| 3-polig                               |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x  | x   | . U3                |
| 4-polig                               |              |   |                   | 4                 | M4H | x         | x  | x   | . U4                |
| <b>Umschalter ohne Nullstellung W</b> |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . W1                |
| 2-polig                               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x  | x   | . W2                |
| 3-polig                               |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x  | x   | . W3                |
| 4-polig                               |              |   |                   | 4                 | M4H | x         | x  | x   | . W4                |
| 6-polig                               |              |   |                   | 6                 | M4H | x         | x  | x   | . W6                |
| <b>Wendeschalter WU</b>               |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 2-polig                               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x  | x   | . WU2               |
| 3-polig                               |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x  | x   | . WU3               |
| 3-polig<br>mit Rückzug nach 0         |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x  | x   | . WU3R2             |
| <b>Sterndreieckschalter SD</b>        |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1 Drehrichtung                        |              |   |                   | 4                 | M4H | x         | x  | x   | . SD                |
| beide<br>Drehrichtungen               |              |   |                   | 5                 | M4H | x         | x  | x   | . SDR               |
| <b>Umschalter mit Rückzug UR</b>      |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . UR1               |
| 2-polig                               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x  | x   | . UR2               |
| 3-polig                               |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x  | x   | . UR3               |
| <b>Ein-Taster SE</b>                  |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . SE                |
| <b>Aus-Taster</b>                     |              |   |                   |                   |     |           |    |     |                     |
| 1-polig                               |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x  | x   | . SA                |

Bestellbeispiel: Aus-Taster, 1-polig, Zentralbefestigung: **M4H Z SA**

# Mini-Nockenschalter M4H

## Schaltprogramme

| Beschreibung   | Anschlußbild | AC21 500V 10A<br>AC15 230V 2,5A<br>AC3 4x400V 2,2kW | Schild<br>30 x 30 | Schalt-<br>zellen | Typ | Bauformen |          |           | Schalt-<br>programm |
|--|--------------|---|-------------------|-------------------|-----|-----------|----------|-----------|---------------------|
|  |              |   |                   |                   |     | .E.<br>↓  | .Z.<br>↓ | .ZO.<br>↓ |                     |
| <b>Ein-Aus-Taster</b>  |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x        | x         | . SEA               |
| <b>Ein-Aus-Tastschalter<br/>Stellung START mit<br/>Rückzug</b>             |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x        | x         | . S392              |
| <b>Tastenschalter<br/>für Wendeschütze</b>                                 |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | . S2EA              |
| <b>Voltmeterumschalter V<br/>3 verkettete<br/>Spannungen</b>               |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | . V3                |
| <b>3 Phasenspannungen</b>  |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | . V0                |
| <b>3 verkettete<br/>Spannungen<br/>3 Phasenspannungen</b>                  |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | . V1                |
| <b>Amperemeterumschalter A<br/>1-polig,<br/>3 Wandlerkreise</b>            |              |   |                   | 4                 | M4H | x         | x        | x         | . M31               |
| <b>Gruppenschalter GR<br/>2 Kreise A und B<br/>1-polig<br/>0 - A - A+B</b> |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x        | x         | . GR11              |
| <b>2 Kreise A und B<br/>1-polig<br/>0 - A - B - A+B</b>                    |              |   |                   | 1                 | M4H | x         | x        | x         | . GR12              |
| <b>3 Kreise A, B und C<br/>1-polig</b>                                     |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | . GR14              |
| <b>Stufenschalter ohne 0-Stellung ST<br/>3 Stufen, 1-polig</b>             |              |   |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | . ST31              |
| <b>3 Stufen, 2-polig</b>   |              |   |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | . ST32              |
| <b>3 Stufen, 3-polig</b>   |              |   |                   | 5                 | M4H | x         | x        | x         | . ST33              |

Bestellbeispiel: Stufenschalter ohne 0-Stellung, 3 Stufen, 3-polig, Einbau: **M4H E ST33**

# Mini-Nockenschalter M4H

## Schaltprogramme

| Beschreibung                              | Anschlußbild | AC21 500V<br>AC15 230V<br>AC3 4x400V | 10A<br>2,5A<br>2,2kW | Schild<br>30 x 30 | Schalt-<br>zellen | Typ | Bauformen |          |           | Schalt-<br>programm |
|---|--------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----|-----------|----------|-----------|---------------------|
|   |              |                                      |                      |                   |                   |     | .E.<br>↓  | .Z.<br>↓ | .ZO.<br>↓ |                     |
| <b>Stufenschalter ohne 0-Stellung ST</b>  |              |                                      |                      |                   |                   |     |           |          |           |                     |
| 4 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | .ST41               |
| 4 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 4                 | M4H | x         | x        | x         | .ST42               |
| 4 Stufen, 3-polig                         |              |                                      |                      |                   | 6                 | M4H | x         | x        | x         | .ST43               |
| 5 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | .ST51               |
| 5 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 5                 | M4H | x         | x        | x         | .ST52               |
| 6 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | .ST61               |
| 6 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 6                 | M4H | x         | x        | x         | .ST62               |
| <b>Stufenschalter mit 0-Stellung ST0.</b> |              |                                      |                      |                   |                   |     |           |          |           |                     |
| 2 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 1                 | M4H | x         | x        | x         | .ST021              |
| 2 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | .ST022              |
| 2 Stufen, 3-polig                         |              |                                      |                      |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | .ST023              |
| 3 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | .ST031              |
| 3 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | .ST032              |
| 3 Stufen, 3-polig                         |              |                                      |                      |                   | 5                 | M4H | x         | x        | x         | .ST033              |
| 4 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 2                 | M4H | x         | x        | x         | .ST041              |
| 4 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 4                 | M4H | x         | x        | x         | .ST042              |
| 4 Stufen, 3-polig                         |              |                                      |                      |                   | 6                 | M4H | x         | x        | x         | .ST043              |
| 5 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 3                 | M4H | x         | x        | x         | .ST051              |
| 5 Stufen, 2-polig                         |              |                                      |                      |                   | 5                 | M4H | x         | x        | x         | .ST052              |
| 6 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 4                 | M4H | x         | x        | x         | .ST061              |
| 7 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 4                 | M4H | x         | x        | x         | .ST071              |
| 8 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 5                 | M4H | x         | x        | x         | .ST081              |
| 9 Stufen, 1-polig                         |              |                                      |                      |                   | 5                 | M4H | x         | x        | x         | .ST091              |
| 10 Stufen, 1-polig                        |              |                                      |                      |                   | 6                 | M4H | x         | x        | x         | .ST0101             |

Bestellbeispiel: Stufenschalter mit 0-Stellung, 10 Stufen, 1-polig, Zentralbefestigung ohne Schild:

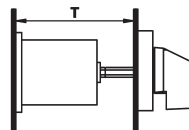
M4H ZO ST0101



# Lastschalter zum Schalten ohmscher Verbraucher oder Schalten ohne Last

| Beschreibung                                     | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓ Schildgröße<br>↓ AC21 | Typ          | Bauformen<br>.E. .V.<br>↓ ↓ | Schaltprogramm | Schild |
|--|--------------|--------------|---|--------------|-----------------------------|----------------|--------|
| <b>Ein-Aus-Schalter A</b>                        |              |              |   |              |                             |                |        |
| <b>1-polig</b>                                   |              | 60°          | 2 88 r 125A                             | <b>L100</b>  | x x                         | . A1           |        |
|  |              |              | 1 132r 400A                             | <b>L400</b>  | x x                         | . A1           |        |
|  |              |              | 3 600A                                  | <b>L600</b>  | x x                         | . A1           |        |
|  |              |              | 2 800A                                  | <b>L800</b>  | x x                         | . A1           |        |
|  |              |              | 3 1200A                                 | <b>L1200</b> | x x                         | . A1           |        |
| <b>2-polig</b>                                   |              | 60°          | 2 88 r 125A                             | <b>L100</b>  | x x                         | . A2           |        |
|  |              |              | 2 132r 400A                             | <b>L400</b>  | x x                         | . A2           |        |
|  |              |              | 3 600A                                  | <b>L600</b>  | x x                         | . A2           |        |
|  |              |              | 4 800A                                  | <b>L800</b>  | x x                         | . A2           |        |
|  |              |              | 6 1200A                                 | <b>L1200</b> | x x                         | . A2           |        |
| <b>3-polig</b>                                   |              | 60°          | 4 88 r 125A                             | <b>L100</b>  | x x                         | . A3           |        |
|  |              |              | 3 132r 400A                             | <b>L400</b>  | x x                         | . A3           |        |
|  |              |              | 6 600A                                  | <b>L600</b>  | x x                         | . A3           |        |
|  |              |              | 6 800A                                  | <b>L800</b>  | x x                         | . A3           |        |
|  |              |              | 9 1200A                                 | <b>L1200</b> | x x                         | . A3           |        |
| <b>4-polig<br/>4. Pol schließt<br/>voreilend</b> |              | 60°          | 4 88 r 125A                             | <b>L100</b>  | x x                         | . A4           |        |
|  |              |              | 4 132r 400A                             | <b>L400</b>  | x x                         | . A4           |        |
|  |              |              | 6 600A                                  | <b>L600</b>  | x x                         | . A4           |        |
|  |              |              | 8 800A                                  | <b>L800</b>  | x x                         | . A4           |        |
|  |              |              | 12 1200A                                | <b>L1200</b> | x x                         | . A4           |        |
| <b>6-polig</b>                                   |              | 60°          | 6 88 r 125A                             | <b>L100</b>  | x x                         | . A6           |        |
|  |              |              | 6 132r 400A                             | <b>L400</b>  | x x                         | . A6           |        |
|  |              |              | 9 600A                                  | <b>L600</b>  | x x                         | . A6           |        |
|  |              |              | 12 800A                                 | <b>L800</b>  | x x                         | . A6           |        |
|  |              |              | 18 1200A                                | <b>L1200</b> | x x                         | . A6           |        |

Zusätzlich ist bei Schaltern der Bauform **V** die Angabe der Einbautiefe, das ist der Abstand zwischen der Befestigungsebene des Schalters und der Innenkante der Tür, (Maß T), notwendig.



Weitere Informationen

Seite

Technische Daten  
Maße

259  
262

## Lastschalter zum Schalten ohmscher Verbraucher oder Schalten ohne Last

| Beschreibung                                     | Anschlußbild | Schaltwinkel | Schaltzellen<br>↓<br>Schildgröße<br>↓<br>AC21 | Typ     | Bauformen<br>.E. .V.<br>↓ ↓ | Schalt-<br>pro-<br>gramm | Schild |
|--|--------------|--------------|---|---------|-----------------------------|--------------------------|--------|
| <b>Umschalter U</b>                              |              |              |   |         |                             |                          |        |
| <b>1-polig</b>                                   |              | 60°          | 2 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . U1                     |        |
|  |              |              | 2 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . U1                     |        |
|  |              |              | 3 600A  | L600 .  | x x                         | . U1                     |        |
|  |              |              | 4 800A  | L800 .  | x x                         | . U1                     |        |
|  |              |              | 6 1200A                                       | L1200 . | x x                         | . U1                     |        |
| <b>2-polig</b>                                   |              | 60°          | 4 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . U2                     |        |
|  |              |              | 4 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . U2                     |        |
|  |              |              | 6 600A  | L600 .  | x x                         | . U2                     |        |
|  |              |              | 8 800A  | L800 .  | x x                         | . U2                     |        |
|  |              |              | 12 1200A                                      | L1200 . | x x                         | . U2                     |        |
| <b>3-polig</b>                                   |              | 60°          | 6 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . U3                     |        |
|  |              |              | 6 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . U3                     |        |
|  |              |              | 9 600A  | L600 .  | x x                         | . U3                     |        |
|  |              |              | 12 800A                                       | L800 .  | x x                         | . U3                     |        |
|  |              |              | 18 1200A                                      | L1200 . | x x                         | . U3                     |        |
| <b>4-polig<br/>4. Pol schließt<br/>voreilend</b> |              | 60°          | 8 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . U4                     |        |
|  |              |              | 8 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . U4                     |        |
|  |              |              | 12 600A                                       | L600 .  | x x                         | . U4                     |        |
|  |              |              | 16 800A                                       | L800 .  | x x                         | . U4                     |        |
|  |              |              | 24 1200A                                      | L1200 . | x x                         | . U4                     |        |
| <b>Umschalter ohne Nullstellung W</b>            |              |              |   |         |                             |                          |        |
| <b>1-polig</b>                                   |              | 60°          | 2 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . W1                     |        |
|  |              |              | 2 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . W1                     |        |
|  |              |              | 3 600A  | L600 .  | x x                         | . W1                     |        |
|  |              |              | 4 800A  | L800 .  | x x                         | . W1                     |        |
|  |              |              | 6 1200A                                       | L1200 . | x x                         | . W1                     |        |
| <b>2-polig</b>                                   |              | 60°          | 4 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . W2                     |        |
|  |              |              | 4 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . W2                     |        |
|  |              |              | 6 600A  | L600 .  | x x                         | . W2                     |        |
|  |              |              | 8 800A  | L800 .  | x x                         | . W2                     |        |
|  |              |              | 12 1200A                                      | L1200 . | x x                         | . W2                     |        |
| <b>3-polig</b>                                   |              | 60°          | 6 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . W3                     |        |
|  |              |              | 6 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . W3                     |        |
|  |              |              | 9 600A  | L600 .  | x x                         | . W3                     |        |
|  |              |              | 12 800A                                       | L800 .  | x x                         | . W3                     |        |
|  |              |              | 18 1200A                                      | L1200 . | x x                         | . W3                     |        |
| <b>4-polig<br/>4. Pol schließt<br/>voreilend</b> |              | 60°          | 8 88 □ 125A                                   | L100 .  | x x                         | . W4                     |        |
|  |              |              | 8 132 □ 400A                                  | L400 .  | x x                         | . W4                     |        |
|  |              |              | 12 600A                                       | L600 .  | x x                         | . W4                     |        |
|  |              |              | 16 800A                                       | L800 .  | x x                         | . W4                     |        |
|  |              |              | 24 1200A                                      | L1200 . | x x                         | . W4                     |        |

**Bestellbeispiel:** AC1 1200A Einbau Umschalter ohne Nullstellung 4-polig **L1200 E W4**

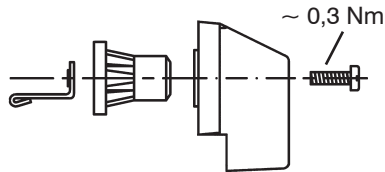
## Schaltergriffe

### Griffe

In Normalausführung werden die Schalter mit einem schwarzen Rüsselgriff oder Instrumentengriff (M10H - N33F) geliefert, außer Schalter der Bauform SMA, welche einen grauen Knebelgriff erhalten. Schalter der Baugröße L, welche aus 2 oder 3 Schaltsäulen bestehen, werden mit schwarzem Handrad geliefert. Auf Wunsch können die Schalter mit anderen Griffen geliefert werden, welche auch nachträglich leicht getauscht werden können.

Alle Schaltergriffe haben einen Einsatz, welcher die Lage des Griffes zur Schalterwelle fixiert. Dieser Einsatz kann in 8 verschiedenen Stellungen (jeweils um 45° versetzt) eingesetzt werden, wodurch sich die Lage der einzelnen Schalterstellungen um jeweils 45° verdreht.

Die Anschlußklemmen der Schalter sind in Normalausführung (Ausnahme M10H) links und rechts angeordnet. Bei um 90° verdrehtem Griffeneinsatz ändert sich die Lage der Anschlußklemmen auf oben und unten.



Alle Schaltergriffe lassen sich in Achsrichtung zwecks Anpassung an unterschiedliche Wandstärken etc. auf der Sechskantwelle verschieben.

| Typ              |    | M10<br>M10H<br>M10HD<br>M20 | N20<br>N33F | N40<br>N61<br>N80<br>L100 | N100<br>N200<br>L400<br>L600<br>L800<br>L1200 |
|------------------|----|-----------------------------|-------------|---------------------------|---|
| Verschiebbarkeit | mm | 5                           | 5           | 7                         | 9   |
| Schlüsselweite   | mm | 5                           | 7           | 9                         | 12  |

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter N61 V U3 mit Instrumentengriff rot  
 Artikelbezeichnung: **N61 V U3 +G3**  
**Maße** siehe Seite 267

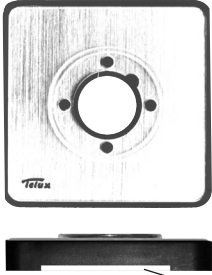
| Schaltergriff<br>Benennung                            | Farbe                                  | Bestell-<br>bezeichnung  | M10<br>M10H<br>M10HD<br>M20 | N20<br>N33F      | N40<br>N61<br>N80<br>L100 | N100<br>N200<br>L400<br>L600<br>L800<br>L1200 |
|---|--|--|-----------------------------|------------------|---------------------------|---|
| <b>Instrumentengriff</b><br>Standard für M10 bis N200 | grau<br>schwarz<br>rot<br>weiß<br>gelb | <b>+G1</b><br><b>+G2</b><br><b>+G3</b><br><b>+G5</b><br><b>+G7</b> | X<br>X<br>X<br>X            | X<br>X<br>X<br>X | X                         | X   |
| <b>Knebelgriff</b>                                    | grau<br>schwarz<br>rot<br>weiß<br>blau | <b>+K1</b><br><b>+K2</b><br><b>+K3</b><br><b>+K5</b><br><b>+K6</b> | X<br>X<br>X<br>X<br>X       | X<br>X<br>X<br>X |                           |   |



## Deckschilder

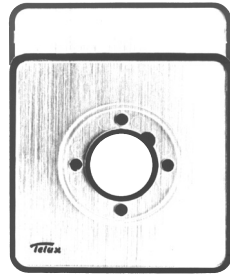
**TELUX-Nockenschalter** der Bauformen E, V, P, PF, SM, KE, UP und Z werden mit einem quadratischen Deckschild, bestehend aus dem schwarzen Schildrahmen und dem Plexiglaseinsatz, geliefert. Die Beschriftung wird rückseitig auf den Plexiglaseinsatz schwarz aufgedruckt. Zum Schutz der Beschriftung und um eine gute Lesbarkeit zu erhalten, wird auf die Rückseite eine silberfarbene Folie aufgeprägt. Zusätzlich kann für jede Baugröße ein rechteckiges Zusatzschild geliefert werden, welches auch nachträglich montiert werden kann.

Quadratisches Deckschild



Vorzugsposition der Ausnehmung an der Deckschild-Unterseite

Quadratisches Deckschild mit rechteckigem Zusatzschild  
Ausnehmung an der Deckschild-Oberseite



Ausnehmung für Zusatzschild

**TELUX-Nockenschalter** der Bauform SMA für Installationsverteiler mit Kappeneinbaumaß 45mm wird mit grauer Abdeckung und schwarzer Beschriftung geliefert.



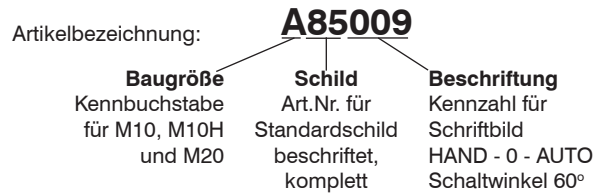
**Sondergravuren** auf Deckschildern sind begrenzt durch die zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse. Bei größeren Stückzahlen oder bei häufiger Verwendung des gleichen Textes empfehlen wir die Bestellung eines Druckklischees. Die Kosten des Klischees werden zum Selbstkostenpreis verrechnet und die Gravurkosten entfallen. Diese Investition ist meist ab 50 Stück wirtschaftlicher. Bei den Auswahltabellen der Schaltprogramme zeigt die Spalte "Schild" das Standardschild und in einigen Fällen ein zusätzliches Schild, das für diese Schaltprogramme häufig verwendet wird. Wenn bei der Bestellung eines Schalters mit einem Schaltprogramm aus der Auswahltable dieses Schild gewünscht wird, muß die entsprechende Kennzahl in der Bestellung angegeben werden.

Werden nur **Schilder** oder **Einzelteile** davon bestellt, so setzt sich die Artikelbezeichnung entsprechend dem Bestellbeispiel zusammen.

### Kennbuchstaben für Baugrößen

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| M10, M10H, M10HD, M20               | <b>A</b> |
| N20, N33F                           | <b>E</b> |
| N40, N61, N80, L100                 | <b>H</b> |
| N100, N200, L400, L600, L800, L1200 | <b>L</b> |

**Bestellbeispiel:** Deckschild silber, komplett, für einen Nockenschalter M10H, beschriftet mit MAN OFF AUTO, Schaltwinkel 60°.



Wird jedoch ein **Schalter** mit einer abweichenden Beschriftung gewünscht, so braucht die Artikelbezeichnung nur mit der dreistelligen Kennzahl für das Schriftbild ergänzt zu werden (siehe nächste Seite).

**Maße** siehe Seite 267

| Beschreibung   | Artikelbezeichnung<br>Baugröße<br>Kennbuchstabe | Schild<br>Art.Nr. | Beschriftung<br>Kennzahl  |
|--|---|-------------------|---------------------------|
| <b>Deckschild für Bauformen E, V, P, Z, SM, KE und UP</b><br>Schildrahmen schwarz, Plexiteil silber, Schrift schwarz |   |                   |                           |
| Plexiteil silber   | A E H L   | .85...            | ... (siehe Seite 244-248) |
| Plexiteil gelb   | A E H L   | .80...            | ... (siehe Seite 244-248) |
| Schildrahmen schwarz   | A E H L   | .8203             | -                         |
| <b>Zusatzschild für Bauformen E, V, Z und SM</b><br>Schildrahmen schwarz, Plexiteil silber, Schrift schwarz          |   |                   |                           |
| Plexiteil für rechteckiges Zusatzschild silber   | A E H L   | .885..            | ... (siehe Seite 244-248) |
| Plexiteil für rechteckiges Zusatzschild gelb   | A E H L   | .895..            | ... (siehe Seite 244-248) |
| Schildrahmen schwarz für rechteckiges Zusatzschild   | A E H L   | .8503             | -                         |
| <b>Abdeckung für Bauform SMA</b><br>Abdeckung grau, Beschriftung schwarz, Normalausführung                           | A - - -   | .69...            | ... (siehe Seite 246)     |

# Deckschilder

## Auszug aus den Standardbeschriftungen

Nachstehend angeführte Beschriftungen sind in den angeführten Größen für Sonder-, und Standardschalter ohne Mehrpreis lieferbar.

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter M10H E SE mit Schild "EIN" mit Rechteschild "PUMPE 1"

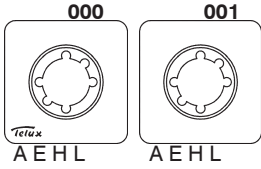
Artikelbezeichnung: **M10H E SE +076 +505**

## Kennbuchstaben für Baugrößen

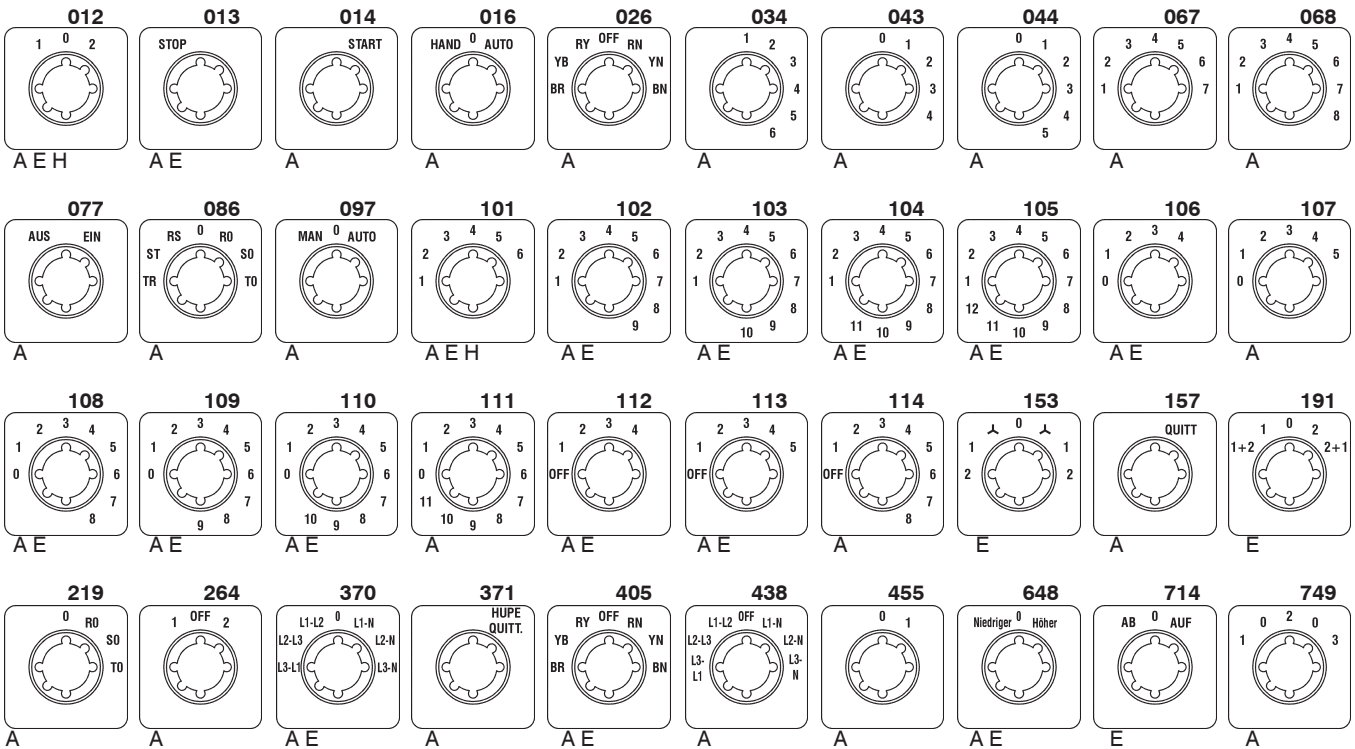
M10, M10H, M10HD, M20  
 N20, N33F  
 N40, N61, N80, L100  
 N100, N200, L400, L600, L800, L1200

A  
 E  
 H  
 L

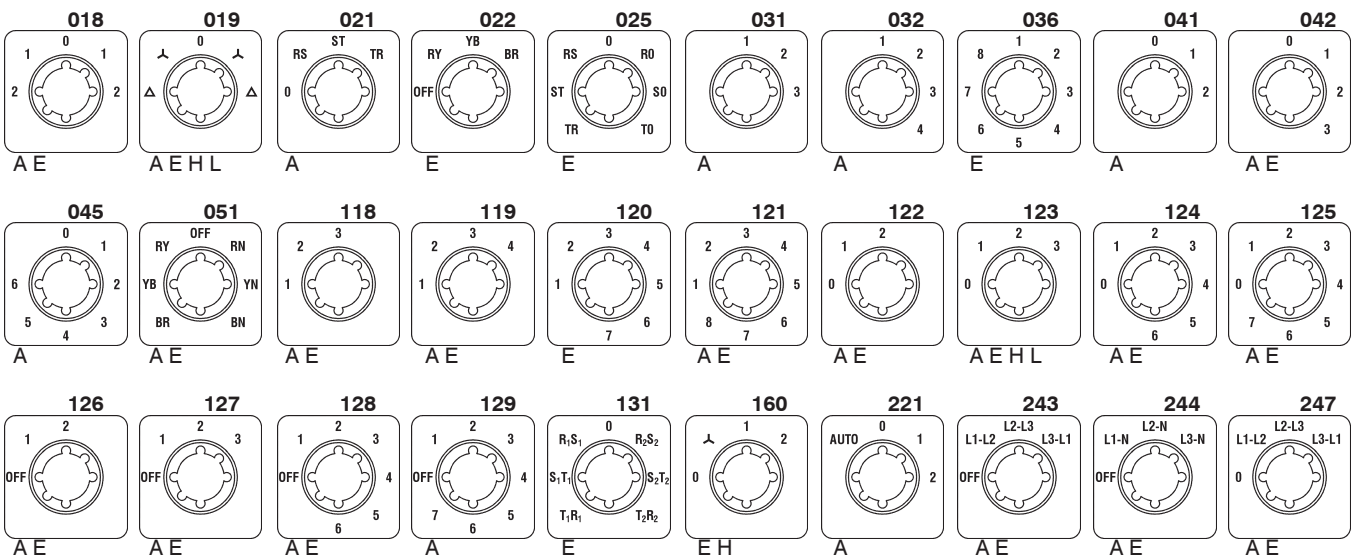
## Leerschilder



## Schaltwinkel 30°

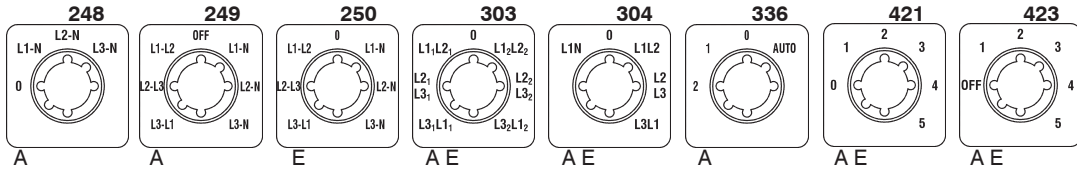


## Schaltwinkel 45°

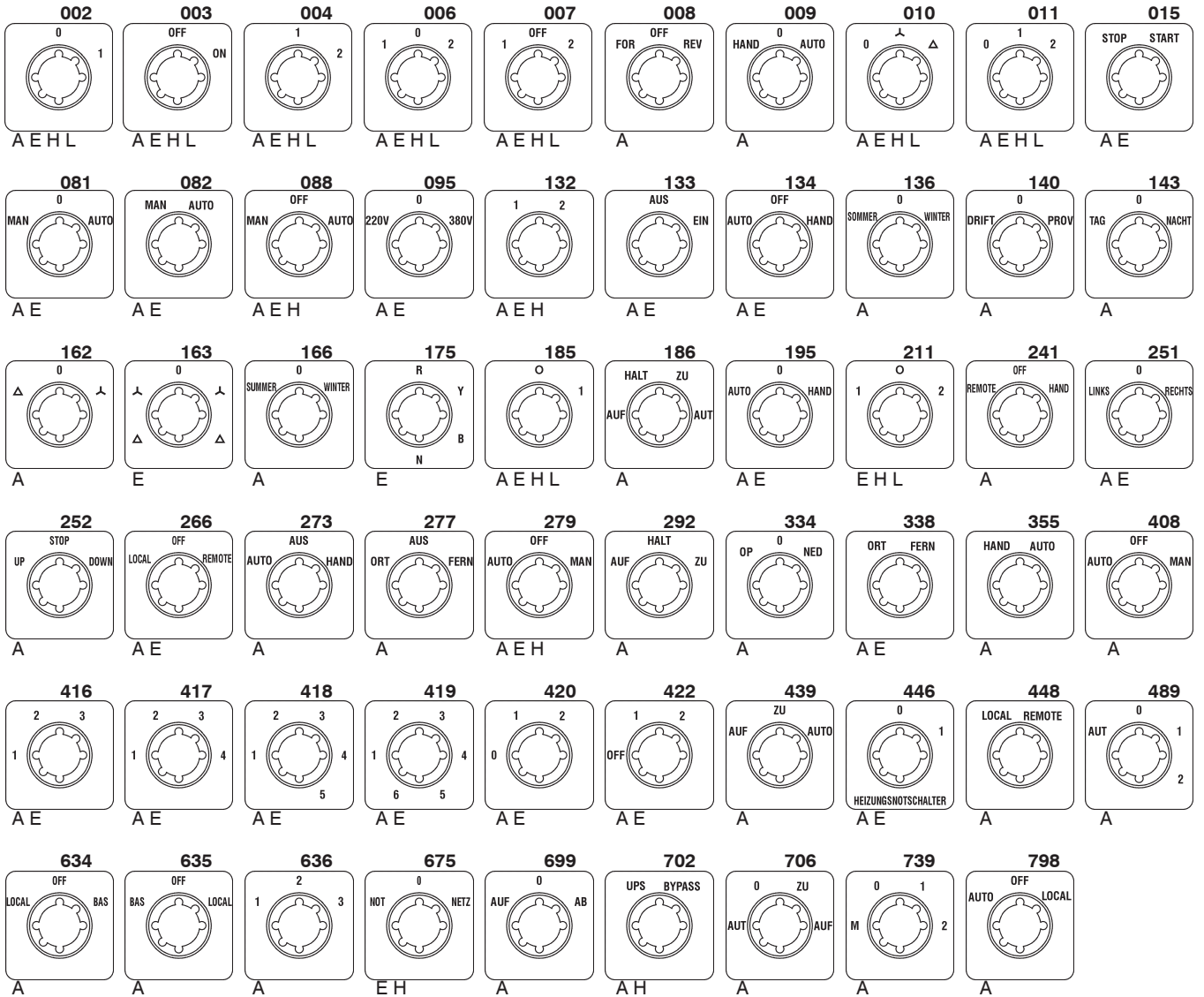


# Deckschilder

## Schaltwinkel 45°



## Schaltwinkel 60°



Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

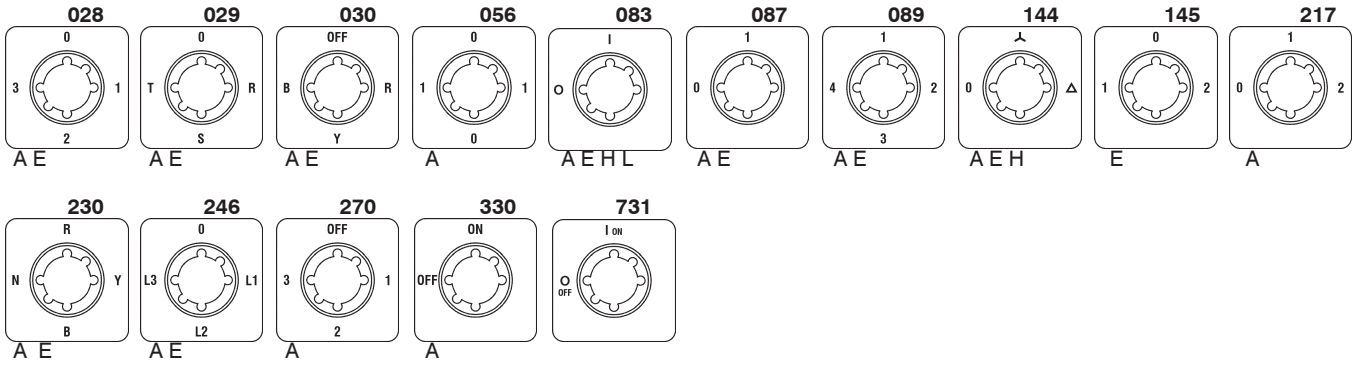
DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

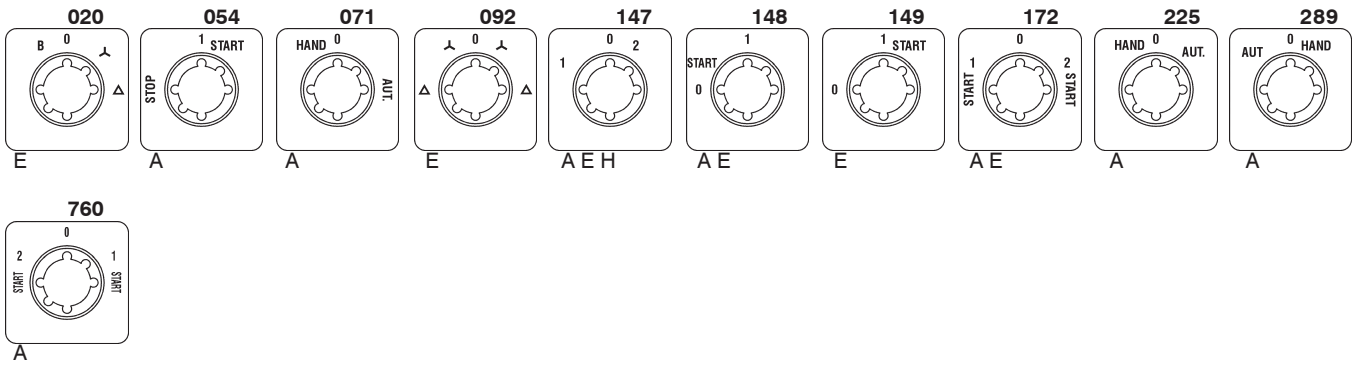
Vertretungen, Bezugsquellen

# Deckschilder

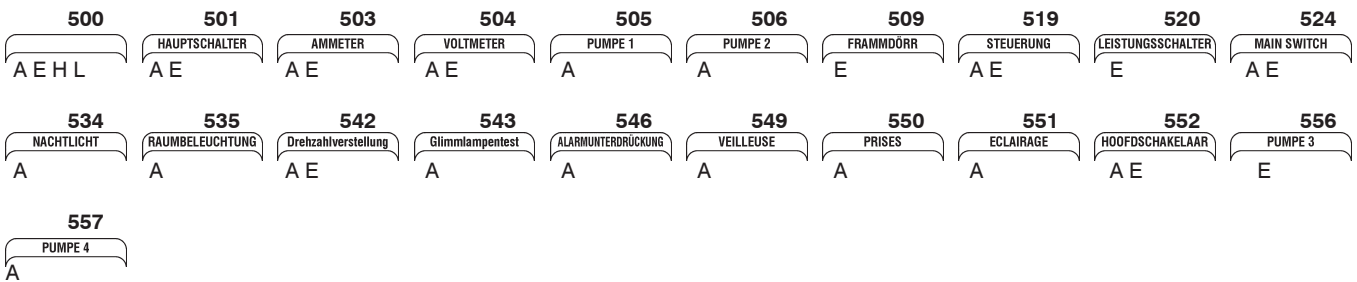
Schaltwinkel 90°



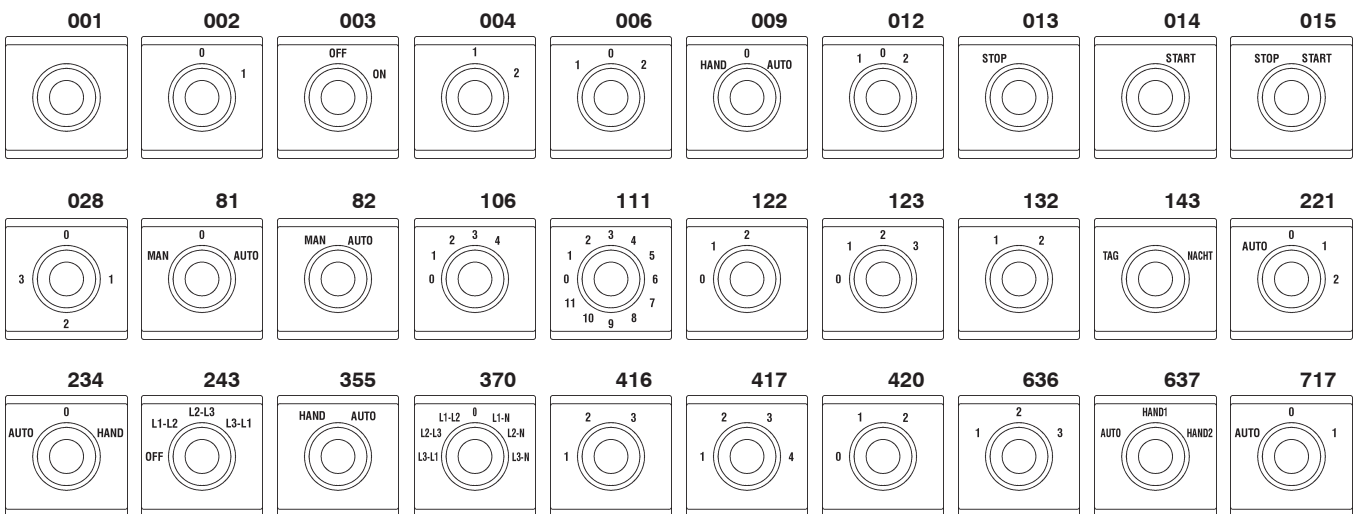
## Diverse



## Rechteckige Zusatzschilder



## SMA-Abdeckungen



# Deckschilder

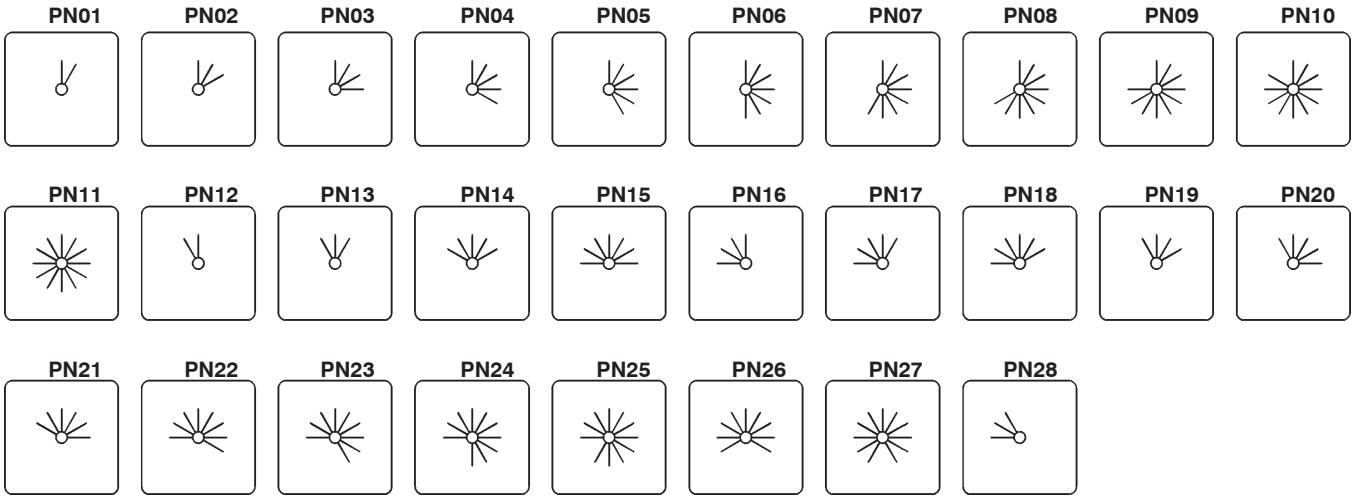
## Schaltwinkel

In den nachstehenden Tabellen sind alle ausführbaren Anordnungen der Schaltstellungen angeführt, und durch Positionsnummern festgelegt. Dabei werden nicht nur die verschiedenen Schaltwinkel, sondern auch Schalter mit gerasteten, mit Taststellungen sowie Kombinationen daraus unterschieden.

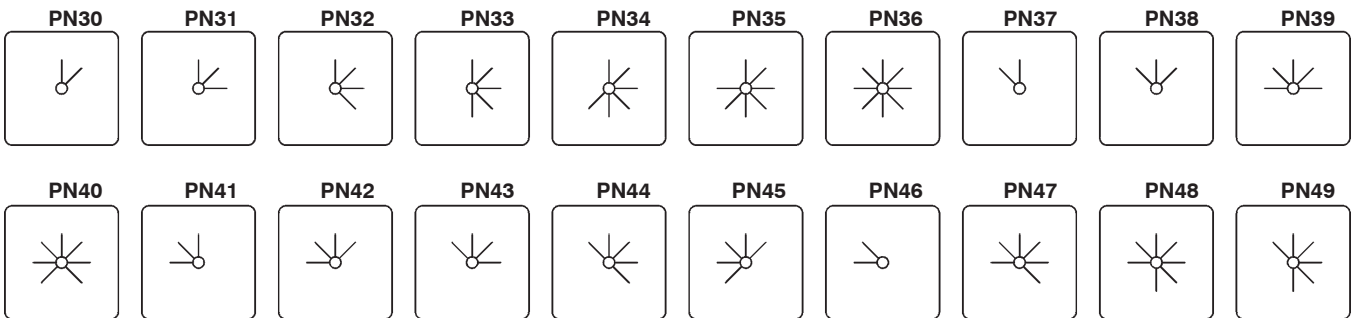
Besonders bei der Projektierung von Sonderschaltern ist die Kenntnis der nachstehenden Variationen wesentlich. Die Angabe der Positionsnummer ist bei Bestellung von Sonderschaltern notwendig, da sonst die Auswahl nach der optimalen Variante erfolgt.

Alle in der Liste angeführten Schaltertypen können, soweit es das Schaltprogramm erlaubt, mit anderen als den angegebenen Schaltwinkeln geliefert werden (Mehrpreis).

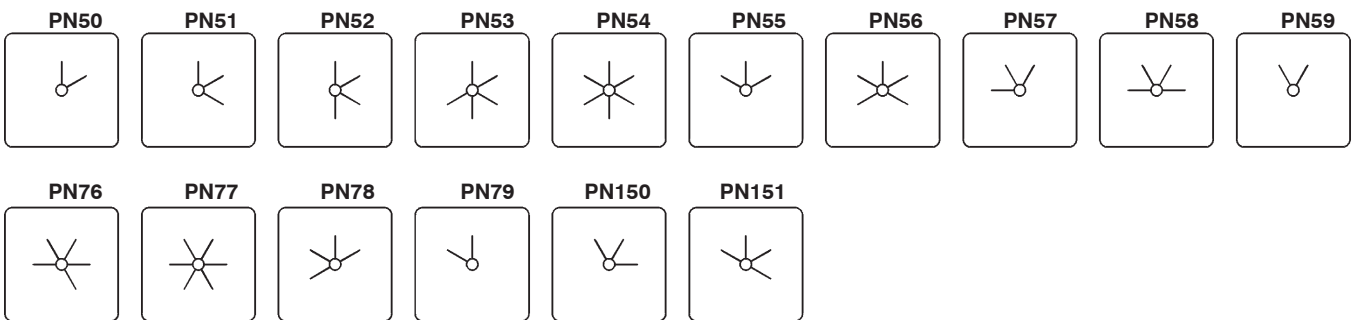
### Schaltwinkel 30°



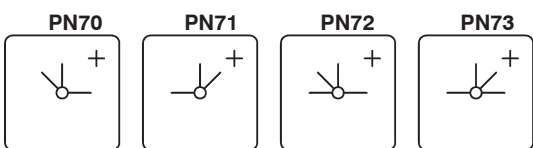
### Schaltwinkel 45°



### Schaltwinkel 60°



### Schaltwinkel 45/90°

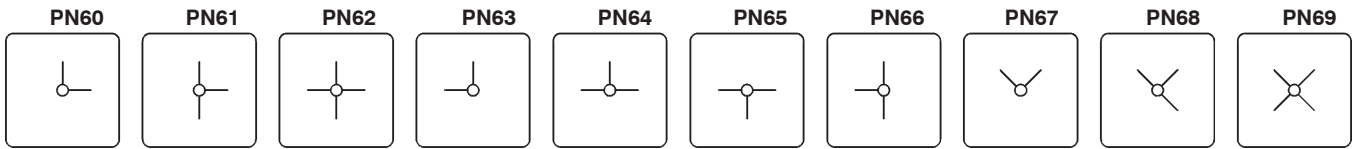


+) Diese Schalterstellungen sind bei den Schaltertypen M10, M10H und M20 nicht möglich.

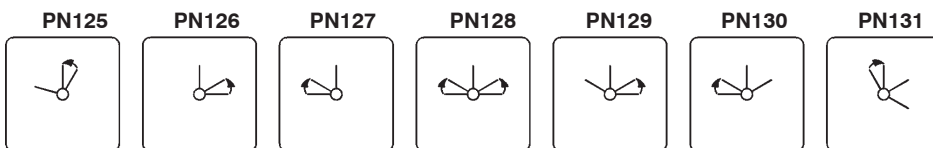
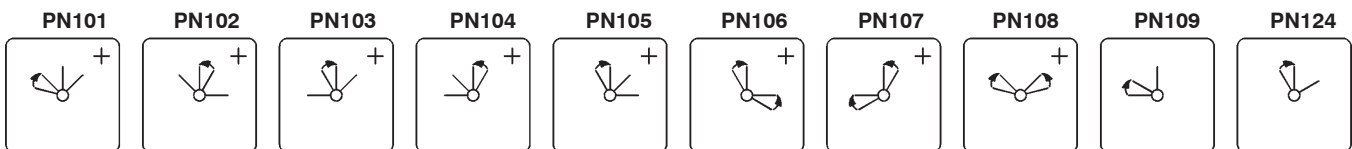
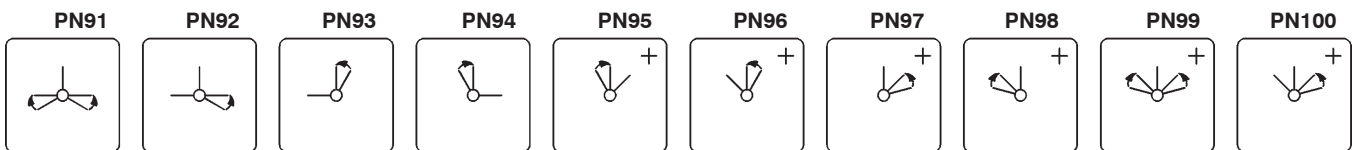
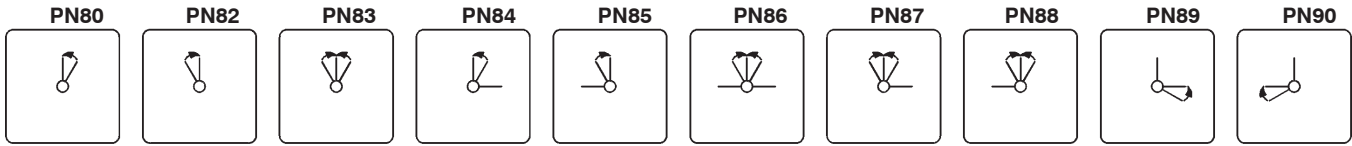


# Schaltwinkel

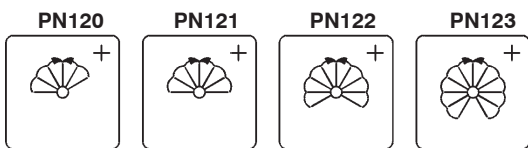
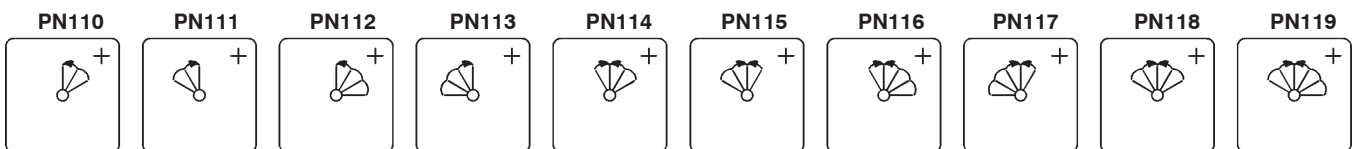
## Schaltwinkel 90°



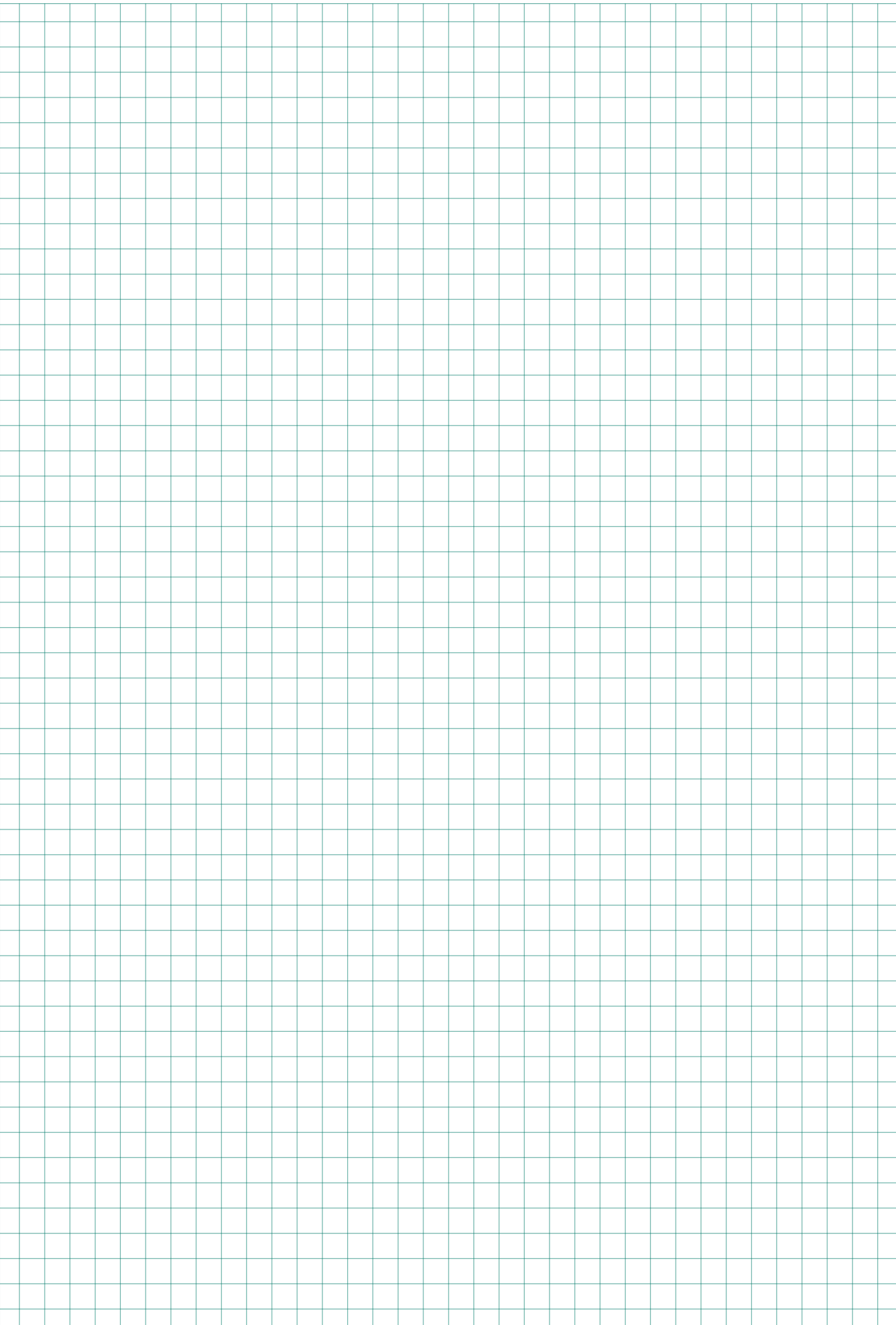
## Taststellungen und Sonderkombinationen



## Rückzug über mehrere Stellungen



+) Diese Schalterstellungen sind bei den Schaltertypen M10, M10H und M20 nicht möglich.



Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

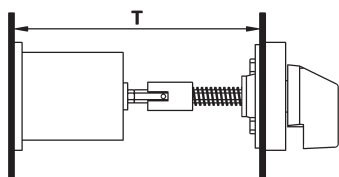
DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Verteilungen, Bezugsquellen

## Türkupplungen

Bei Schaltern mit Türkupplung ist die Angabe der Einbautiefe, das ist der Abstand zwischen der Befestigungsebene des Schalters und der Innenkante der Tür, (Maß T), notwendig.


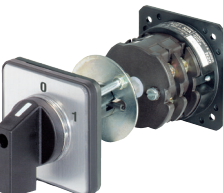
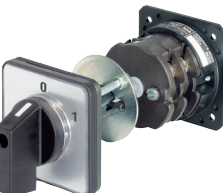


Für Schalter, welche in Schaltschränke oder Verteiler mit schwenkbaren Türen eingebaut werden, stehen Türkupplungen zur Verfügung, welche das Öffnen der Türen gestatten, ohne daß die Schaltergriffe abmontiert werden müssen.

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter N100 VA3 mit verriegelter Türkupplung in Feuchtraumausführung IP65, Maß T=580mm  
 Artikelbezeichnung: **N100 V A3 +TK2FR/580**

**Maße** siehe Seite 269



|   | Zusatz-<br>bezeichnung | für<br>Baupformen | für<br>Baugrößen                                      |
|---|------------------------|-------------------|---|
| <b>Türkupplung</b><br>Schutzart von vorne: IP65<br>5-Lochbefestigung  | +TKE/...               | V, SM             | M10H, M10HD, M20, N20, N33F                           |
| <b>Türkupplung verriegelt</b><br>Schutzart von vorne: IP65<br>5-Lochbefestigung<br>Öffnen der Türe nur in einer Schalter-<br>stellung, wenn nicht anders angegeben<br>in der Nullstellung, möglich.   | +TK2E/...              | V, SM             | M10H, M10HD, M20, N20, N33F                           |
| <b>Türkupplung verriegelt</b><br>Schutzart von vorne: IP65<br>Zentralbefestigung Ø22mm<br>Öffnen der Türe nur in einer Schalter-<br>stellung, wenn nicht anders angegeben<br>in der Nullstellung, möglich.  | +TK2Z/...              | V, SM             | M10H, M10HD, M20, N20, N33F                           |
|  <b>Türkupplung</b><br>Schutzart von vorne: IP40<br>5-Lochbefestigung  | +TK/...                | V                 | N40, N61, N80, N100, N200<br>L100, L400, L600<br>L800 |
|  <b>Türkupplung</b><br>Schutzart von vorne: IP54<br>5-Lochbefestigung  | +TKFR/...              | V                 | N40, N61, N80, N100, N200<br>L100, L400, L600<br>L800 |
|  <b>Türkupplung verriegelt</b><br>Schutzart von vorne: IP40<br>5-Lochbefestigung<br>Öffnen der Türe nur in einer Schalter-<br>stellung, wenn nicht anders angegeben<br>in der Nullstellung, möglich. | +TK2/...               | V                 | N40, N61, N80, N100, N200<br>L100, L400, L600<br>L800 |
| <b>Türkupplung verriegelt</b><br>Schutzart von vorne: IP54<br>5-Lochbefestigung<br>Öffnen der Türe nur in einer Schalter-<br>stellung, wenn nicht anders angegeben<br>in der Nullstellung, möglich.   | +TK2FR/...             | V                 | N40, N61, N80, N100, N200<br>L100, L400, L600<br>L800 |

# Schlüsselschalter und Verriegelungen

Bei Schlüsselschaltern erfolgt die Lieferung mit 2 Schlüsseln. Zusätzliche Schlüssel, sowie andere Sperren möglich.

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter N20 E A3 mit Schlüsselschalter  
 Artikelbezeichnung: **N20 E A3 +SA**

**Maße** siehe Seite 270, 271




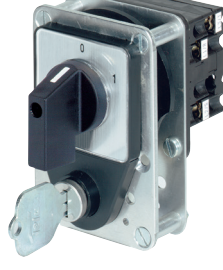


|  | Zusatzbezeichnung                       | für Bauformen   | für Baugrößen  |
|--|---|---|--|
| <p><b>Schlüsselschalter</b><br/>                     Zylinder Willenhal FT101, Schlüssel in allen Schaltstellungen abziehbar.<br/>                     Maximale Anzahl Schaltzellen M10H - N33F: 6 N40, N61, N80: 2<br/>                     Andere Sperren auf Anfrage.<br/>                     Soll Schlüssel nur in einzelnen Stellungen abziehbar sein, so ist die Bezeichnung durch die Kennbuchstaben jener Stellungen zu ergänzen, wo Schlüssel abziehbar sein soll. Gegenüberliegende Schaltstellungen (z.B: A und M) müssen gleiche Abziehbarkeit haben.</p> | <p><b>+SA</b></p> <p><b>+SA/.</b></p>   | <p>E, V, SM<br/>                     E, V<br/>                     P<br/>                     SMA<br/>                     UP</p> | <p>M10H, M10HD, M20<br/>                     N20, N33F, N40, N61, N80<br/>                     M10, N20, N33F<br/>                     M10H, M10HD, M20<br/>                     M10</p> |
| <p><b>Schlüsselschalter IP65</b><br/>                     Zylinder Ronis R455, Schlüssel in allen Schaltstellungen abziehbar.<br/>                     Andere Sperren auf Anfrage.<br/>                     Schlüssel nur in einzelnen Stellungen abziehbar, siehe oben</p>  | <p><b>+SA</b></p> <p><b>+SA/.</b></p>   | <p>Z, ZO</p>  | <p>M10H, M10HD, M20</p>  |
| <p><b>Schlüsselschalter</b><br/>                     Zylinder KABA8, Schlüssel in allen Schaltstellungen abziehbar.<br/>                     Soll Schlüssel nur in einzelnen Stellungen abziehbar sein, so ist die Bezeichnung durch die Kennbuchstaben jener Stellungen zu ergänzen, wo Schlüssel abziehbar sein soll.</p>  | <p><b>+SAK</b></p> <p><b>+SAK/.</b></p> | <p>E</p>  | <p>M10H, M10HD, M20</p>  |

## Sperrvorrichtungen

Um das Einschalten von Maschinen durch unbefugtes Personal, oder bei Wartungs- und Reparaturarbeiten zu verhindern, sind eine Reihe von Sperrvorrichtungen lieferbar.  
**Maße** siehe Seite 272

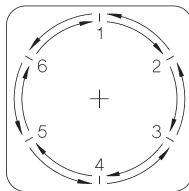
**Bestellbeispiel:** Nockenschalter N33F E A3 mit Sperrvorrichtung für 3 Vorhängeschlösser  
 Artikelbezeichnung: **N33F E A3 +SV3**

| Sperrvorrichtung<br>Beschreibung   | Schild<br>[mm]                   | Zusatz-<br>bezeichnung   | für<br>Bauformen   | für<br>Baugrößen   |
|--|----------------------------------|--|--|--|
|  <p><b>Sperrvorrichtung</b><br/>                     Ausführung <b>schwarz</b>, oder<br/>                     Ausführung in <b>rot</b><br/>                     für 1 oder 2 Vorhängeschlösser<br/>                     Bügeldurchmesser bis 6mm<br/>                     Ausführung <b>schwarz</b> oder<br/>                     Ausführung in <b>rot</b></p>  | 48x48<br><br><br><br><br>64x64   | <b>+SV1</b><br><b>+SV1R</b><br><br><br><br><b>+SV164</b><br><b>+SV164R</b>     | E, V, SM<br>P, PF<br><br><br><br>E, V<br>P, PF                   | M10H, M20<br>M10<br><br><br><br>M10H, N20, N33F<br>N20, N33F   |
|  <p><b>Sperrvorrichtung</b><br/>                     Ausführung <b>schwarz</b>, oder<br/>                     mit <b>gelbem</b> Schildeinsatz und <b>rotem</b><br/>                     Rüsselgriff<br/>                     für 1 - 3 Vorhängeschlösser<br/>                     Bügeldurchmesser bis 8,5mm<br/>                     Vor dem Einhängen des ersten Vorhang-<br/>                     schlosses muß ein roter Sperrbalken nie-<br/>                     dergedrückt werden, welcher dadurch<br/>                     gleichzeitig die Sperrung signalisiert.</p>   | 88x88<br><br><br><br><br>132x132 | <b>+SV3</b><br><b>+SV3R</b><br><br><br><br><b>+SV3</b><br><b>+SV3R</b>         | E, V<br>E, V<br>E, V<br>PF<br><br><br>E, V<br>E, V<br>E, V<br>PF | N40, N61, N80<br>N100, N200, L400, L600,<br>L800, L1200<br>N40, N61, N80<br><br><br>N40, N61, N80<br>N100, N200, L400, L600,<br>L800, L1200<br>N40, N61, N80 |
|  <p><b>Sperrvorrichtung</b><br/>                     Ausführung <b>grau</b>, Sperrkranz <b>schwarz</b>,<br/>                     oder<br/>                     mit <b>gelbem</b> Unterteil und <b>rotem</b> Sperr-<br/>                     kranz<br/>                     für 1 - 3 Vorhängeschlösser<br/>                     Bügeldurchmesser bis 6mm. Runder<br/>                     Sperrkranz mit 3 Sperröffnungen.<br/>                     Ausführung <b>grau</b>, Sperrkranz <b>schwarz</b>,<br/>                     oder mit <b>gelbem</b> Unterteil und <b>rotem</b><br/>                     Sperrkranz.</p>   | 64x64<br><br><br><br><br>88x88   | <b>+SV4</b><br><b>+SV4R</b><br><br><br><br><b>+SV488</b><br><br><b>+SV488R</b> | E, V<br>SM<br>P, PF<br><br><br>E, V<br>E, V<br>P, PF             | M10H, N20, N33F<br>M10H, N20, N33F<br>N20, N33F<br><br><br>N20, N33F<br>N40, N61, N80<br>N40, N61, N80   |
|  <p><b>Schloßschalter</b><br/>                     Mit einem tosischen Zylinderschloß<br/>                     im Schloßzusatz sind eine oder meh-<br/>                     rere Schaltstellungen sperrbar (ist bei<br/>                     Bestellung anzugeben). Der Schaltergriff<br/>                     läßt sich nur im entsperrten Zustand<br/>                     drehen.<br/>                     Der Schlüssel kann sowohl in gesperr-<br/>                     ten, als auch ungesperrten Stellun-<br/>                     gen abgezogen werden. Sonderausfüh-<br/>                     rungen, wo der Schlüssel in einzelnen Stel-<br/>                     lungen nicht abziehbar sein soll (welche<br/>                     nicht sperrbar sind), sind möglich.</p> |                                  | <b>+SZ</b>   | E, V<br>SM   | alle<br>M10H, M20, N20, N33F   |
| <p><b>Schloßschalter</b><br/>                     Ausführung für Ausschalter, wo das<br/>                     Ausschalten auch ohne Schlüssel<br/>                     möglich ist.</p>  |                                  | <b>+SZ2</b>  | E, V<br>SM   | alle<br>M10H, M20, N20, N33F   |

## Verriegelungen und Sperren

Um unbeabsichtigte Schaltungen zu vermeiden, sowie gefährliche Schaltungen zu verhindern sind eine ganze Reihe von Verriegelungen und Sperren lieferbar.  
**Maße** siehe Seite 273

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter N20 E A3 mit Druckknopfverriegelung  
 Artikelbezeichnung: **N20 E A3 +DV**



| Zusatzeinrichtung<br>Beschreibung   | Zusatz-<br>bezeichnung | für<br>Bauformen | für<br>Baugrößen                       |
|---|------------------------|------------------|--|
| <b>Druckknopfverriegelung</b><br>Schalter kann nur bei gleichzeitigem Niederdrücken des Druckknopfes geschaltet werden (Zweihandbetätigung).  | <b>+DV</b>             | E, V             | alle                                   |
| <b>Verriegelung mit elektrischem Taster</b><br>Schalter kann nur bei gleichzeitigem Niederdrücken des Druckknopfes, welcher zusätzlich einen Ruhe- und einen Arbeitskontakt betätigt, geschaltet werden (für externe Verriegelungen oder Signalisierungen). | <b>+ET</b>             | E, V             | alle                                   |
| <b>Gegenseitige Verriegelung</b><br>Zwei oder mehr Schalter werden gegenseitig verriegelt, sodaß die Schaltung des einen Schalters nur in bestimmten Stellungen des anderen Schalters möglich ist.  | <b>+GV</b>             | E, V             | N20, N33F, N40, N61, N80<br>N100, N200 |
| <b>Rundschaltung</b><br>Schalter, welche die dem Schaltwinkel entsprechende maximale Anzahl von Schaltstellungen haben, können ohne Anschlag ausgeführt werden, sodaß man von der letzten auf die erste Schaltstellung weiterschalten kann.                 | <b>+RU</b>             | alle             | alle                                   |

## Kupplungen und Rastwerke

Für die störungsfreie Funktion von Schaltern mit sehr großer Kontaktanzahl sind eine Reihe von Kupplungen und Rastwerke lieferbar.

**Maße** siehe Seite 274

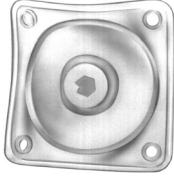


| Zusatzeinrichtung<br>Beschreibung   | Zusatz-<br>bezeichnung | für<br>Bauformen | für<br>Baugrößen  |
|---|------------------------|------------------|---|
| <p><b>Zwischenkupplung</b><br/>zum Anbau von Steuerschaltern (Hilfskontakte) an größere Schalter.<br/>M10H, M20 an Baugröße H<br/>N20 bis N80 an Baugröße L</p>   | <b>+ZWK</b>            | E                | N40, N61, N80, L100<br>N100, N200, L400, L600,<br>L800, L1200 |
| <p><b>Zweites Rastwerk</b><br/>In Schaltern, bei denen eine große Zahl von Kontakten gleichzeitig geschaltet werden, ist manchmal die Verwendung eines zweiten Rastwerkes erforderlich, um die exakte Schaltung in die nächste Schaltstellung zu gewährleisten.</p> | <b>+RW2</b>            | alle             | alle  |

## Spezielle Ausführungen

Für die Anpassung der Schalter an die diversen Einsatzbedingungen sind verschiedene Sonderausführungen lieferbar.

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter M10H E U3 mit großer Frontplatte  
 Artikelbezeichnung: **M10H E U3 +GFP**



| Spezialausführung<br>Beschreibung  | Zusatz-<br>bezeichnung | für<br>Bauformen | für<br>Baugrößen                    |
|--|------------------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>Wellendichtung</b><br>Zur Erhöhung der Schutzart von vorne auf IP54.  | <b>+WD</b>             | E, V<br>SM       | N20 bis L1200<br>N20, N33F          |
| <b>Frontplatten-Wellendichtung</b><br>Zur Erhöhung der Schutzart von vorne auf IP65. Bei dieser Ausführung ist eine größere Bohrung für die Welle erforderlich. Maße siehe Seite 272 | <b>+FPWD</b>           | E, V, SM         | N20, N33F                           |
| <b>Verlängerte Schalterwelle</b><br>Zur Anpassung der Schalter Bauform V und SM an die Gehäusetiefe. Bei Bestellung zusätzliche Wellenlänge in mm angeben.                           | <b>+VW/...</b>         | E, V<br>SM       | alle<br>M10H, M10HD, M20, N20, N33F |
| <b>Große Frontplatte</b><br>Schalter mit Frontschild und Griff der nächsten Baugröße (für Ersatz älterer größerer Schalter oder aus optischen Gründen).                              | <b>+GFP</b>            | E, V, SM         | M10H, M10HD, N20, N33F              |
| <b>Feuerwehrscharter</b><br>Zum allpoligen Abschalten der Stromkreise von Neonreklamen durch die Feuerwehr. Maße siehe Seite 274   | <b>+FEU</b>            | E                | N20, N33F                           |


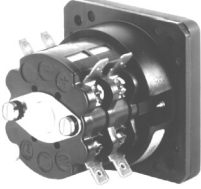


## Diverses Zubehör

Für die Anpassung der Schalter an die diversen Einsatzbedingungen sind verschiedene Sonderausführungen lieferbar.

**Maße** siehe Seite 273

**Bestellbeispiel:** Nockenschalter N20 E A3 mit Klemmenabdeckung  
Artikelbezeichnung: **N20 E A3 +KLAD**

| Beschreibung  | Zusatzbezeichnung | für Bauformen                 | für Baugrößen  |
|---|-------------------|-------------------------------|--|
| <b>Klemmenabdeckung</b><br>Verhindert das unbeabsichtigte Berühren spannungsführender Klemmen (Forderung nach VDE 0113 für Hauptschalter). Nur für 2 Zellen für beliebige Zellenanzahl  | <b>+KLAD</b>      | E, V                          | N20, N40, N61, N80<br>N100, N200                           |
|   | <b>+KLAD</b>      | E, V                          | N33F   |
| <b>Feuchtraum-Schutzkappe</b><br>Schutzart von hinten: IP54 (IP30)<br>Für Schutz des Schalters vor Staub und Feuchtigkeit (etwa bei Einbau in Maschinensockeln). Für Schaltereinbau von vorne und von hinten. Kabeleinführung durch kegelförmige Stützen.<br>Maximale Anzahl von Schaltzellen:<br>M10H        7<br>N20           5<br>N40           4<br>N61           2  | <b>+FR</b>        | E                             | M10H, M10HD, N20, N40, N61                                 |
|  <b>Winkelklemmen</b><br>Zum leichteren Anschluß bei schwer zugänglichen Schaltern.<br>Bestückung erfolgt, wenn nicht besonders vermerkt, auf allen gekennzeichneten Anschlußklemmen.<br>Man unterscheidet linke und rechte Winkelklemmen. Die linken Winkelklemmen befinden sich, bei Betrachtung vom Schalterende aus, links oben und rechts unten, die rechten hingegen rechts oben und links unten. | <b>+WK</b>        | E, V                          | M20, N20, N40, N61, N80,<br>N100                           |
|  <b>Flachsteckeranschluß</b><br>Für Steckhülse 6,3 x 0,8mm   | <b>+AMPZ</b>      | E, V                          | M20, N20   |
| <b>Erdungsklemmen</b><br>2 miteinander verbundene, isoliert aufgesetzte Klemmen zur Durchführung des Schutzleiters.   | <b>+PE</b>        | E, V,<br>P, PF<br>PF<br>G, GF | alle<br>M10, N20, N33F, N40, N61<br>N80, N100, N200<br>N20 |
| <b>Rechteckiges Zusatzschild</b><br>1-zeilig beschriftbar<br>Maße siehe Seite 267   | <b>SRE</b>        | E, Z, V, SM                   | alle   |
| <b>Zusatzschild groß</b><br>2-zeilig beschriftbar<br>Maße siehe Seite 267   | <b>SRE2</b>       | E, V                          | M10H, M10HD, M20, N20, N33F                                |
| <b>Ersatzschlüssel</b> für Schlüsselschalter mit Zylinder Willenhal FT101   | <b>J7101</b>      | E, V, P<br>SMA                | M10H, M10HD, M20, N20, N33F, N40<br>M10H, M10HD, M20       |
| <b>Ersatzschlüssel</b> für Schlüsselschalter mit Zylinder Ronis R455  | <b>B4-R455</b>    | Z, ZO                         | M10H, M10HD, M20   |
| <b>Montageschlüssel</b><br>für Schalter mit Zentralbefestigung  | <b>J7049</b>      | Z, ZO                         | M10H, M10HD, M20   |

# Schaltprogramme nach Kundenwunsch

Durch ihren baukastenartigen Aufbau eignen sich TELUX-Nockenschalter besonders für die Herstellung von Sonderschaltern. Jedes Kontaktpaar im Schalter wird hinsichtlich seiner Funktion durch entsprechende Formgebung der Nockenscheibe dem gewünschten Schaltprogramm angepaßt, wobei bei Schaltern mit Gesamtschaltwinkel über 180° darauf Rücksicht genommen werden muß, daß in jeder Schaltzelle eine Nockenscheibe zwei gegenüberliegende, unabhängige Kontaktpaare steuert, deren Programm also korrespondieren muß (nicht bei M10, M10H, M20 und N20).

Es ist daher je nach gewünschtem Kontaktprogramm des Sonderschalters in vielen Fällen nicht möglich, alle Schaltzellen voll auszunützen bzw. mit der größtmöglichen Anzahl der Kontakte zu füllen. Man wird bei der Bestimmung der Zellenzahl bzw. der Schalterlänge manchmal auf Halbzellen gelangen.

Eine Ausnahme bilden die Schaltergrößen M10, M10H, M20 und N20, bei denen in jeder Schaltzelle zwei Nockenscheiben angeordnet werden können, sodaß die beiden Kontakte voneinander unabhängig gesteuert werden (volle Ausnützung der Schaltzellen bei Sonderprogrammen).

Bei allen Sonderschaltern mit Gesamtschaltwinkel kleiner als 180° errechnet sich die Zahl der benötigten Schaltzellen aus der halben Anzahl aller Kontakte im Schaltprogramm.

Bei der Projektierung von Schaltern mit Sonderprogrammen spielt daher die Auswahl des günstigsten Schaltwinkels eine große Rolle. Die Zusammenstellung aller Möglichkeiten bezüglich der Anordnung von Schaltstellungen auf den Seiten 247 und 248 soll dabei als Behelf dienen (Positionsnummern PN).

Wenn auf den Deckschildern spezielle Texte graviert werden sollen, muß unbedingt auf die Beschränkung durch die zu Verfügung stehenden Fläche geachtet werden. Es ist anzuraten, Abkürzungen zu verwenden. Für die übersichtliche Festlegung von Sonderprogrammen stellen wir Formblätter, wie auf Seite 275 abgebildet, auf Wunsch kostenlos zur Verfügung. Auf diesen werden die Schaltergröße, die Bauform, die Griffart, der gewünschte Schaltwinkel und die Funktion der Kontakte eingetragen. Außerdem ist auf die Möglichkeit von Angaben über eventuelle Deckschildgravuren und solche über weitere Sonderwünsche Rücksicht genommen.

Untenstehend die Musterbestellung eines Sonderschalters.

## Musterbestellung

|   |                                       |   |  |                           |                        |
|---|---------------------------------------|---|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Bestellblatt</b> D399D                               |                                       | <b>Nockenschalter mit Sonderschaltprogramm</b>                                  |  | <b>Besteller:</b>         |                        |
| <b>Baugröße</b>   |                                       | <b>Benedict GmbH</b>  |  | A-1220 Wien, Lieblgasse 7 |                        |
| M4H   |                                       | Tel.: 251 51-0 Fax: 251 51-88   |  |                           |                        |
| M10   |                                       |   |  |                           |                        |
| M10H  | <input checked="" type="checkbox"/>   |   |  |                           |                        |
| M10HD   |                                       |   |  |                           |                        |
| M20   |                                       |   |  |                           |                        |
| N20   |                                       |   |  |                           |                        |
| N33F  |                                       |   |  |                           |                        |
| N40   | L400                                  |   |  |                           |                        |
| N61   | L600                                  |   |  |                           |                        |
| N80   | L800                                  |   |  |                           |                        |
| N100  | L1200                                 |   |  |                           |                        |
| N200  |                                       |   |  |                           |                        |
| <b>Bauform</b>  |                                       | <b>Legende:</b>   |  | <b>Griff</b>              |                        |
| Einbau  | E                                     | Kontakt über mehrere Stellungen geschlossen <input checked="" type="checkbox"/> |  | Rüsselgriff               | R. (Standard)          |
| Zentralbefest.  | Z <input checked="" type="checkbox"/> | Rückzug <input checked="" type="checkbox"/>                                     |  | Instrumentengriff         | G. (Standard M4H)      |
| Zentr. o. Schild  | ZO                                    |   |  | Knebelgriff               | K. (Standard SMA)      |
| Verteilereinbau   | V                                     |   |  | Zeigergriff               | Z.                     |
| Schnellbefest.  | SM                                    |   |  | Kugelgriff                | B.                     |
| Install. Schalter                                       | SMA                                   |   |  | Hebelgriff                | H.                     |
| Preßstoffgekapselt                                      | P                                     |   |  | Handrad                   | HR                     |
| Preßstoffig. IP65                                       | PF                                    |   |  | <b>Grifffarbe</b>         |                        |
|   |                                       |   |  |                           | schwarz (Standard) .2  |
|   |                                       |   |  |                           | grau (Standard SMA) .1 |
|   |                                       |   |  |                           | rot .3                 |
|   |                                       |   |  |                           | creme .4               |
|   |                                       |   |  |                           | weiß .5                |
|   |                                       |   |  |                           | blau .6                |
|   |                                       |   |  |                           | gelb .7                |
| <b>Zubehör</b>  |                                       | <b>Schaltstellungsbezeichnung</b>   |  | <b>Grad</b>               |                        |
| +SA   |                                       | AUS   |  | 270                       |                        |
|   |                                       | 1   |  | 0                         |                        |
|   |                                       | 2   |  | 45                        |                        |
|   |                                       | START   |  | 90                        |                        |
|   |                                       |   |  | 120                       |                        |
| <b>Rundschtaltung</b>                                   |                                       |   |  |                           |                        |
| Schlüssel abziehbar <input checked="" type="checkbox"/> |                                       |   |  |                           |                        |

|         |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Brücken | 1 | 3 | 5 | 7 | 9  | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 |
| Klemmen | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 |
| Klemmen |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Brücken |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Bestellblatt A4 siehe Seite 275.

## Gebrauchskategorien

Um die Auswahl der Geräte zu erleichtern und im weiteren den Vergleich verschiedener Produkte zu ermöglichen, sind Gebrauchskategorien für Lastschalter, Trennschalter und Lasttrennschalter

entsprechend IEC 947-3, VDE 0660 Teil 107, und für "Hilfsstromschalter" nach IEC 947-5-1 und VDE 0660 Teil 200 festgelegt. Die untenstehende Tabelle enthält die verschiedenen Gebrauchskategorien und die diesen zugeordneten Prüfbedingungen.

| Stromart     | Kategorie          |                          | Anwendungsfälle  | Typische   | Nennströme Prüfbedingungen für Elektrische Lebensdauer (Normale Beanspruchung) |                  |  |                                |                                |                   | Prüfbedingungen für Ein- und Ausschaltvermögen (Beanspruchung im Störfall) |                  |                   |                                |                                |                   |
|--------------|--------------------|--------------------------|--|--|--|------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|--|------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|              | häufige Betätigung | gelegentliche Betätigung |  |  | Einschalten  |                  |  | Ausschalten                    |                                |                   | Einschalten  |                  |                   | Ausschalten                    |                                |                   |
|              |                    |                          |  |  | I/I <sub>e</sub>   | U/U <sub>e</sub> | cosφ   | I <sub>c</sub> /I <sub>e</sub> | U <sub>r</sub> /U <sub>e</sub> | cosφ              | I/I <sub>e</sub>   | U/U <sub>e</sub> | cosφ              | I <sub>c</sub> /I <sub>e</sub> | U <sub>r</sub> /U <sub>e</sub> | cosφ              |
| Wechselstrom | AC20A              | AC20B                    | Schalten ohne Last   | alle Werte   | -  | -                | -  | -                              | -                              | -                 | -  | -                | -                 | -                              | -                              | -                 |
|              | AC21A              | AC21B                    | Schalten von ohmscher Last einschließlich geringer Überlast                    | alle Werte   | 1  | 1                | 0,95   | 1                              | 1                              | 0,95              | 1,5  | 1,05             | 0,95              | 1,5                            | 1,05                           | 0,95              |
|              | AC22A              | AC22B                    | Schalten von gemischter ohmscher u. induktiver Last einschl. geringer Überlast | alle Werte   | 1  | 1                | 0,8  | 1                              | 1                              | 0,8               | 3  | 1,05             | 0,65              | 3                              | 1,05                           | 0,65              |
|              | AC23A              | AC23B                    | Schalten von Motoren oder anderer hochinduktiver Last                          | 0 < I <sub>e</sub> ≤ 100A<br>alle Werte<br>100A < I <sub>e</sub> | 1  | 1                | 0,65   | 1                              | 1                              | 0,65              | 10   | 1,05             | 0,45              | 8                              | 1,05                           | 0,45              |
|              | AC2                |                          | Schleifringläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen u. Reversieren           | alle Werte   | 2,5  | 1                | 0,65   | 2,5                            | 1                              | 0,65              | 4  | 1,05             | 0,65              | 4                              | 1,05                           | 0,65              |
|              | AC3                |                          | Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten von laufenden Motoren                | 0 < I <sub>e</sub> ≤ 100A<br>alle Werte<br>100A < I <sub>e</sub> | I <sub>e</sub> ≤ 17A<br>6 1<br>I <sub>e</sub> > 17A                            | 0,65<br>0,35     | I <sub>e</sub> ≤ 17A<br>1 0,17<br>I <sub>e</sub> > 17A | 0,65<br>0,35                   | 10                             | 1,05              | 0,45<br>0,35   | 8                | 1,05              | 0,45<br>0,35                   |                                |                   |
|              | AC4                |                          | Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen, Reversieren, Tippen           | 0 < I <sub>e</sub> ≤ 100A<br>alle Werte<br>100A < I <sub>e</sub> | I <sub>e</sub> ≤ 17A<br>6 1<br>I <sub>e</sub> > 17A                            | 0,65<br>0,35     | I <sub>e</sub> ≤ 17A<br>6 1<br>I <sub>e</sub> > 17A    | 0,65<br>0,35                   | 12                             | 1,05              | 0,45<br>0,35   | 10               | 1,05              | 0,45<br>0,35                   |                                |                   |
|              | AC15               |                          | Schalten elektromagnetischer Last (größer als 72VA)                            | -  | 10   | 1                | 0,7  | 1                              | 1                              | 0,4               | 10   | 1,1              | 0,3               | 10                             | 1,1                            | 0,3               |
|              |                    |                          |  |  | I/I <sub>e</sub>   | U/U <sub>e</sub> | L/R <sup>1)</sup>                                      | I <sub>c</sub> /I <sub>e</sub> | U <sub>r</sub> /U <sub>e</sub> | L/R <sup>1)</sup> | I/I <sub>e</sub>   | U/U <sub>e</sub> | L/R <sup>1)</sup> | I <sub>c</sub> /I <sub>e</sub> | U <sub>r</sub> /U <sub>e</sub> | L/R <sup>1)</sup> |
| Gleichstrom  | DC20A              | DC20B                    | Schalten ohne Last   | alle Werte   | -  | -                | -  | -                              | -                              | -                 | -  | -                | -                 | -                              | -                              | -                 |
|              | DC21A              | DC21B                    | Schalten von ohmscher Last einschließlich geringer Überlast                    | alle Werte   | 1  | 1                | 1  | 1                              | 1                              | 1                 | 1,5  | 1,05             | 1                 | 1,5                            | 1,05                           | 1                 |
|              | DC22A              | DC22B                    | Schalten von gemischter ohmscher u. induktiver Last einschl. geringer Überlast | alle Werte   | 1  | 1                | 2  | 1                              | 1                              | 2                 | 4  | 1,05             | 2,5               | 4                              | 1,05                           | 2,5               |
|              | DC23A              | DC23B                    | Schalten von hochinduktiver Last (z.B. Reihenschlußmotoren)                    | alle Werte   | 1  | 1                | 7,5  | 1                              | 1                              | 7,5               | 4  | 1,05             | 15                | 4                              | 1,05                           | 15                |
|              | DC3                |                          | Nebenschlußmotoren: Anlassen, Reversieren, Tippen, Widerstandsbremsen          | alle Werte   | 2,5  | 1                | 2  | 2,5                            | 1                              | 2                 | 4  | 1,05             | 2,5               | 4                              | 1,05                           | 2,5               |
|              | DC5                |                          | Reihenschlußmotoren: Anlassen, Reversieren, Tippen                             | alle Werte   | 2,5  | 1                | 7,5  | 2,5                            | 1                              | 7,5               | 4  | 1,05             | 15                | 4                              | 1,05                           | 15                |

U<sub>e</sub> Nenn-Betriebsspannung, U Leerlaufspannung, U<sub>r</sub> Wiederkehrende Spannung, I<sub>e</sub> Nenn-Betriebsstrom, I Einschaltstrom, I<sub>c</sub> Ausschaltstrom

1) Zeit in Millisekunden (ms)

2) für Einzelverkauf bei Spannungen >42V und Nennströmen >2A

### Bemerkung:

Unter Reversieren versteht man das schnelle Anhalten oder das schnelle Umkehren der Drehrichtung des Motors durch Vertauschen der Motoranschlüsse bei laufendem Motor.

Unter Tippen versteht man das ein- oder mehrmalige kurzzeitige Einschalten eines Motors um die angetriebene Maschine in kurze Bewegung zu versetzen.

## Technische Daten

Daten nach IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1

| Typ   | M10 P | M10H              | M10HD             | M20               | N20               | N33F              | N40               | N61               | N80               | N100              | N200              |
|---|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Therm. Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_{th}$ offenA<br>$I_{the}$ gekapselt A  | 20    | 20                | 10                | 32                | 32                | 50                | 63                | 90                | 115               | 150               | 250               |
|   | 20    | 20                | 10                | 32                | 32                | 50                | 63                | 90                | 115               | 150               | 250               |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$  | V 440 | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> | 690 <sup>1)</sup> |
| Trennerbedingungen <sup>2)</sup><br>nach VDE, IEC erfüllt bis   | V 440 | 440               | - <sup>4)</sup>   | 440               | 440               | 440               | 690               | 440               | 440               | 690               | 690               |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>   |       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 3 x 220-440V A  | 160   | 160               | 35                | 220               | 220               | 260               | 380               | 520               | 740               | 900               | 1100              |
| 3 x 500V A  | -     | 100               | -                 | 160               | 160               | 200               | 290               | 380               | 560               | 680               | 850               |
| 3 x 660-690V A  | -     | 80                | -                 | 120               | 120               | 150               | 200               | 290               | 520               | 450               | -                 |
| <b>Gebrauchskat. AC21A, AC21B</b><br>Schalten von ohmscher Last<br>einschließlich geringer Überlast<br>Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | A 20  | 20                | 10                | 32                | 32                | 50                | 63                | 90                | 115               | 150               | 250               |
| <b>Gebrauchskat. AC23A, AC23B</b><br>Schalten von Motoren und<br>anderer hochinduktiver Last<br>Bemessungsbetriebsstr. $I_e$ 400V A   | A 16  | 16                | 3,5               | 30                | 30                | 45                | 45                | 60                | 85                | 105               | 135               |
| Bemessungs-<br>betriebsleistung 220-240V kW   | 4     | 4                 | 0,75              | 7,5               | 7,5               | 11                | 15                | 22                | 30                | 40                | 40                |
| 380-440V kW   | 7,5   | 7,5               | 1,5               | 15                | 15                | 22                | 22                | 30                | 45                | 55                | 70                |
| 3phasig 3polig 500V kW  | -     | 7,5               | 1,5               | 15                | 15                | 22                | 22                | 30                | 45                | 55                | 70                |
| 660-690V kW   | -     | 7,5               | 1,5               | 15                | 15                | 22                | 18,5              | 30                | 45                | 45                | -                 |
| <b>Sterndreieckschalter</b><br>für Kurzschlußläufermotore<br>Bemessungs-<br>betriebsleistung 220-240V kW  | 3,7   | 3,7               | -                 | 7,5               | 7,5               | 8                 | 11                | 15                | 18,5              | 37                | 40                |
| 3phasig 3polig 380-415V kW  | 7,5   | 7,5               | -                 | 15                | 15                | 18,5              | 18,5              | 25                | 30                | 40                | 70                |
| <b>Gebrauchskategorie AC3</b><br>Schalten von Drehstrommotoren<br>Bemessungsbetriebsstr. $I_e$ 400V A   | A 12  | 12                | 2                 | 22                | 22                | 30                | 30                | 50                | 60                | 80                | 135               |
| Bemessungs-<br>betriebsleistung 220-240V kW   | 3     | 3                 | 0,37              | 5,5               | 5,5               | 7,5               | 7,5               | 15                | 18,5              | 25                | 40                |
| 380-440V kW   | 5,5   | 5,5               | 0,75              | 11                | 11                | 15                | 15                | 25                | 30                | 40                | 70                |
| 253phasig 3polig 500V kW  | -     | 5,5               | 0,75              | 11                | 11                | 15                | 15                | 25                | 30                | 40                | 70                |
| 660-690V kW   | -     | 5,5               | 0,75              | 11                | 11                | 15                | 15                | 25                | 30                | 40                | 70                |
| <b>Gebrauchskategorie AC4</b><br>Käfigläufermotore, Tippbetrieb<br>Bemessungs-<br>betriebsleistung 220-240V kW  | 0,55  | 0,55              | -                 | 2,2               | 2,2               | 3,7               | 4                 | 5,5               | 6                 | 11                | 18,5              |
| 380-440V kW   | 1,5   | 1,5               | -                 | 4                 | 4                 | 5,5               | 7,5               | 11                | 15                | 18,5              | 35                |
| 3phasig 3polig 500V kW  | -     | 1,5               | -                 | 4                 | 4                 | 5,5               | 7,5               | 11                | 15                | 22                | 35                |
| 660-690V kW   | -     | 1,5               | -                 | 4                 | 4                 | 5,5               | 7,5               | 11                | 15                | 22                | -                 |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b><br>Schalten von magn. Antrieben,<br>Schützen, Ventilen, Zugmagneten<br>Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>bis 240V A                             | 6     | 6                 | 2,5               | 12                | 12                | 16                | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 380 - 440V A  | 4     | 4                 | 1,5               | 6                 | 6                 | 7                 | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 2-polige Abschaltung 500V A   | -     | 5                 | -                 | 8                 | 8                 | 10                | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| <b>Gebrauchskat. DC21A, DC21B</b><br>Schalten von ohmscher Last<br>Zeitkonstante $L/R \leq 1ms$<br>Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>1polig 30V A                              | 20    | 20                | 10                | 32                | 32                | 40                | 63                | 80                | 100               | 150               | 250               |
| 60V A   | 4     | 4                 | -                 | 6                 | 6                 | 20                | 30                | 30                | 30                | -                 | -                 |
| 110V A  | 0,6   | 0,6               | -                 | 3                 | 3                 | 4                 | 6                 | 6                 | 6                 | -                 | -                 |
| 220V A  | 0,5   | 0,5               | -                 | 0,8               | 0,8               | 0,8               | 1,3               | 1,3               | 1,3               | 2,5               | 2,5               |
| 440V A  | -     | -                 | -                 | 0,4               | 0,4               | 0,4               | 0,6               | 0,6               | 0,6               | 0,7               | 0,7               |
| <b>Gebrauchskategorie DC3 - DC5</b><br>Schalten von Nebenschluß-<br>und Reihenschlußmotoren<br>Zeitkonstante $L/R \leq 15ms$<br>Bemessungsbetriebsstrom $I_e$<br>1polig 30V A | 8     | 8                 | -                 | 13                | 13                | 16                | 25                | 32                | 40                | 60                | 100               |
| 60V A   | 1     | 1                 | -                 | 2,4               | 2,4               | 4                 | 12                | 12                | 12                | -                 | -                 |
| 110V A  | 0,3   | 0,3               | -                 | 0,5               | 0,5               | 1,6               | 2,4               | 2,4               | 2,4               | -                 | -                 |
| Schutzart der Anschlußklemmen <sup>3)</sup>   | IP00  | IP20              | IP20              | IP00              | IP00              | IP20              | IP00              | IP00              | IP00              | IP00              | IP00              |

- 1) gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3:  $U_{ges} = 6kV$ . Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.  
 2) die Trennerbedingungen nach IEC 947-1 und VDE 0660 gelten für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie III und inhomogenem Feld.  
 3) Schutzart der Anschlußklemmen mit angeschlossenem, isoliertem Leiter. Zusatzschutz durch entsprechende Klemmenabdeckung (KLAD).

## Technische Daten

Daten nach IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1

| Typ   |                   | M10 P           | M10H                   | M10HD                  | M20              | N20              | N33F             | N40                  | N61                | N80            | N100                | N200      |
|---|-------------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------------|-----------|
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                   |                   |                 |                        |                        |                  |                  |                  |                      |                    |                |                     |           |
| ein- bzw. mehrdrähtig   | mm <sup>2</sup>   | 1-2,5           | 1-2,5 <sup>1)</sup>    | 1-2,5 <sup>1)</sup>    | 1,5-6            | 1,5-6            | 2,5-10           | 2,5-16 <sup>1)</sup> | 6-25 <sup>1)</sup> | 6-35           | 10-50 <sup>1)</sup> | 50-150    |
| feindrähtig   | mm <sup>2</sup>   | 0,75-2,5        | 0,75-2,5 <sup>1)</sup> | 0,75-2,5 <sup>1)</sup> | 1,5-4            | 1,5-4            | 4-6              | 2,5-10 <sup>1)</sup> | 6-25 <sup>1)</sup> | 6-35           | 10-35 <sup>1)</sup> | 35-120    |
| feindrähtig m. Aderendhülse                                   | mm <sup>2</sup>   | 0,75-2,5        | 0,75-1,5               | 0,75-1,5               | 1,5-4            | 1,5-4            | 2,5-6            | 2,5-6                | 6-16               | 6-35           | 10-25               | -         |
| Klemmbaren Leiter pro Klemme                                  |                   | 2               | 2                      | 2                      | 2                | 2                | 2                | 2                    | 1                  | 1              | 1                   | 1         |
| Klemmschraube   |                   | M3              | M3,5                   | M3,5                   | M4               | M4               | M4               | M5                   | 2xM5               | 2xM5           | 2xM6                | M10       |
| Anzugsdrehmoment  | Nm<br>lb.inch     | 0,6-1,2<br>5-11 | 0,8-1,4<br>7-12        | 0,8-1,4<br>7-12        | 1,2-1,8<br>11-16 | 1,2-1,8<br>11-16 | 1,2-1,8<br>11-16 | 2,5-3<br>22-26       | 2,5-3<br>22-26     | 2,5-3<br>22-26 | 3,5-4,5<br>31-40    | 23<br>202 |
| <b>Kurzschlußschutz</b>                                       |                   |                 |                        |                        |                  |                  |                  |                      |                    |                |                     |           |
| Max. Sicherung, gL (gG)                                       | A                 | 20              | 20                     | 20                     | 35               | 35               | 50               | 63                   | 100                | 125            | 160                 | 250       |
| Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1-Sekundenstrom) Bedingter | A                 | 250             | 250                    | -                      | 400              | 400              | 500              | 800                  | 1000               | 1400           | 1800                | 3000      |
| Bemessungskurzschlußstrom                                     | kA <sub>eff</sub> | 10              | 10                     | 1                      | 10               | 10               | 10               | 10                   | 10                 | 10             | 10                  | 10        |
| <b>Kurzzeitbelastbarkeit</b>                                  |                   |                 |                        |                        |                  |                  |                  |                      |                    |                |                     |           |
| Belastungsdauer   | 3s A              | 100             | 100                    | -                      | 200              | 200              | 350              | 400                  | 600                | 720            | 1000                | 2000      |
|   | 10s A             | 60              | 60                     | -                      | 130              | 130              | 230              | 250                  | 400                | 480            | 600                 | 1200      |
| Werte gelten nur für bereits geschlossene Kontakte            | 30s A             | 35              | 35                     | -                      | 85               | 85               | 110              | 160                  | 250                | 300            | 500                 | 600       |
|   | 60s A             | 25              | 25                     | -                      | 65               | 65               | 80               | 110                  | 200                | 250            | 370                 | 480       |
| <b>Verlustleistung bei AC21A</b>                              |                   |                 |                        |                        |                  |                  |                  |                      |                    |                |                     |           |
| pro Pol   | A<br>W            | 20<br>0,6       | 20<br>0,5              | 10<br>0,5              | 32<br>0,9        | 32<br>1,1        | 50<br>1,9        | 63<br>2              | 85<br>2,8          | 115<br>4,4     | 150<br>5,7          | 250<br>21 |
| <b>Schalten von kapazitiver Last</b>                          |                   |                 |                        |                        |                  |                  |                  |                      |                    |                |                     |           |
| Maximales Einschaltvermögen bis 500V                          | A                 | 140             | 140                    | -                      | 300              | 300              | 350              | 400                  | 600                | 700            | 900                 | 1800      |

## Daten nach UL und cUL

| Typ  |               | M10 P            | M10H          | M10HD         | M20              | N20              | N33F             | N61       | N80                    | N100      | N200      | L400      |
|--|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|------------------|-----------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Bemessungsbetriebsspannung                                 | V~            | 300              | 600           | 600           | 600              | 600              | 600              | 600       | 600                    | 600       | 600       | 600       |
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use"                      | A             | 20               | 20            | 5             | 35               | 35               | 60               | 90        | 115/125 <sup>3)</sup>  | 130       | 250       | 350       |
| with jumper  | A             | 15               | -             | -             | 25               | 25               | 40               | 80        | 80/125 <sup>3)</sup>   | -         | -         | -         |
| DOL-Rating 3-phase   | 110-120V hp   | 1½               | 1½            | -             | 5                | 5                | 7½               | 8½        | 10                     | 15        | 15        | 15        |
|  | 200-208V hp   | 2                | 2             | -             | 5                | 5                | 10               | 12½       | 15                     | 25        | 25        | 25        |
|  | 220-240V hp   | 3                | 3             | -             | 5                | 5                | 15               | 17        | 20                     | 30        | 30        | 30        |
|  | 440-480V hp   | -                | 5             | -             | 10               | 10               | 25               | 35        | 40                     | 40        | 60        | 60        |
|  | 550-600V hp   | -                | 7½            | -             | 15               | 15               | 30               | 40        | 50                     | 50        | 75        | 75        |
| DOL-Rating 1-phase   | 110-120V hp   | ½                | ½             | -             | 1½               | 1½               | 3                | 4         | 5                      | 7½        | 7½        | 7½        |
|  | 200-208V hp   | 1                | 1             | -             | 3                | 3                | 5                | 6½        | 7½                     | 15        | 15        | 15        |
|  | 220-240V hp   | 1½               | 1½            | -             | 5                | 5                | 7½               | 8         | 10                     | 15        | 20        | 20        |
| Fuse size (RK5) Man. Motor Controller and Motor Disconnect | A             | 40 <sup>2)</sup> | 40            | -             | 80               | 80               | 150              | 150       | 200                    | 300       | 350       | 350       |
| Heavy pilot duty   | AC            | A300             | A600          | B600          | A600             | A600             | A600             | A600      | A600                   | A600      | A600      | A600      |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                |               |                  |               |               |                  |                  |                  |           |                        |           |           |           |
| eindrähtig   | AWG           | 12 - 20          | 12 - 20       | 12 - 20       | 10 - 18          | 10 - 18          | 10 - 12          | 10 - 12   | 10 - 12                | 10 - 14   | -         | -         |
| feindrähtig  | AWG           | 14 - 20          | 14 - 20       | 14 - 20       | 8 - 18           | 8 - 18           | 6 - 12           | 2 - 12    | 2/1 <sup>3)</sup> - 12 | 1 - 14    | 250kcmil  | 500kcmil  |
| Anzugsdrehmoment   | Nm<br>lb.inch | 1-1.2<br>9-11    | 1-1.4<br>9-13 | 1-1.4<br>9-13 | 1.7-1.8<br>15-16 | 1.7-1.8<br>15-16 | 1.2-1.8<br>11-16 | 2.8<br>25 | 2.8<br>25              | 4.5<br>40 | 23<br>202 | 40<br>352 |

1) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

2) 5kA / 300V

3) Erhöhter Bemessungsbetriebsstrom 125A "General Use" und "with jumper" mit AWG 1. Mit Typenzusatz + WK.

## Technische Daten

Daten nach IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1

| Typ   |                 | L100                | L400              | L600              | L800               | L1200              |
|---|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Bemessungsisolationsspannung $U_e$                          | V               | 690 <sup>2)</sup>   | 690 <sup>2)</sup> | 690 <sup>2)</sup> | 690 <sup>2)</sup>  | 690 <sup>2)</sup>  |
| Therm. Bemessungsbetriebsstrom $I_{th}$ offen               | A               | 125                 | 400               | 600               | 800                | 1200               |
| Therm. Bemessungsbetriebsstr. $I_{the}$ gekap.              | A               | 125                 | 400               | 600               | 800                | 1200               |
| bei Anschluß mit  | mm <sup>2</sup> | 50                  | Schiene<br>40x5   | Schiene<br>40x10  | Schiene<br>2x40x10 | Schiene<br>2x50x10 |
| <b>Gebrauchskategorie AC21A, AC21B</b>                      |                 |                     |                   |                   |                    |                    |
| Schalten von ohmscher Last einschließlich geringer Überlast |                 |                     |                   |                   |                    |                    |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                               | A               | 125                 | 400               | 400               | 400                | 400                |
| <b>Kurzzeitbelastbarkeit</b>                                |                 |                     |                   |                   |                    |                    |
| Belastungsdauer   | 1s              | -                   | 4800              | 6500              | 8500               | 10000              |
|   | 3s              | 800                 | 3600              | 5000              | 6500               | 8000               |
|   | 10s             | 500                 | 2000              | 3200              | 4000               | 5800               |
| Werte gelten nur für bereits geschlossene Kontakte          | 30s             | 320                 | 1200              | 1700              | 2200               | 3200               |
|   | 60s             | 180                 | 960               | 1300              | 1700               | 2300               |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                                 |                 |                     |                   |                   |                    |                    |
| ein- bzw. mehrdrähtig                                       | mm <sup>2</sup> | 25-50 <sup>1)</sup> | Schiene           | Schiene           | Schiene            | Schiene            |
| feindrähtig   | mm <sup>2</sup> | 25-50 <sup>1)</sup> | 40x5              | 40x10             | 2x40x10            | 2x50x10            |
| feindrähtig m. Aderendhülse                                 | mm <sup>2</sup> | 25-35               | -                 | -                 | -                  | -                  |
| Anzahl der klemmbaren Leiter p. Klemme                      |                 | 1                   | 1                 | 2                 | 1                  | 1                  |
| Klemmschraube   |                 | 2xM5                | M12               | M16               | M16                | M16                |
| Anzugsdrehmoment  | Nm              | 3                   | 40                | 98                | 98                 | 98                 |
|   | lb.inch         | 26                  | 352               | 862               | 862                | 862                |
| <b>Kurzschlußschutz</b>                                     |                 |                     |                   |                   |                    |                    |
| Maximale Vorsicherung                                       | gL (gG) A       | 125                 | 400               | 630               | 800                | 1250               |

1) maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

2) gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 6kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage

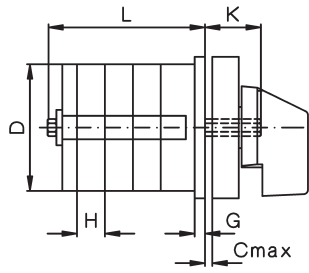
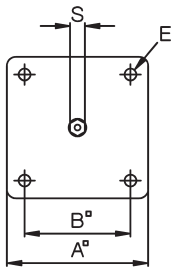
## Mechanische Lebensdauer

| Schalertype |                  | M10, M10H | M20, N20, N33F | N40, N60, N80 | N100, N200 |
|-------------|------------------|-----------|----------------|---------------|------------|
| Schaltungen | x10 <sup>3</sup> | 300       | 250            | 200           | 150        |

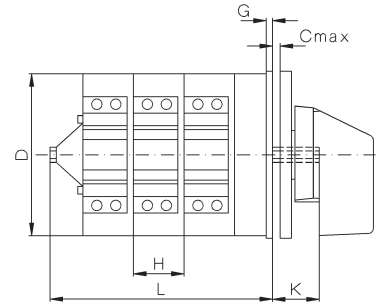
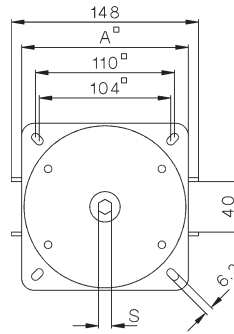
Anmerkung: Grundsätzlich ist die mindeste mechanische und elektrische Lebensdauer nach IEC/EN60946-3 definiert (ca. 10.000 Schaltungen).

# Maße (mm)

## Einbau E M10 - N100



## N200

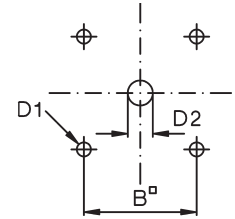


| Typ         | A   | B   | C | D                | D1 | D2 | D3  | E   | G   | H    | K    | S    |
|-------------|-----|-----|---|------------------|----|----|-----|-----|-----|------|------|------|
| <b>M10H</b> | 48  | 36  | 5 | 44 <sup>1)</sup> | 5  | 8  | -   | 4   | 3,5 | 9,5  | 19   | SW5  |
| <b>M20</b>  | 48  | 36  | 5 | 56               | 5  | 8  | -   | 4   | 3,5 | 12,5 | 19   | SW5  |
| <b>N20</b>  | 64  | 48  | 5 | 56               | 5  | 12 | 57  | 4,2 | 3   | 12,5 | 20   | SW7  |
| <b>N33F</b> | 64  | 48  | 5 | 58 <sup>2)</sup> | 5  | 12 | -   | 4,2 | 3   | 15,5 | 20   | SW7  |
| <b>N40</b>  | 86  | 68  | 7 | 80               | 6  | 12 | 82  | 5,2 | 3,5 | 18   | 24,5 | SW9  |
| <b>N61</b>  | 86  | 68  | 7 | 80               | 6  | 12 | 82  | 5,2 | 3,5 | 29,5 | 24,5 | SW9  |
| <b>N80</b>  | 86  | 68  | 7 | 80               | 6  | 12 | 82  | 5,2 | 3,5 | 29,5 | 24,5 | SW9  |
| <b>N100</b> | 132 | 110 | 9 | 128              | 7  | 16 | 129 | 6,2 | 5   | 30   | 37   | SW12 |
| <b>N200</b> | 132 | 110 | 9 | 128              | 7  | 16 | -   | 6,2 | 5   | 40   | 37   | SW12 |

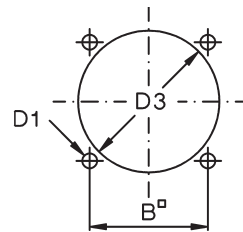
1) 44,5 x 42

**Bohrplan:** Einbau von hinten  
Montageschraube: J3631N M=1,2-1,4 Nm

2) 58 x 58

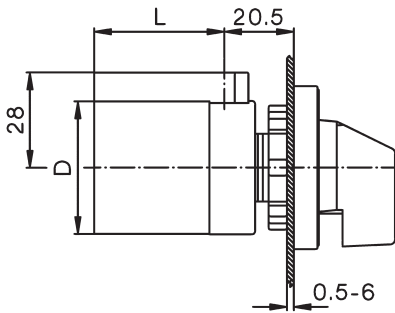


**Bohrplan:** Einbau von vorne

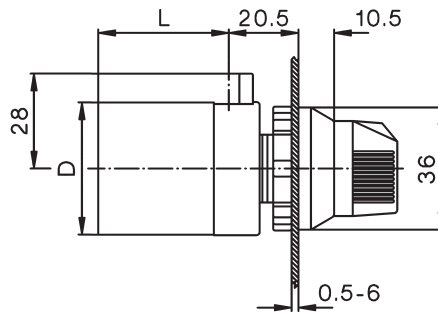


| Typ         | Maß L bei ... Schaltzellen |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|----------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             | 1                          | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| <b>M10H</b> | 36,5                       | 46   | 55,5 | 65    | 74,5  | 84    | 93,5  | 103   | 112,5 | 122   | 131,5 | 141   | -     | -     | -     |
| <b>M20</b>  | 38,5                       | 51   | 63,5 | 76    | 88,5  | 101   | 113,5 | 126   | 138,5 | 151   | 163,5 | 176   | -     | -     | -     |
| <b>N20</b>  | 40,5                       | 53   | 65,5 | 78    | 90,5  | 103   | 115,5 | 128   | 140,5 | 153   | 165,5 | 178   | 190,5 | 203   | 215,5 |
| <b>N33F</b> | 44                         | 59,5 | 75   | 90,5  | 106   | 121,5 | 137   | 152,5 | 168   | 183,5 | 199   | 214,5 | 230   | 245,5 | 261   |
| <b>N40</b>  | 52,5                       | 70,5 | 88,5 | 106,5 | 124,5 | 142,5 | 160,5 | 178,5 | 196,5 | 214,5 | 232,5 | 250,5 | 268,5 | 286,5 | 304,5 |
| <b>N61</b>  | 64                         | 93,5 | 123  | 152,5 | 182   | 211,5 | 241   | 270,5 | 300   | 329,5 | 359   | 388,5 | -     | -     | -     |
| <b>N80</b>  | 64                         | 93,5 | 123  | 152,5 | 182   | 211,5 | 241   | 270,5 | 300   | 329,5 | 359   | 388,5 | -     | -     | -     |
| <b>N100</b> | 88                         | 118  | 148  | 178   | 208   | 238   | 268   | 298   | 328   | 358   | 388   | 418   | -     | -     | -     |
| <b>N200</b> | 96                         | 136  | 176  | 216   | 256   | 296   | 336   | 376   | 416   | 456   | 496   | 536   | -     | -     | -     |

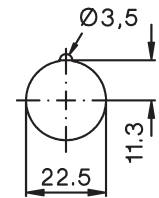
## Zentralbefestigung Z M10H, M20, N33F



## Zentralbefestigung ohne Schild ZO M10H, M20



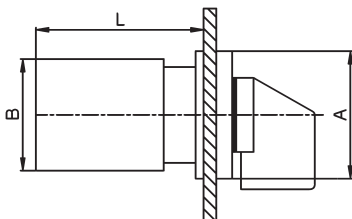
**Bohrplan:**



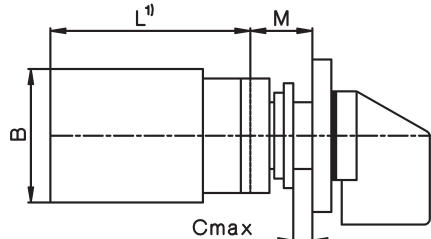
Fehlende Maße siehe oben

## Mini-Nockenschalter M4H

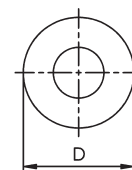
### Einbau E



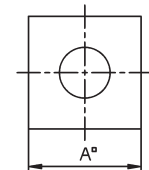
### Zentralbefestigung Z, ZO



### ZO



### Z

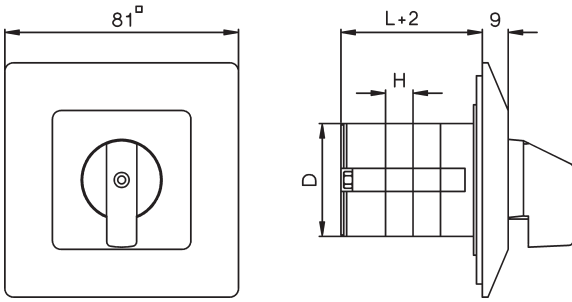


| Typ        | A  | B  | D  | M    | Maß L bei ... Schaltzellen |      |      |      |      |      |      |       |       |
|------------|----|----|----|------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|            |    |    |    |      | 1                          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     |       |
| <b>M4H</b> | mm | 30 | 28 | 29,5 | 12,5                       | 38,5 | 50,5 | 62,5 | 74,5 | 86,5 | 98,5 | 110,5 | 122,5 |

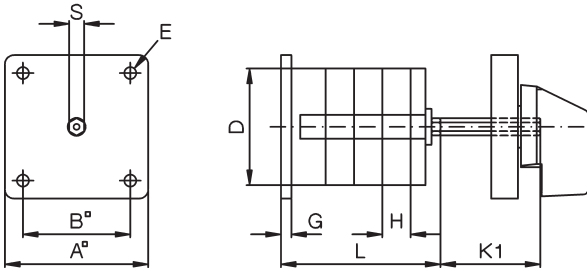
Befestigungsbohrungen siehe Seite 236

# Maße (mm)

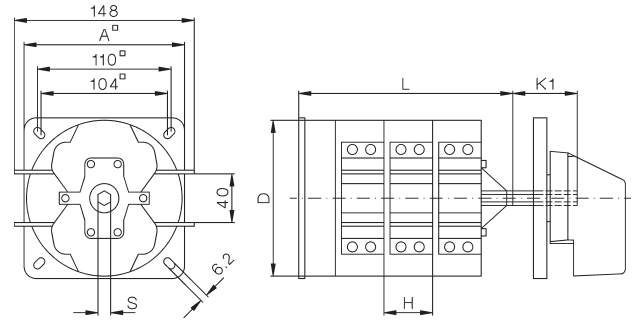
## Unterputzschalter UP M10



## Verteilereinbau V M10H - N100

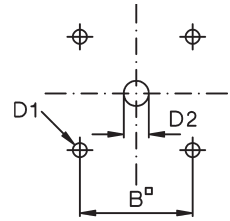


## N200



| Typ  | A   | B   | D                | D1 | D2 | E   | G   | H    | I | K  | K1   | S    |
|------|-----|-----|------------------|----|----|-----|-----|------|---|----|------|------|
| M10  | 48  | 36  | 39               | 5  | 8  | 4   | 3,5 | 9,5  | 6 | 19 | 41   | SW5  |
| M10H | 48  | 36  | 44 <sup>1)</sup> | 5  | 8  | 4,2 | 3   | 9,5  | 6 | 19 | 41   | SW5  |
| M20  | 48  | 36  | 56               | 5  | 8  | 4,2 | 3   | 12,5 | 6 | 19 | 47   | SW5  |
| N20  | 64  | 48  | 56               | 5  | 12 | 4,2 | 3   | 12,5 | 0 | 20 | 29   | SW7  |
| N33F | 64  | 48  | 58 <sup>2)</sup> | 5  | 12 | 4,2 | 3   | 15,5 | 0 | 20 | 31,5 | SW7  |
| N40  | 86  | 68  | 80               | 6  | 12 | 5,2 | 3,5 | 18   | - | -  | 38,5 | SW9  |
| N61  | 86  | 68  | 80               | 6  | 12 | 5,2 | 3,5 | 29,5 | - | -  | 49,5 | SW9  |
| N80  | 86  | 68  | 80               | 6  | 12 | 5,2 | 3,5 | 29,5 | - | -  | 49,5 | SW9  |
| N100 | 132 | 110 | 128              | 7  | 16 | 6,2 | 5   | 30   | - | -  | 79,5 | SW12 |
| N200 | 132 | 110 | 128              | 7  | 16 | 6,2 | 5   | 40   | - | -  | 104  | SW12 |

Bohrplan: Für Deckschildmontage

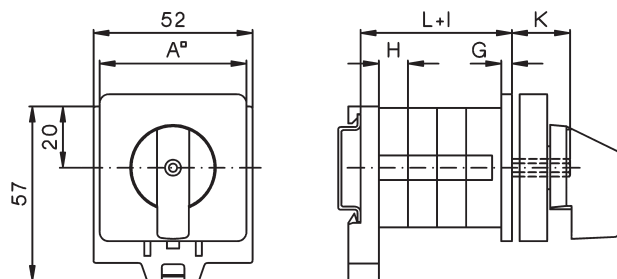


| Typ  | Maß L bei .. Schaltzellen |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1                         | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| M10  | 34,5                      | 44   | 53,5 | 63    | 72,5  | 82    | 91,5  | 101   | 110,5 | 120   | 129,5 | 139   | -     | -     | -     |
| M10H | 36,5                      | 46   | 55,5 | 65    | 74,5  | 84    | 93,5  | 103   | 112,5 | 122   | 131,5 | 141   | -     | -     | -     |
| M20  | 38,5                      | 51   | 63,5 | 76    | 88,5  | 101   | 113,5 | 126   | 138,5 | 151   | 163,5 | 176   | -     | -     | -     |
| N20  | 40,5                      | 53   | 65,5 | 78    | 90,5  | 103   | 115,5 | 128   | 140,5 | 153   | 165,5 | 178   | 190,5 | 203   | 215,5 |
| N33F | 44                        | 59,5 | 75   | 90,5  | 106   | 121,5 | 137   | 152,5 | 168   | 183,5 | 199   | 214,5 | 230   | 245,5 | 261   |
| N40  | 52,5                      | 70,5 | 88,5 | 106,5 | 124,5 | 142,5 | 160,5 | 178,5 | 196,5 | 214,5 | 232,5 | 250,5 | 268,5 | 286,5 | 304,5 |
| N61  | 64                        | 93,5 | 123  | 152,5 | 182   | 211,5 | 241   | 270,5 | 300   | 329,5 | 359   | 388,5 | -     | -     | -     |
| N80  | 64                        | 93,5 | 123  | 152,5 | 182   | 211,5 | 241   | 270,5 | 300   | 329,5 | 359   | 388,5 | -     | -     | -     |
| N100 | 88                        | 118  | 148  | 178   | 208   | 238   | 268   | 298   | 328   | 358   | 388   | 418   | -     | -     | -     |
| N200 | 96                        | 136  | 176  | 216   | 256   | 296   | 336   | 376   | 416   | 456   | 496   | 536   | -     | -     | -     |

## Schnellbefestigung SM

M10H - N33F für Montage auf DIN-Schiene nach DIN EN 50022

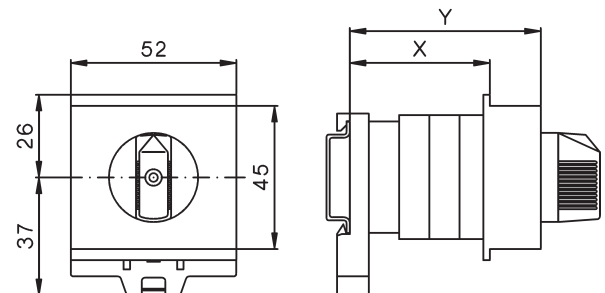
Maße siehe oben



## Installationsschalter SMA

M10H, M20 für Montage auf DIN-Schiene nach DIN EN 50022

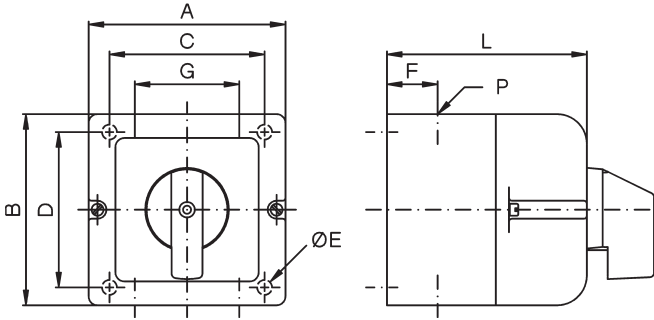
| Typ  | Maß X bei Schaltzellen |    |      |      |      |     | Maß Y bei Schaltzellen |      |      |      |  |  |
|------|------------------------|----|------|------|------|-----|------------------------|------|------|------|--|--|
|      | 1,2                    | 3  | 4    | 5    | 6    | 1,2 | 3                      | 4    | 5    | 6    |  |  |
| M10H | 44                     | 44 | 72,5 | 72,5 | 72,5 | 60  | 60                     | 88,5 | 88,5 | 88,5 |  |  |
| M20  | 44                     | 61 | 76   | 76   | 76   | 60  | 75                     | 90   | 90   | 90   |  |  |





## Maße (mm)

### Preßstoffgekapselte Schalter P, PF M10 - N61

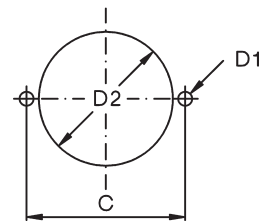
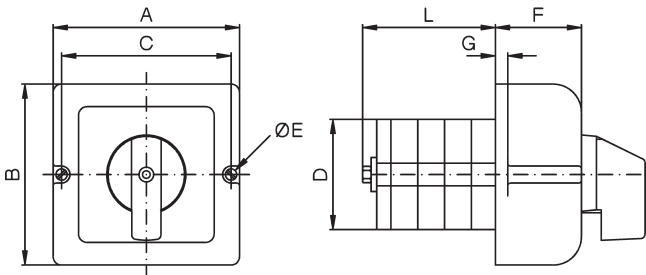


| Typ  | A   | B   | C  | D  | E   | F    | G  | P   | Maß L bei ..Schaltzellen |    |     |     |     |     |
|------|-----|-----|----|----|-----|------|----|-----|--------------------------|----|-----|-----|-----|-----|
|      |     |     |    |    |     |      |    |     | 1                        | 2  | 3   | 4   | 5   | 6   |
| M10  | 66  | 64  | 50 | 36 | 5   | 15,5 | 26 | M20 | 43                       | 52 | 62  | 71  | 81  | 90  |
| N20  | 82  | 78  | 57 | 53 | 4,5 | 17   | 29 | M20 | 66                       | 66 | 80  | 94  | 108 | 122 |
| N33F | 112 | 108 | 85 | 50 | 5   | 20   | 50 | M25 | 92                       | 92 | 92  | 110 | 128 | 146 |
| N40  | 112 | 108 | 85 | 50 | 5   | 20   | 50 | M25 | 92                       | 92 | 110 | 128 | 146 | 164 |

1) durchbrechbar für Verschraubung M40/M32 + 4x M20 oben und unten M32/M25 + 4x M20 links und rechts

### Klemmkasteneinbau KE M10 - N20

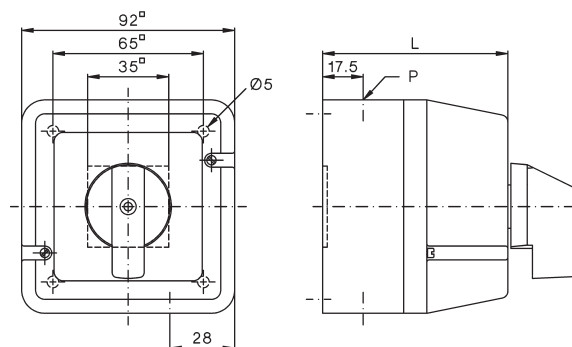
### Bohrplan



| Typ | A  | B  | C  | D  | D1 | D2 | E   | F  | G | Maß L bei ..Schaltzellen |      |      |      |      |  |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|---|--------------------------|------|------|------|------|--|
|     |    |    |    |    |    |    |     |    |   | 2                        | 3    | 4    | 5    | 6    |  |
| M10 | 66 | 64 | 58 | 39 | 4  | 48 | 3,2 | 24 | 6 | 22                       | 31,5 | 41   | 50,5 | 60   |  |
| N20 | 82 | 78 | 71 | 48 | 5  | 57 | 4,2 | 34 | 5 | 24,5                     | 37   | 49,5 | 62   | 74,5 |  |

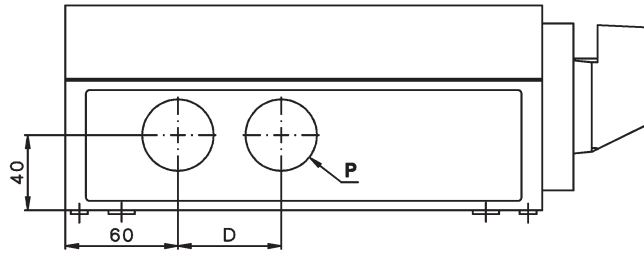
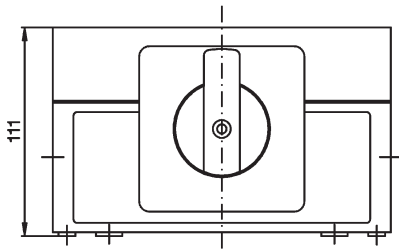
### Preßstoff-Motorschalter-Gehäuse PM N20

| Typ | P   | Maß L bei ..Schaltzellen |    |    |      |     |       |
|-----|-----|--------------------------|----|----|------|-----|-------|
|     |     | 1                        | 2  | 3  | 4    | 5   | 6     |
| N20 | M25 | 80                       | 80 | 80 | 92,5 | 105 | 117,5 |

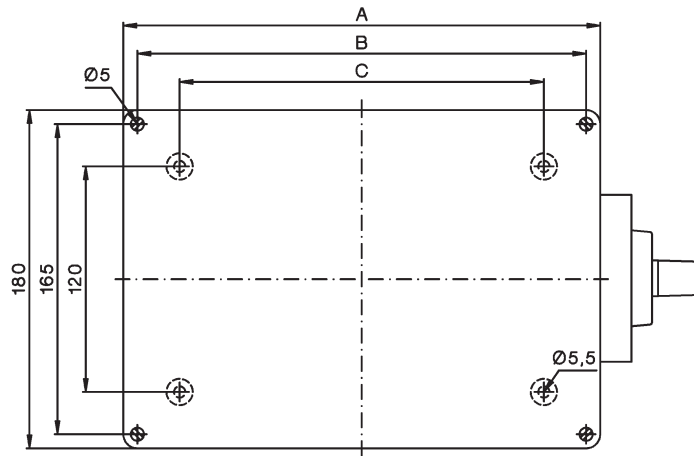


## Maße (mm)

Preßstoff-Gehäuse liegend PLF (Ersatz für Gußgehäuse G, GF)  
N40, N61, N80



| Typ | N40 1 - 6 Zellen<br>N61 1 - 3 Zellen<br>N80 1 - 3 Zellen | N40 7 - 10 Z.<br>N61 4 - 6 Z.<br>N80 4 - 6 Z. |
|-----|--|---|
| A   | 182  | 254   |
| B   | 167  | 239   |
| C   | 120  | 190   |
| D   | -  | 65  |
| P   | 2 x Ø40,5 (M40)  | 4 x Ø40,5 (M40)                               |

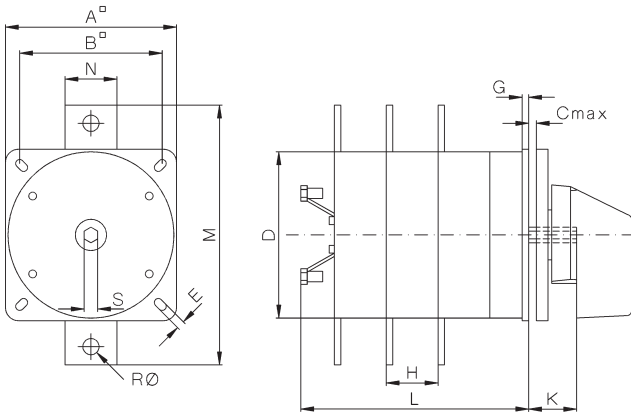


# Maße (mm)

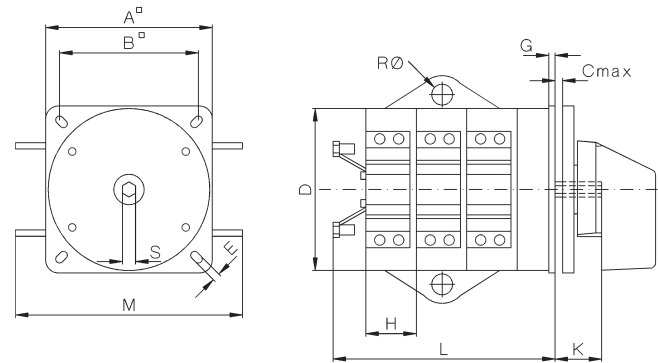
## Bauformen Lastschalter

### Einbau E

L100 - 400, L800, L1200

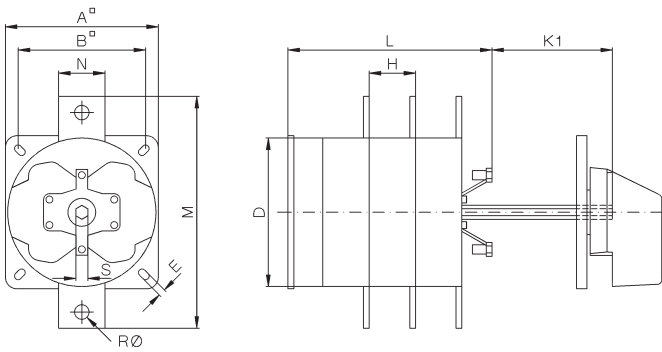


L600

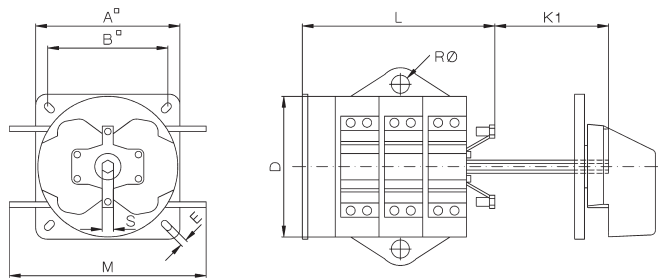


### Verteilerform V

L100 - 400, L800, L1200

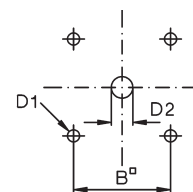


L600



| Typ   | A   | B   | C | D   | D1 | D2 | E   | G   | H  | K    | K1   | M   | N  | R    | S    |
|-------|-----|-----|---|-----|----|----|-----|-----|----|------|------|-----|----|------|------|
| L100  | 86  | 68  | 7 | 80  | 6  | 12 | 5,2 | 3,5 | 18 | 24,5 | 38,5 | 103 | 27 | -    | SW9  |
| L400  | 132 | 110 | 9 | 128 | 7  | 16 | 6,2 | 5   | 40 | 37   | 104  | 200 | 40 | 12,5 | SW12 |
| L600  | 132 | 110 | 9 | 128 | 7  | 16 | 6,2 | 5   | 40 | 37   | 104  | 180 | -  | 16,5 | SW12 |
| L800  | 132 | 110 | 9 | 128 | 7  | 16 | 6,2 | 5   | 40 | 37   | 104  | 240 | 40 | 16,5 | SW12 |
| L1200 | 132 | 110 | 9 | 128 | 7  | 16 | 6,2 | 5   | 40 | 37   | 104  | 240 | 40 | 16,5 | SW12 |

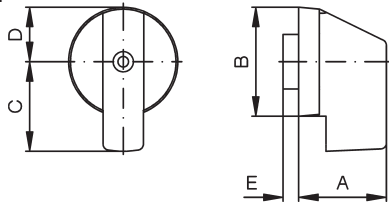
### Bohrplan:



| Typ   | Maß L bei .. Schaltzellen |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 1                         | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| L100  | 52,5                      | 70,5 | 88,5 | 106,5 | 124,5 | 142,5 | 160,5 | 178,5 | 196,5 | 214,5 | 232,5 | 250,5 |
| L400  | 96                        | 136  | 176  | 216   | 256   | 296   | 336   | 376   | 416   | 456   | 496   | 536   |
| L600  | 96                        | 136  | 176  | 216   | 256   | 296   | 336   | 376   | 416   | 456   | 496   | 536   |
| L800  | 96                        | 136  | 176  | 216   | 256   | 296   | 336   | 376   | 416   | 456   | 496   | 536   |
| L1200 | 96                        | 136  | 176  | 216   | 256   | 296   | 336   | 376   | 416   | 456   | 496   | 536   |

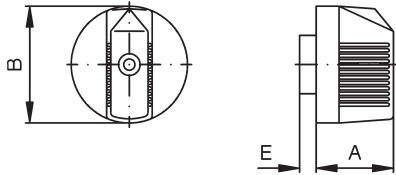
## Griffe

### Instrumentengriff G.



| Typ                   | A     | B  | C  | D    | E   |
|-----------------------|-------|----|----|------|-----|
| M10, M10H, M10HD, M20 | 23    | 28 | 24 | 14   | 4   |
| N20, N33F             | 27    | 36 | 32 | 18   | 3   |
| N40, N61, N80, L100   | 36    | 47 | 42 | 24   | 3,5 |
| N100, N200            | 48,10 | 75 | 63 | 37,5 | -   |

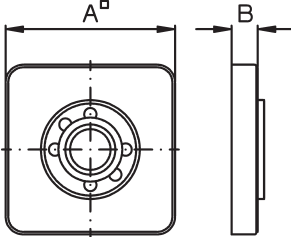
### Knebelgriff K.



| Typ                   | A    | B  | E |
|-----------------------|------|----|---|
| M10, M10H, M10HD, M20 | 18,5 | 28 | 4 |
| N20, N33F             | 24   | 36 | 3 |

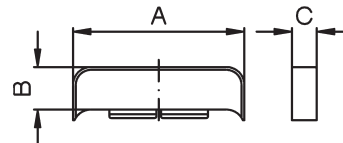
## Schilder

### Deckschild

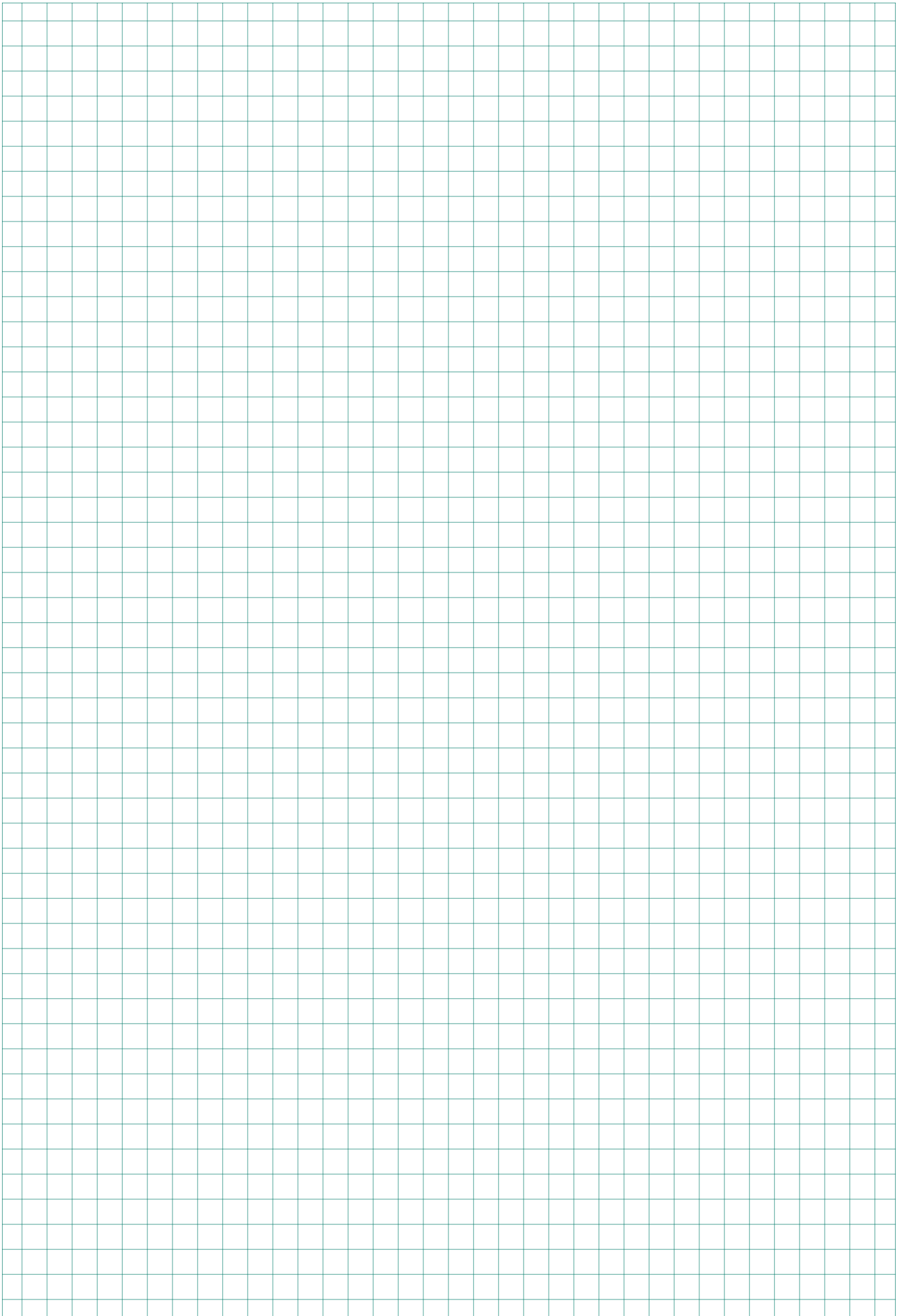


| Typ                                 | A   | B   |
|-------------------------------------|-----|-----|
| M10, M10H, M10HD, M20               | 48  | 7,5 |
| N20, N33F                           | 64  | 7,5 |
| N40, N61, N80, L100                 | 88  | 8   |
| N100, N200, L400, L600, L800, L1200 | 132 | 9   |

### Rechteckiges Zusatzschild SRE



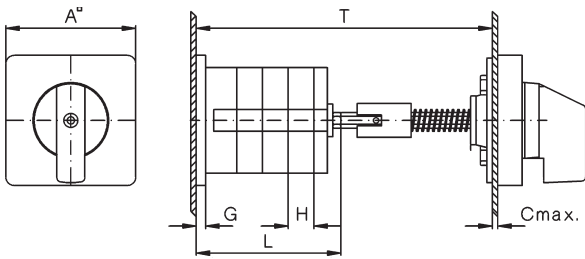
| Typ                                 | A   | B  | C   |
|-------------------------------------|-----|----|-----|
| M10, M10H, M10HD, M20               | 48  | 12 | 7,5 |
| N20, N33F                           | 64  | 14 | 7,5 |
| N40, N61, N80, L100                 | 88  | 22 | 8   |
| N100, N200, L400, L600, L800, L1200 | 132 | 31 | 9   |



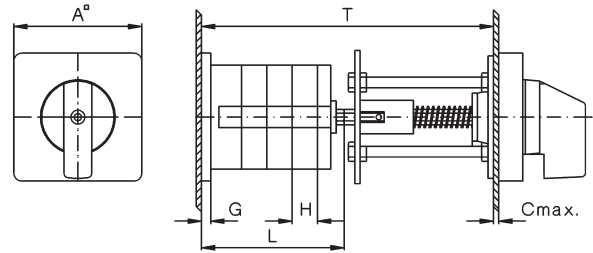
# Türkupplungen

Maß T der Tabelle ist ein Mindestmaß. Bei Bestellung unbedingt gewünschtes Maß T angeben.

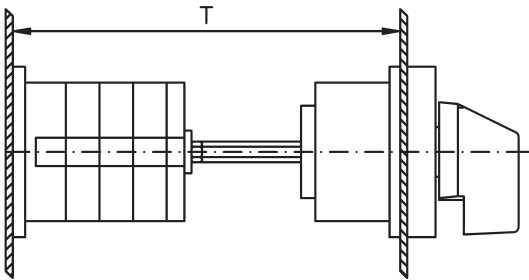
## Türkupplung TK, TKFR N40 - L800



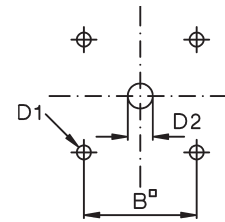
## Türkupplung TK2, TK2FR N40 - L800



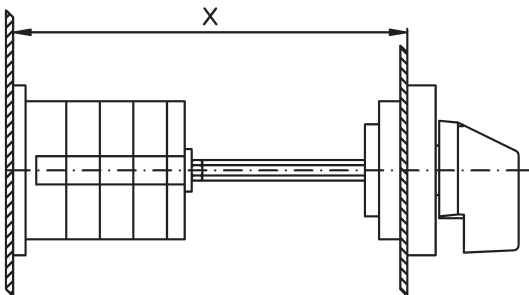
## Türkupplung TKE, TK2E M10H, M10HD, M20, N20, N33F



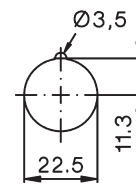
### Bohrplan: TK, TKFR, TK2, TK2FR TKE, TK2E



## Türkupplung sperrbar TK2Z M10H, M10HD, M20, N20, N33F



### Bohrplan: TKZ

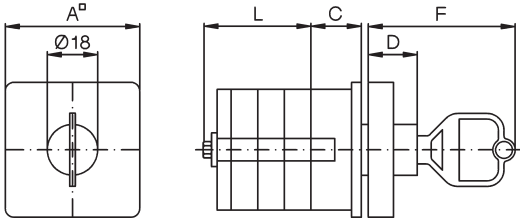


Fehlende Maße siehe Seite 262 und 263.  
Maß T der Tabelle ist ein Mindestmaß. Bei Bestellung gewünschtes Maß T angeben.

| Typ          | A   | B   | C | D1 | D2 | Mindestmaß T bei .. Schaltzellen |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-----|-----|---|----|----|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              |     |     |   |    |    | 1                                | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
| <b>M10H</b>  | 48  | 36  | 5 | 5  | 8  | 108                              | 117,5 | 127   | 136,5 | 146   | 155,5 | 165   | 174,5 |
| <b>M20</b>   | 48  | 36  | 5 | 5  | 8  | 100                              | 112,5 | 125   | 137,5 | 150   | 162,5 | 175   | 187,5 |
| <b>N20</b>   | 64  | 48  | 5 | 5  | 10 | 100                              | 112,5 | 125   | 137,5 | 150   | 162,5 | 175   | 187,5 |
| <b>N33F</b>  | 64  | 48  | 5 | 5  | 10 | 103                              | 118,5 | 134   | 149,5 | 165   | 180,5 | 196   | 211,5 |
| <b>N40</b>   | 88  | 48  | 7 | 6  | 12 | 134                              | 152   | 170   | 188   | 206   | 224   | 242   | 260   |
| <b>N61</b>   | 88  | 48  | 7 | 6  | 12 | 145,5                            | 175   | 245,5 | 234   | 263,5 | 293   | 322,5 | 352   |
| <b>N80</b>   | 88  | 48  | 7 | 6  | 12 | 145,5                            | 175   | 245,5 | 234   | 263,5 | 293   | 322,5 | 352   |
| <b>N100</b>  | 132 | 110 | 9 | 7  | 15 | 202                              | 232   | 262   | 292   | 322   | 352   | 382   | 412   |
| <b>N200</b>  | 132 | 110 | 9 | 7  | 15 | 212                              | 252   | 292   | 332   | 372   | 412   | 452   | 492   |
| <b>L100</b>  | 88  | 48  | 7 | 6  | 12 | -                                | 152   | -     | 188   | -     | 224   | -     | 260   |
| <b>L400</b>  | 132 | 110 | 9 | 7  | 15 | 212                              | 252   | 292   | 332   | 372   | 412   | 452   | 492   |
| <b>L600</b>  | 132 | 110 | 9 | 7  | 15 | -                                | -     | 292   | -     | -     | 412   | -     | -     |
| <b>L800</b>  | 132 | 110 | 9 | 7  | 15 | -                                | 252   | -     | 332   | -     | 412   | 452   | 492   |
| <b>L1200</b> | 132 | 110 | 9 | 7  | 15 | -                                | -     | 292   | -     | -     | 412   | -     | -     |

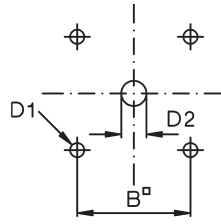
# Schlüsselschalter

## Einbau E M10 - N61



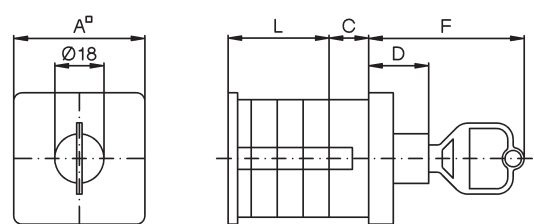
| Typ              | A  | B  | C    | D    | D1 | D2   | F    |
|------------------|----|----|------|------|----|------|------|
| M10H, M10HD, M20 | 48 | 36 | 18   | 17,5 | 5  | 18,5 | 52,5 |
| N20, N33F        | 64 | 48 | 10   | 17,5 | 5  | 18,5 | 52,5 |
| N40, N61         | 88 | 68 | 23,5 | 15   | 6  | 18,5 | 50   |

## Bohrplan



Maß L siehe Seite 262

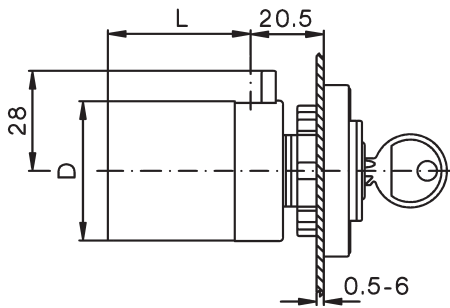
## Verteilereinbau V M10 - N61



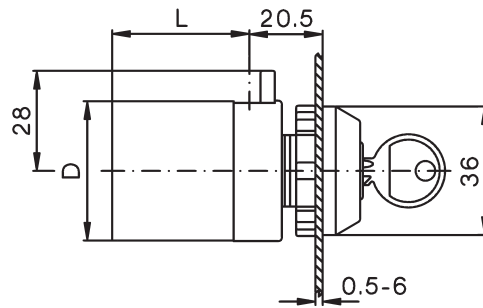
| Typ              | A  | C  | D  | F  |
|------------------|----|----|----|----|
| M10H, M10HD, M20 | 48 | 18 | 22 | 57 |
| N20, N33F        | 64 | 8  | 22 | 57 |
| N40, N61         | 88 | 15 | 15 | 50 |

Maß L siehe Seite 263

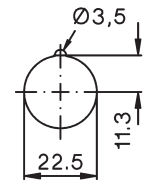
## Zentralbefestigung Z mit Schild M10H Z ... + SA M20 Z ... + SA



## ohne Schild M10H ZO ... + SA M20 ZO ... + SA

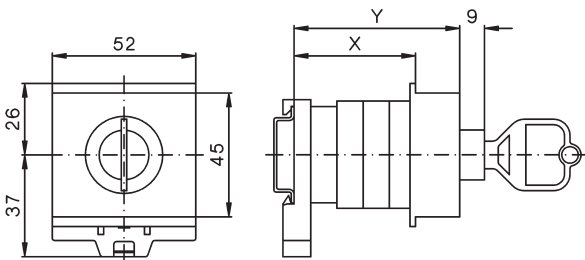


## Bohrplan:



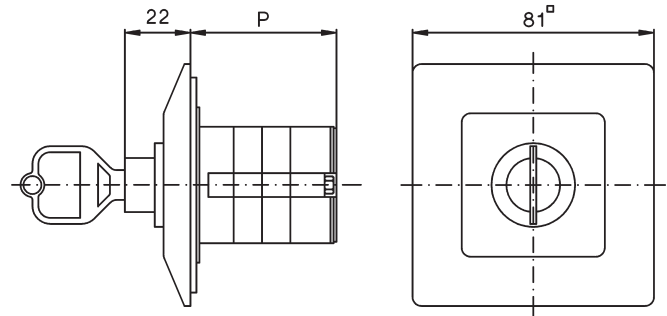
Fehlende Maße siehe Seite 262

## Reiheneinbau SMA M10H, M10HD, M20



| Typ  | Maß X bei Schaltzellen |    |    |    | Maß Y bei Schaltzellen |    |    |     |
|------|------------------------|----|----|----|------------------------|----|----|-----|
|      | 1                      | 2  | 3  | 4  | 1                      | 2  | 3  | 4   |
| M10H | 44                     | 75 | 75 | 91 | 60                     | 90 | 90 | 107 |
| M20  | 59                     | 75 | 75 | 91 | 75                     | 90 | 90 | 107 |

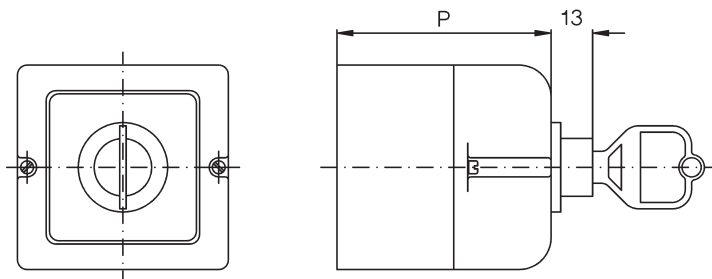
## Unterputz UP M10



## Preßstoffgekapselt P,PF M10, M10HD, N20, N33F, N40, N61

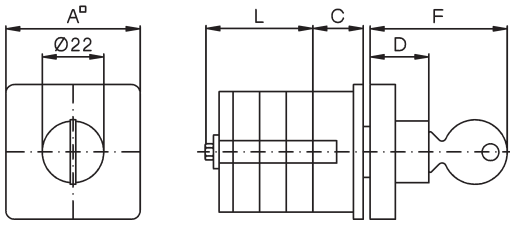
| Typ  | Maß P bei ... Schaltzellen |     |     |     |
|------|----------------------------|-----|-----|-----|
|      | 1                          | 2   | 3   | 4   |
| M10  | 62                         | 71  | 81  | 90  |
| N20  | 66                         | 80  | 94  | 108 |
| N33F | 92                         | 110 | 110 | 128 |
| N40  | 92                         | 110 | -   | -   |
| N61  | 110                        | -   | -   | -   |

Fehlende Maße siehe Seite 264



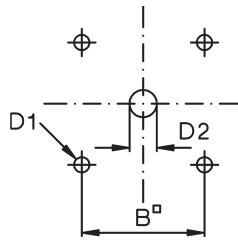
# Schlüsselschalter

**Schlüsselschalter SAK**  
Einbau E M10H, M10HD, M20

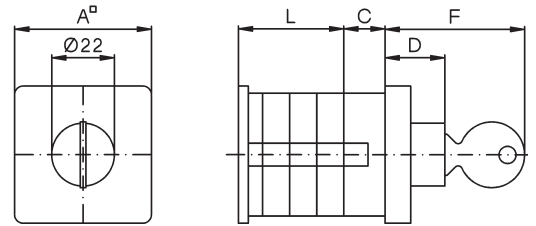


| TYP              | A  | B  | C  | D  | D1 | D2   | F  |
|------------------|----|----|----|----|----|------|----|
| M10H, M10HD, M20 | 48 | 36 | 25 | 21 | 5  | 22,5 | 49 |

**Bohrplan**



**Schlüsselschalter SAK**  
Verteilereinbau V M10H, M10HD, M20



| TYP              | A  | C  | D  | F  |
|------------------|----|----|----|----|
| M10H, M10HD, M20 | 48 | 25 | 21 | 49 |

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorenschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

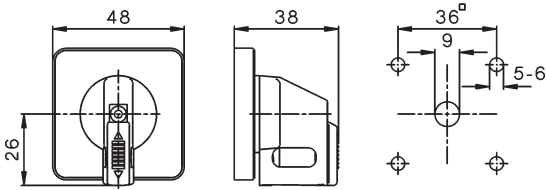
Vertretungen, Bezugsquellen



## Sperrvorrichtungen

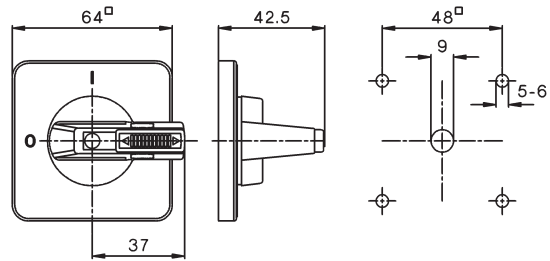
**Sperrvorrichtung SV1** (für 2 Vorhängeschlösser mit Bügel Ø 6mm)  
M10H, M10HD, M20

**Bohrplan  
Bauform E, V**



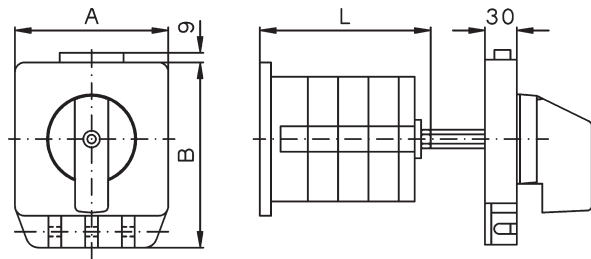
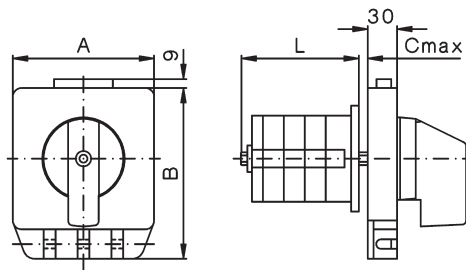
**Sperrvorrichtung SV164**  
M10H - N33F

**Bohrplan  
Bauform E, V**



**Sperrvorrichtung SV3** (für 3 Vorhängeschlösser mit Bügel Ø 8mm)  
**Bauform E**  
N20 - N200, L100 - L1200

**Bauform V**  
N20 - N200, L100 - L1200

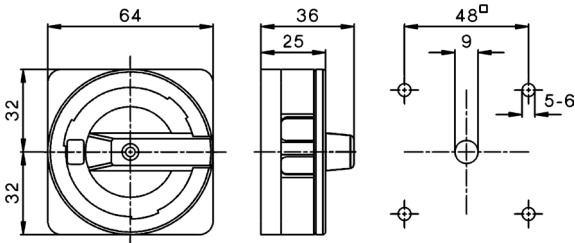


Weitere Maße siehe Seite 263

| Typ                                 | A   | B   | C |
|-------------------------------------|-----|-----|---|
| N20, N33F                           | 102 | 128 | 5 |
| N40, N61, N80, L100                 | 102 | 128 | 7 |
| N100, N200, L400, L600, L800, L1200 | 132 | 159 | 9 |

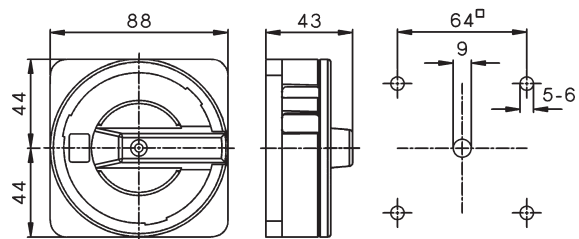
**Sperrvorrichtung SV4** (für 3 Vorhängeschlösser mit Bügel Ø 6mm)  
M10H - N33F

**Bohrplan  
Bauform E, V**



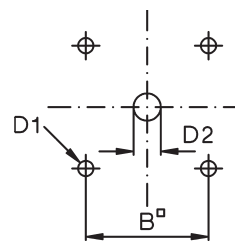
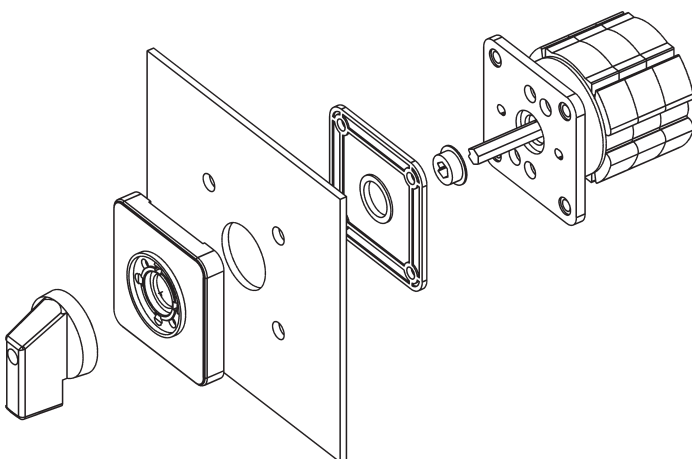
**Sperrvorrichtung SV4**  
N40 - N80, L100  
**Sperrvorrichtung SV488**  
N20, N33F

**Bohrplan  
Bauform E, V**



**Frontplatten-Wellendichtung FPWD**  
N20, N33F

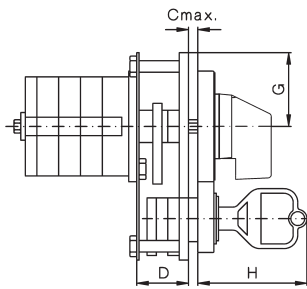
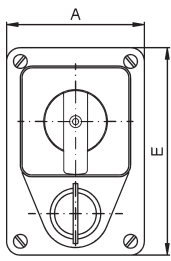
**Bohrplan**



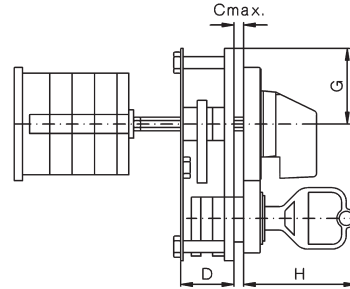
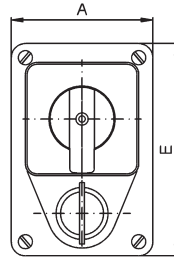
| Typ       | B  | D1 | D2 |
|-----------|----|----|----|
| N20, N33F | 48 | 5  | 17 |

## Verriegelungen, Feuchtraumschutzkappen

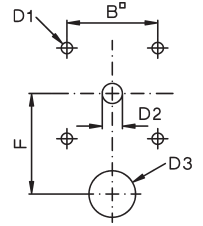
### Schloßschalter SZ, SZ2 Bauform E



### Bauform V

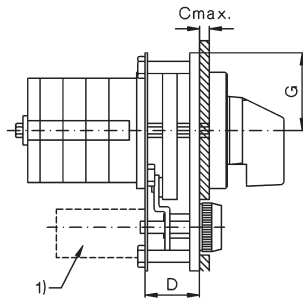
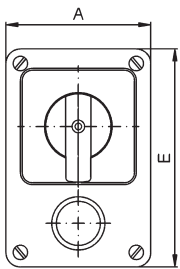


### Bohrplan

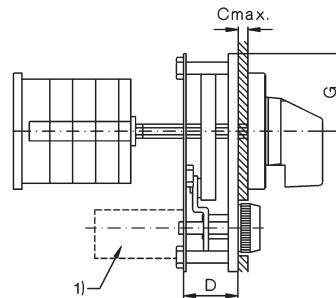
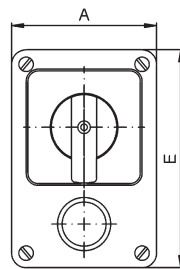


| Typ                                 | A   | B   | C | D    | D1 | D2 | D3   | E   | F  | G    | H    |
|-------------------------------------|-----|-----|---|------|----|----|------|-----|----|------|------|
| M10H, M10HD, M20                    | 60  | 36  | 3 | 22,5 | 5  | 8  | 18,5 | 90  | 40 | 32   | 47,5 |
| N20, N33F                           | 60  | 36  | 3 | 22,5 | 5  | 12 | 18,5 | 90  | 45 | 32   | 47,5 |
| N40, N61, N80, L100                 | 90  | 68  | 4 | 24   | 6  | 12 | 18,5 | 142 | 61 | 61,5 | 48   |
| N100, N200, L400, L600, L800, L1200 | 140 | 110 | 4 | 27   | 7  | 15 | 18,5 | 180 | 83 | 90,5 | 49   |

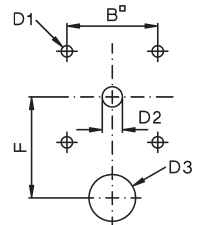
### Druckknopfverriegelung DV Verriegelung mit elektrischem Taster ET Bauform E



### Bauform V



### Bohrplan

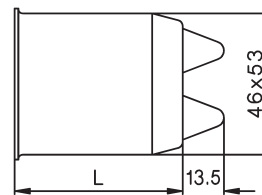
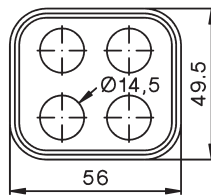


| Typ                                 | A   | B   | C | D    | D1 | D2 | D3 | E   | F  | G    |
|-------------------------------------|-----|-----|---|------|----|----|----|-----|----|------|
| M10H, M10HD, M20                    | 60  | 36  | 3 | 22,5 | 5  | 8  | 26 | 90  | 45 | 32   |
| N20, N33F                           | 60  | 36  | 3 | 22,5 | 5  | 10 | 26 | 90  | 45 | 32   |
| N40, N61, N80, L100                 | 90  | 68  | 4 | 25   | 6  | 12 | 29 | 142 | 61 | 61,5 |
| N100, N200, L400, L600, L800, L1200 | 140 | 110 | 4 | 41   | 7  | 15 | 29 | 180 | 83 | 90,5 |

1) Nur bei Zusatz +ET

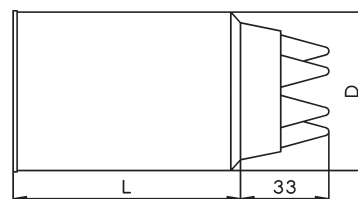
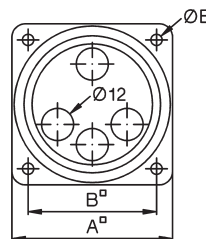
### Feuchtraumschutzkappe FR M10H, M10HD

| Typ  | Maß L bei ...Schaltzellen |    |    |    |    |     |     |
|------|---------------------------|----|----|----|----|-----|-----|
|      | 1                         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7   |
| M10H | 55                        | 55 | 75 | 75 | 88 | 106 | 106 |



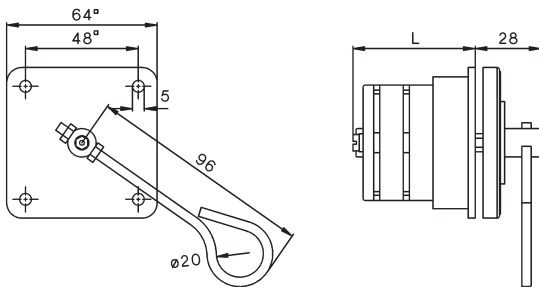
### Feuchtraumschutzkappe FR N20, N40, N61

| Typ | A  | B  | D  | E   | Maß L bei ...Schaltzellen |    |     |     |    |
|-----|----|----|----|-----|---------------------------|----|-----|-----|----|
|     |    |    |    |     | 1                         | 2  | 3   | 4   | 5  |
| N20 | 60 | 48 | 59 | 5,5 | 68                        | 68 | 68  | 91  | 91 |
| N40 | 87 | 68 | 83 | 5,5 | 82                        | 82 | 117 | 117 | -  |



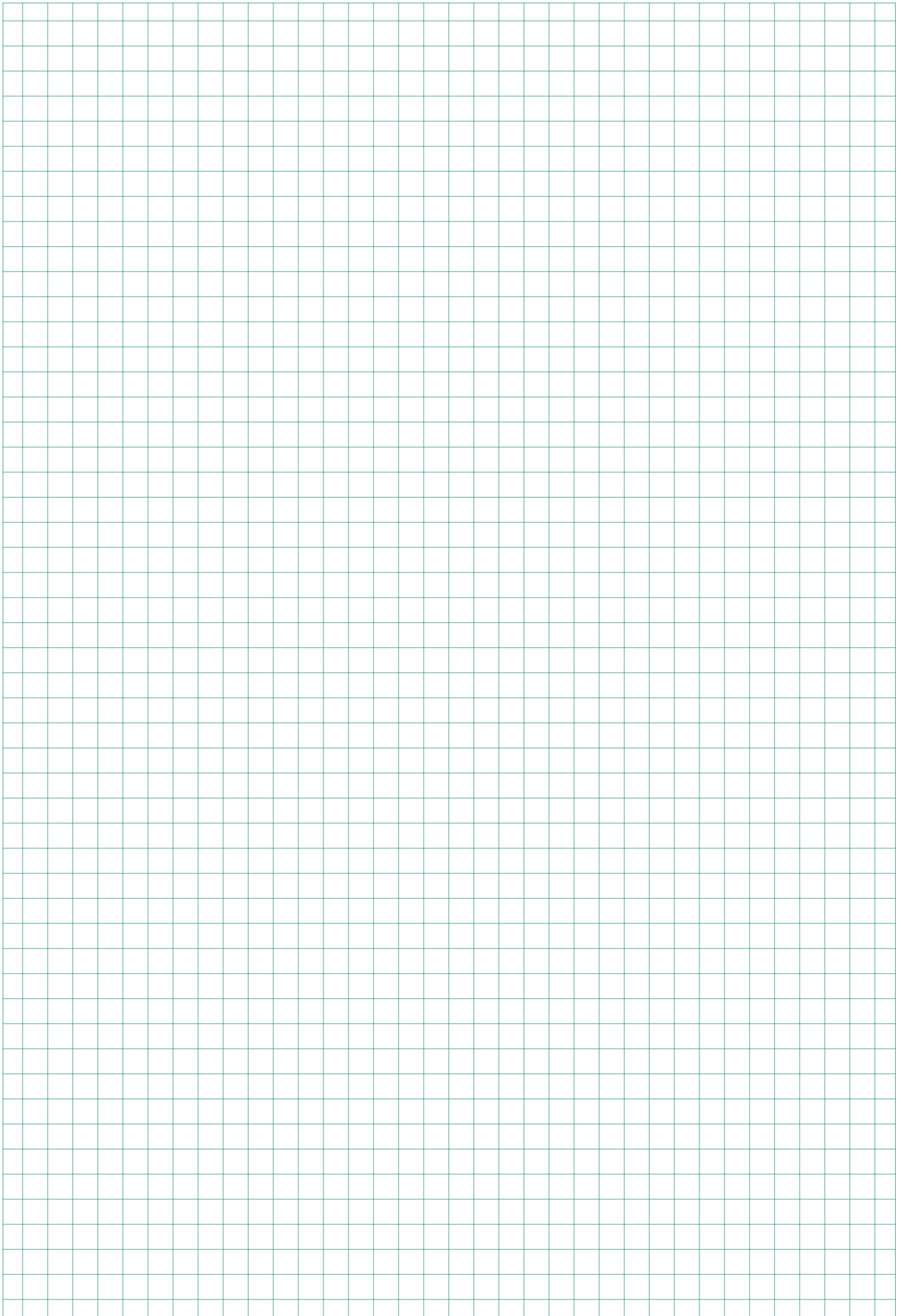
## Feuerwehrscharter















Feuerwehrscharter N20 E .. +FEU, N33F E .. +FEU



Fehlende Maße siehe Seite 262





| Inhalt  |  | Seite |
|---|--|-------|
|    | Hauptschalter für Einbau 4-Lochbefestigung                   | 280   |
|   | Umschalter mit Sperrvorrichtung für Einbau 4-Lochbefestigung | 281   |
|   | Hauptschalter für Zentralbefestigung                         | 281   |
|    | Hauptschalter für Bodenmontage                               | 282   |
|    | Hauptschalter-Not-Aus für Einbau 4-Lochbefestigung           | 286   |
|   | Umschalter mit Sperrvorrichtung für Einbau 4-Lochbefestigung | 287   |
|   | Hauptschalter-Not-Aus für Zentralbefestigung                 | 287   |
|    | Hauptschalter-Not-Aus für Bodenmontage                       | 288   |
|    | Hauptschalter-Not-Aus für Reiheneinbau                       | 290   |
|   | Umschalter mit Sperrvorrichtung für Reiheneinbau             | 290   |
|    | Reparaturschalter, isolierstoffgekapselt                     | 291   |
|   | Umschalter mit Sperrvorrichtung                              | 291   |
|  | Lasttrennschalter für Einbau, Ein-Ausschalter                | 292   |
|  | Lasttrennschalter für Zentralbefestigung, Ein-Ausschalter    | 293   |
|  | Lasttrennschalter für Bodenmontage                           | 293   |
|  | Lasttrennschalter für Reiheneinbau                           | 295   |
|  | Lasttrennschalter für Einbau, isolierstoffgekapselt          | 296   |
|  | Zusatzmodule   | 297   |
|  | Technische Daten   | 299   |
|  | Maße   | 300   |

| Nennwerte |                                      |           |                         |   |                     |                      |              |     | Einbau<br>4-Lochbefestigung<br>IP66 | Zentralbefestigung<br>Ø22,5mm<br>IP66 |      |     |
|-----------|--------------------------------------|-----------|-------------------------|---|---------------------|----------------------|--------------|-----|-------------------------------------|---------------------------------------|------|-----|
|           |                                      |           |                         | Schutzart von vorne<br>im eingebauten Zustand |                     |                      |              |     |                                     |                                       |      |     |
| Typ       | Nennbetriebsstrom                    |           |                         | Motor   |                     |                      | Schild<br>mm | EH4 | EHN4                                | EHN1Z                                 | ZHN1 | ZH1 |
|           | Therm.<br>I <sub>th</sub> offen<br>A | AC21<br>A | bei U <sub>e</sub><br>V | AC3<br>3~400V<br>kW                           | AC23<br>3~400V<br>A | AC21<br>3~400V<br>kW |              |     |                                     |                                       |      |     |
| LTS20     | 20                                   | 20        | 690                     | 5,5   | 16                  | 7,5                  | 13,8         | 48□ | LTS20 E <sup>1)</sup> ..            | LTS20 Z <sup>1)</sup> ..              |      |     |
| LTS25     | 25                                   | 25        | 690                     | 7,5   | 20                  | 10                   | 17,3         | 48□ | LTS25 E <sup>1)</sup> ..            | LTS25 Z <sup>1)</sup> ..              |      |     |
| LTS32     | 32                                   | 32        | 690                     | 11  | 25                  | 12,5                 | 22,1         | 48□ | LTS32 E <sup>1)</sup> ..            | LTS32 Z <sup>1)</sup> ..              |      |     |
| LTS40     | 40                                   | 40        | 690                     | 15  | 32                  | 16                   | 27,6         | 48□ | LTS40 E <sup>1)</sup> ..            | LTS40 Z <sup>1)</sup> ..              |      |     |
| LTS63     | 63                                   | 63        | 690                     | 18,5  | 45                  | 22                   | 43,6         | 48□ | LTS63 E <sup>1)</sup> ..            | -                                     |      |     |
| LTS80     | 80                                   | 80        | 690                     | 18,5  | 45                  | 22                   | 55,3         | 48□ | LTS80 E <sup>1)</sup> ..            | -                                     |      |     |
| LTS85     | 85                                   | 85        | 690                     | 22  | 60                  | 30                   | 58,8         | 64□ | LTS85 E <sup>1)</sup> ..            | -                                     |      |     |
| LTS100    | 100                                  | 100       | 690                     | 30  | 72                  | 37                   | 69,2         | 64□ | LTS100 E <sup>1)</sup> ..           | -                                     |      |     |
| LTS125    | 125                                  | 125       | 690                     | 37  | 85                  | 45                   | 86,5         | 64□ | LTS125 E <sup>1)</sup> ..           | -                                     |      |     |
| LT160     | 160                                  | 160       | 690                     | 45  | 110                 | 55                   | 110          | 88□ | LT160 E <sup>1)</sup> ..            | -                                     |      |     |



### Lasttrennschalter LT(S).. 20 - 160A

Der Einsatzbereich der Lasttrennschalter ist überall dort gegeben, wo kompakte EIN-AUS-Schalter mit großer Kontaktöffnung (Trenner) und hohem Kontaktdruck und damit größerer Kurzschlußfestigkeit benötigt werden. Die Anwendung erfolgt daher als

**Hauptschalter** nach IEC/EN 60204 bzw. VDE0113 mit Sperrvorrichtung, Klemmenabdeckung und zwangsweiser Kontaktbetätigung.

**Trennschalter** nach IEC/EN 60947-3 und VDE 0660 Teil 107 mit Trennstrecken für 690V.

**Motorschalter** 3-polig oder 4-polig. Entsprechend IEC/EN 60947-3 bzw. VDE 0660 Teil 107 haben die Schalter der LT(S)-Reihe hohes AC3- und AC23A-Schaltvermögen.

### Schaltprogramme

|                                   |         |                  |
|-----------------------------------|---------|------------------|
| Ein-Ausschalter 3-polig           | .. .... | A3               |
| Ein-Ausschalter 4-polig           | .. .... | A4               |
| Ein-Ausschalter 6-polig           | .. .... | A6               |
| Ein-Ausschalter 8-polig           | .. .... | A8               |
| Umschalter mit 0-Stellung 3-polig | .. .... | U3               |
| Umschalter mit 0-Stellung 4-polig | .. .... | U4               |
| Ein-Ausschalter 3-polig           | .. .... | T300 (für LT160) |
| Ein-Ausschalter 4-polig           | .. .... | T400 (für LT160) |

### Zulässige Einbaulage von Schaltern:

Keine Einschränkungen

1) Hauptschalter (H1/H4 Hauptschalter Not-Aus (HN1/HN4))  
Lasttrennschalter (ohne H(N)1/4)

### Hauptschalter und Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion

Jede Be- und Verarbeitungsmaschine muß nach den Vorschriften IEC/EN 60204 bzw. VDE0113 mit einem Hauptschalter ausgerüstet sein, der die gesamte elektrische Ausrüstung während Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei längeren Stillstandszeiten von allen aktiven Leitern der Netzeinspeisung trennt.

Sind 2 oder mehr Hauptschalter vorgesehen, müssen entsprechende Schutzverriegelungen verwendet werden. Empfehlenswert ist jedoch die Verwendung eines vielpoligen Hauptschalters (Nockenschalter).

Der **Hauptschalter** muß einer der folgenden Arten entsprechen:

- Lasttrennschalter entsprechend IEC/EN 60947-3 und VDE 0660 Teil 107 für Anwendungskategorie AC23-B oder DC-23B.
- Trennschalter mit Hilfskontakt (z.B.: Schaltprogramm A3-10), der auf jeden Fall veranlaßt, daß Schalteinrichtungen die Last vor dem Öffnen der Hauptkontakte des Trenners abschalten.
- Das Ausschaltvermögen muß ausreichend sein, den Strom des größten Motors im blockierten Zustand zusammen mit der Summe der Betriebsströme aller übrigen Motoren und/oder Verbraucher abzuschalten.

Anforderungen:




Trennen der elektrischen Ausrüstung vom Netz, wobei nur eine Aus- und eine Ein-Stellung vorhanden ist, eindeutig gekennzeichnet mit O und I. Er muß in der Aus-Stellung abschließbar sein.

Die Netzklemmen eines Hauptschalters müssen gegen zufälliges Berühren mindestens der Schutzart IP2X entsprechen.

Farbe der Handhabe schwarz oder grau.





Der **Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion** muß zusätzlich mit einem roten Schaltergriff ausgerüstet sein, das Frontschild hinter dem Schaltergriff muß gelb gefärbt sein, damit sich der Griff deutlich abhebt.

| Verteilereinbau mit Türkupplung<br>Griff Zentralbefestigung<br>Ø22,5mm<br>IP66    |   |  | Verteilereinbau m. Türkupplung<br>Einbau<br>4-Lochbefestigung<br>IP66               |      |     | Reiheneinbau<br>IP40        |        |       | Isolierstoffgekapselt<br>IP66, siehe S. 296 |                        |                     |
|---|---|--|---|------|-----|-----------------------------|--------|-------|---|------------------------|---------------------|
|  |  |  |  |      |     |                             |        |       |   |                        |                     |
| VZVH4   | VZVHN4  | VZVHN1   | VH4   | VHN4 | VH1 | SMA                         | SMAHN1 | SMAH1 | PF(L <sup>2</sup> )H4                       | PF(L <sup>2</sup> )HN4 | PF(L <sup>2</sup> ) |
| LTS20 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS20 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS20 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS20 PF(L <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup> ..  |                        |                     |
| LTS25 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS25 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS25 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS25 PF(L <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup> ..  |                        |                     |
| LTS32 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS32 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS32 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS32 PF(L <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup> ..  |                        |                     |
| LTS40 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS40 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS40 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS40 PF(L <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup> ..  |                        |                     |
| LTS63 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS63 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS63 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS63 PFL <sup>1)</sup> ..                  |                        |                     |
| LTS80 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS80 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS80 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS80 PFL <sup>1)</sup> ..                  |                        |                     |
| LTS85 VZV <sup>1)</sup> ..  |   |  | LTS85 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | LTS85 SMA <sup>1)</sup> ..  |        |       | LTS85 PFL <sup>1)</sup> ..                  |                        |                     |
| LTS100 VZV <sup>1)</sup> ..   |   |  | LTS100 V <sup>1)</sup> ..   |      |     | LTS100 SMA <sup>1)</sup> .. |        |       | LTS100 PFL <sup>1)</sup> ..                 |                        |                     |
| LTS125 VZV <sup>1)</sup> ..   |   |  | LTS125 V <sup>1)</sup> ..   |      |     | LTS125 SMA <sup>1)</sup> .. |        |       | LTS125 PFL <sup>1)</sup> ..                 |                        |                     |
| -   |   |  | LT160 V <sup>1)</sup> ..  |      |     | -                           |        |       | LT160 PF <sup>1)</sup> .. <sup>3)</sup>     |                        |                     |

| Approbationen |   |   |   |                    |
|---------------|---|---|---|--------------------|
| Land          | USA, Kanada / UL  | Europa  | Russland / EAC  | CB/CCA-Zertifikate |
| Typ           |  |  |  |                    |

| Lasttrennschalter (UL-Listed as MANUAL MOTOR CONTROLLER and suitable as MOTOR DISCONNECT) |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| LTS20   | o | / | o | o |
| LTS25   | o | / | o | o |
| LTS32   | o | / | o | o |
| LTS40   | o | / | o | o |
| LTS63   | o | / | o | o |
| LTS80   | o | / | o | o |
| LTS85   | o | / | - | - |
| LTS100  | o | / | - | - |
| LTS125  | o | / | - | - |
| LT160   | o | / | - | o |

o in Normalausführung approbiert  
/ Approbation nicht erforderlich CE  
x zur Approbation eingereicht  
- bisher nicht zur Approbation vorgesehen




| Klemmenanschlußschrauben |   |   |                  |          |                                   |
|--------------------------|---|---|------------------|----------|-----------------------------------|
| Geräte                   | Anschlußart   | Schraubendreher   | Anzugsdrehmoment |          | Schutzart                         |
| Typ                      | Schraube mit Zugbügel   |   | Nm               | lb. inch | der Anschlußklemmen <sup>4)</sup> |
| <b>Lasttrennschalter</b> |  |   |                  |          |                                   |
| LTS20, LTS25             | M3,5  |  | 1,7 - 2,3        | 15 - 20  | IP20                              |
| LTS32, LTS40             | M5  |  | 2,8 - 4          | 25 - 35  | IP20                              |
| LTS63, LTS80             | M6  |  | 1,7 - 4,5        | 15 - 40  | IP20                              |
| LTS85, LTS100, LTS125    |   |   |                  |          |                                   |
| LT160                    | M10   |   | 14               | 124      | IP20                              |



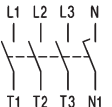
1) Hauptschalter (H1/H4 Hauptschalter Not-Aus (HN1/HN4)) und Lasttrennschalter (ohne H(N)1/4)  
2) PFL... größeres Gehäuse  
3) IP. Type..  
4) Schutzart mit geschlossenem, isoliertem Leiter. Zusatzschutz durch entsprechende Klemmenabdeckung (KLAD).




Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Lasttrennschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen



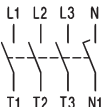


# Hauptschalter für Einbau 4-Lochbefestigung, absperrbar IP66, Type 3R

|   | max. Schlösser | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild             | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|----------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV1</b> <br>  |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS20 EH1 A3 | 1           | 0,15               |
|   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS25 EH1 A3 | 1           | 0,15               |
|   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS32 EH1 A3 | 1           | 0,15               |
|   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS40 EH1 A3 | 1           | 0,15               |
|   |                | 63A          | <b>22kW</b>    | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS63 EH1 A3 | 1           | 0,17               |
|   |                | 80A          | <b>22kW</b>    | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS80 EH1 A3 | 1           | 0,17               |

|   |  |     |               |                    |              |   |      |
|---|--|-----|---------------|--------------------|--------------|---|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV1</b> <br>  |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS20 EH1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 25A | <b>10kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS25 EH1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 32A | <b>12,5kW</b> | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS32 EH1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 40A | <b>16kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS40 EH1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 63A | <b>22kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS63 EH1 A4 | 1 | 0,21 |
|   |  | 80A | <b>22kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS80 EH1 A4 | 1 | 0,21 |

|   |  |      |               |                    |                 |   |      |
|---|--|------|---------------|--------------------|-----------------|---|------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b> <br>  |  | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS20 EH4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS25 EH4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS32 EH4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS40 EH4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS63 EH4 A3    | 1 | 0,19 |
|   |  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS80 EH4 A3    | 1 | 0,19 |
|   |  | 85A  | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS85 EH4 A3    | 1 | 0,39 |
|   |  | 100A | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS100 EH4 A3   | 1 | 0,39 |
|   |  | 125A | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS125 EH4 A3   | 1 | 0,39 |
|   |  | 160A | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 EH34 T300 | 1 | 1,16 |

|   |  |      |               |                    |                 |   |      |
|---|--|------|---------------|--------------------|-----------------|---|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b> <br>  |  | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS20 EH4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS25 EH4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS32 EH4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS40 EH4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS63 EH4 A4    | 1 | 0,23 |
|   |  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS80 EH4 A4    | 1 | 0,23 |
|   |  | 85A  | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS85 EH4 A4    | 1 | 0,44 |
|   |  | 100A | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS100 EH4 A4   | 1 | 0,44 |
|   |  | 125A | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS125 EH4 A4   | 1 | 0,44 |
|   |  | 160A | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 EH34 T400 | 1 | 1,55 |

**Zusatzmodule** siehe Seite 297



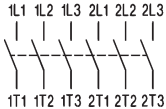


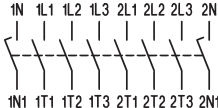
Verlängerte Schalterwelle für Schalter für Fronteinbau Typenzusatz: **+VW“x“**

x = Paneelstärke



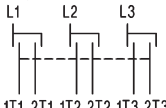


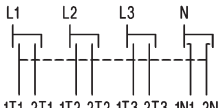
1) Auf Anfrage auch in Schildgröße 64 □ erhältlich, Typenzusatz **64** z. B: LTS32 EHN164 A3

2) Auf Anfrage auch in Schildgröße 88 □ erhältlich, Typenzusatz **88** z. B: LTS32 EHN488 A3






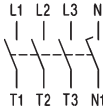
## Hauptschalter für Einbau 4-Lochbefestigung, absperrbar IP66, Type 3R

|  |   | max. Schlösser | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|----------------|--------------|----------------|--------|--------------|-------------|--------------------|
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |   |                |              |                |        |              |             |                    |
|                                       |  |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 EH4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 EH4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 EH4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 EH4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 EH4 A6 | 1           | 0,34               |
|  |   |                | 80A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS80 EH4 A6 | 1           | 0,34               |
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |   |                |              |                |        |              |             |                    |
|                                       |  |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 EH4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 EH4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 EH4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 EH4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 EH4 A8 | 1           | 0,42               |
|  |   |                | 80A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS80 EH4 A8 | 1           | 0,42               |

## Umschalter mit Sperrvorrichtung für Einbau 4-Lochbefestigung, absperrbar IP66


|  |   | max. Schlösser | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|----------------|--------------|----------------|--------|--------------|-------------|--------------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>    |   |                |              |                |        |              |             |                    |
|   |    |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 EH4 U3 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 EH4 U3 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 EH4 U3 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 EH4 U3 | 1           | 0,30               |
|  |   |                | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 EH4 U3 | 1           | 0,34               |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |   |                |              |                |        |              |             |                    |
|                                       |  |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 EH4 U4 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 EH4 U4 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 EH4 U4 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 EH4 U4 | 1           | 0,38               |
|  |   |                | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 EH4 U4 | 1           | 0,42               |


## Hauptschalter für Zentralbefestigung, absperrbar IP66, Type 4X


|  |   | max. Schlösser | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|----------------|--------------|----------------|--------|--------------|-------------|--------------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |   |                |              |                |        |              |             |                    |
|                                       |  |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □   | LTS20 ZH1 A3 | 1           | 0,16               |
|  |   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □   | LTS25 ZH1 A3 | 1           | 0,16               |
|  |   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □   | LTS32 ZH1 A3 | 1           | 0,16               |
|  |   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □   | LTS40 ZH1 A3 | 1           | 0,16               |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |   |                |              |                |        |              |             |                    |
|                                       |  |                | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □   | LTS20 ZH1 A4 | 1           | 0,20               |
|  |   |                | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □   | LTS25 ZH1 A4 | 1           | 0,20               |
|  |   |                | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □   | LTS32 ZH1 A4 | 1           | 0,20               |
|  |   |                | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □   | LTS40 ZH1 A4 | 1           | 0,20               |


Zusatzmodule siehe Seite 297

Hauptschalter, Bodenmontage mit Türkupplung, Sperrvorrichtung für Zentralbefestigung Ø22mm  
Einbautiefe nachträglich einstellbar (Lieferlänge, X<sub>max</sub> siehe unten) IP66, cUL<sub>us</sub> Type 4X

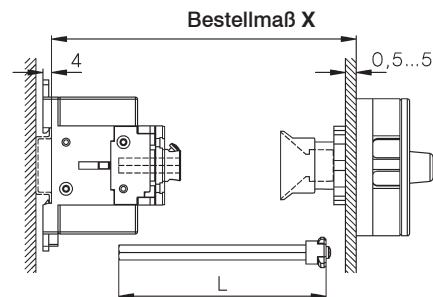
|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br> |               |           |               |        |                 |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVH4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVH4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVH4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVH4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVH4 A3  | 1        | 0,22            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVH4 A3  | 1        | 0,22            |
|   |               | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 VZVH4 A3  | 1        | 0,40            |
|   |               | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 VZVH4 A3 | 1        | 0,40            |
|   |               | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 VZVH4 A3 | 1        | 0,40            |

|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br> |               |           |               |        |                 |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVH4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVH4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVH4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVH4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVH4 A4  | 1        | 0,26            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVH4 A4  | 1        | 0,26            |
|   |               | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 VZVH4 A4  | 1        | 0,45            |
|   |               | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 VZVH4 A4 | 1        | 0,45            |
|   |               | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 VZVH4 A4 | 1        | 0,45            |

|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ            | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|----------------|----------|-----------------|
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br> |               |           |               |        |                |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVH4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVH4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVH4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVH4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVH4 A6 | 1        | 0,37            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVH4 A6 | 1        | 0,37            |

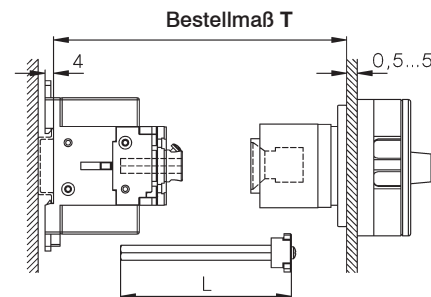
|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ            | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|----------------|----------|-----------------|
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br> |               |           |               |        |                |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVH4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVH4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVH4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVH4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVH4 A8 | 1        | 0,45            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVH4 A8 | 1        | 0,45            |

**Einbautiefe**  
Zentralbefestigung Ø22mm  
LTS.. VZV..



| Typ             |            | X min | X max | L               |
|-----------------|------------|-------|-------|-----------------|
| LTS20-80 VZV..  | 3, 4-polig | 91    | 190   | <b>X - 40±3</b> |
| LTS20-80 VZV..  | 6, 8-polig | 111   | 190   | <b>X - 60±3</b> |
| LTS85-125 VZV.. | 3, 4-polig | 95    | 190   | <b>X - 44±3</b> |



**4-Lochbefestigung**  
LTS.. V(H).. (3, 4-polig)





| Typ            |  | T min | T max | L               | Type        | T min | T max |
|----------------|--|-------|-------|-----------------|-------------|-------|-------|
| LTS20-80 VH..  |  | 111   | 190   | <b>T - 60±3</b> | LTS160 VH.. | 120   | 450   |
| LTS85-125 VH.. |  | 115   | 190   | <b>T - 64±3</b> |             |       |       |



Größere X- und T-Maße (max. 380mm für LTS..) auf Anfrage

Hauptschalter, Bodenmontage mit Türkupplung, Sperrvorrichtung für 4-Lochbefestigung  
 Einbautiefe nachträglich einstellbar (Lieferlänge,  $T_{max}$  siehe Seite 282) IP66, cUL<sub>us</sub> Type 4X

|  | max. Schösser | AC21 690V     | AC23 3x400V        | Schild          | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------|---------------|--------------------|-----------------|-----|----------|-----------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b>  |               |               |                    |                 |     |          |                 |
|   | 20A           | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS20 VH4 A3    | 1   | 0,20     |                 |
|  | 25A           | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS25 VH4 A3    | 1   | 0,20     |                 |
|  | 32A           | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS32 VH4 A3    | 1   | 0,20     |                 |
|  | 40A           | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS40 VH4 A3    | 1   | 0,20     |                 |
|  | 63A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS63 VH4 A3    | 1   | 0,24     |                 |
|  | 80A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS80 VH4 A3    | 1   | 0,24     |                 |
|  | 85A           | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS85 VH4 A3    | 1   | 0,40     |                 |
|  | 100A          | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS100 VH4 A3   | 1   | 0,40     |                 |
|  | 125A          | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS125 VH4 A3   | 1   | 0,40     |                 |
|  | 160A          | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 VH34 T300 | 1   | 1,38     |                 |

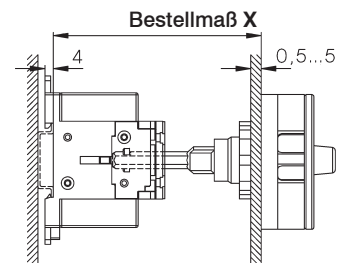
|  | max. Schösser | AC21 690V     | AC23 3x400V        | Schild          | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------|---------------|--------------------|-----------------|-----|----------|-----------------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b>  |               |               |                    |                 |     |          |                 |
|   | 20A           | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS20 VH4 A4    | 1   | 0,21     |                 |
|  | 25A           | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS25 VH4 A4    | 1   | 0,21     |                 |
|  | 32A           | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS32 VH4 A4    | 1   | 0,21     |                 |
|  | 40A           | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS40 VH4 A4    | 1   | 0,21     |                 |
|  | 63A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS63 VH4 A4    | 1   | 0,28     |                 |
|  | 80A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS80 VH4 A4    | 1   | 0,28     |                 |
|  | 85A           | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS85 VH4 A4    | 1   | 0,45     |                 |
|  | 100A          | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS100 VH4 A4   | 1   | 0,45     |                 |
|  | 125A          | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS125 VH4 A4   | 1   | 0,45     |                 |
|  | 160A          | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 VH34 T400 | 1   | 1,77     |                 |

Hauptschalter, Bodenmontage mit Stecktürkupplung für Zentralbefestigung Ø22mm  
 Einbautiefe nicht einstellbar, Maß X bei Bestellung angeben IP66, cUL<sub>us</sub> Type 4X

|  | max. Schösser | AC21 690V     | AC23 3x400V | Schild            | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------|---------------|-------------|-------------------|-----|----------|-----------------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |               |               |             |                   |     |          |                 |
|                                       | 20A           | <b>7,5kW</b>  | 64 □        | LTS20 VZH4 A4 X.. | 1   | 0,18     |                 |
|  | 25A           | <b>10kW</b>   | 64 □        | LTS25 VZH4 A4 X.. | 1   | 0,18     |                 |
|  | 32A           | <b>12,5kW</b> | 64 □        | LTS32 VZH4 A4 X.. | 1   | 0,18     |                 |
|  | 40A           | <b>16kW</b>   | 64 □        | LTS40 VZH4 A4 X.. | 1   | 0,18     |                 |
|  | 63A           | <b>22kW</b>   | 64 □        | LTS63 VZH4 A4 X.. | 1   | 0,25     |                 |
|  | 80A           | <b>22kW</b>   | 64 □        | LTS80 VZH4 A4 X.. | 1   | 0,25     |                 |


Einbautiefe Maß X unbedingt angeben



| Typ        | Vorzugswerte für X                   |
|------------|--------------------------------------|
| LT.. VZH.. | 80, 85, 104, 129 (Toleranz -3, +1,5) |

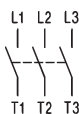




Zusatzmodule siehe Seite 297

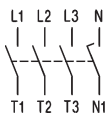
1) Auf Anfrage auch in Schildgröße 88 □ erhältlich Typenzusatz **88** z. B: LTS32 VH4**88** A3



Hauptschalter, für Reiheneinbau, absperrrbar IP40,  Open Type

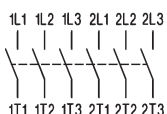
|  | max. Schlösser | AC21 690V   | AC23 3x400V   | Schild          | Typ                          | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|----------------|-------------|---------------|-----------------|------------------------------|----------|-----------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |                |             |               |                 |                              |          |                 |
|                                       |                | 20A         | <b>7,5kW</b>  | 52x45           | LTS20 SMAH1 A3 <sup>2)</sup> | 1        | 0,15            |
|  |                | 25A         | <b>10kW</b>   | 52x45           | LTS25 SMAH1 A3 <sup>2)</sup> | 1        | 0,15            |
|  |                | 32A         | <b>12,5kW</b> | 52x45           | LTS32 SMAH1 A3 <sup>2)</sup> | 1        | 0,15            |
|  |                | 40A         | <b>16kW</b>   | 52x45           | LTS40 SMAH1 A3 <sup>2)</sup> | 1        | 0,15            |
|  |                | 63A         | <b>22kW</b>   | 52x45           | LTS63 SMAH1 A3 <sup>2)</sup> | 1        | 0,18            |
|  |                | 80A         | <b>22kW</b>   | 52x45           | LTS80 SMAH1 A3 <sup>2)</sup> | 1        | 0,18            |
|  |                | 85A         | <b>30kW</b>   | 78x45           | LTS85 SMAH1 A3               | 1        | 0,37            |
|  |                | 100A        | <b>37kW</b>   | 78x45           | LTS100 SMAH1 A3              | 1        | 0,37            |
|  | 125A           | <b>45kW</b> | 78x45         | LTS125 SMAH1 A3 | 1                            | 0,37     |                 |





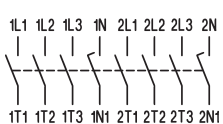
|  |      |             |               |                 |                              |      |      |
|--|------|-------------|---------------|-----------------|------------------------------|------|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |      |             |               |                 |                              |      |      |
|                                       |      | 20A         | <b>7,5kW</b>  | 52x45           | LTS20 SMAH1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,16 |
|  |      | 25A         | <b>10kW</b>   | 52x45           | LTS25 SMAH1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,16 |
|  |      | 32A         | <b>12,5kW</b> | 52x45           | LTS32 SMAH1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,16 |
|  |      | 40A         | <b>16kW</b>   | 52x45           | LTS40 SMAH1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,16 |
|  |      | 63A         | <b>22kW</b>   | 52x45           | LTS63 SMAH1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,21 |
|  |      | 80A         | <b>22kW</b>   | 52x45           | LTS80 SMAH1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,21 |
|  |      | 85A         | <b>30kW</b>   | 78x45           | LTS85 SMAH1 A4               | 1    | 0,42 |
|  |      | 100A        | <b>37kW</b>   | 78x45           | LTS100 SMAH1 A4              | 1    | 0,42 |
|  | 125A | <b>45kW</b> | 78x45         | LTS125 SMAH1 A4 | 1                            | 0,42 |      |





|   |  |     |               |       |                              |   |      |
|---|--|-----|---------------|-------|------------------------------|---|------|
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV1(64)</b>  |  |     |               |       |                              |   |      |
|    |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 52x45 | LTS20 SMAH1 A6               | 1 | 0,29 |
|   |  | 25A | <b>10kW</b>   | 52x45 | LTS25 SMAH1 A6               | 1 | 0,29 |
|   |  | 32A | <b>12,5kW</b> | 52x45 | LTS32 SMAH1 A6               | 1 | 0,29 |
|   |  | 40A | <b>16kW</b>   | 52x45 | LTS40 SMAH1 A6               | 1 | 0,29 |
|   |  | 63A | <b>22kW</b>   | 97x45 | LTS63 SMAH1 A6 <sup>1)</sup> | 1 | 0,34 |
|   |  | 80A | <b>22kW</b>   | 97x45 | LTS80 SMAH1 A6 <sup>1)</sup> | 1 | 0,34 |

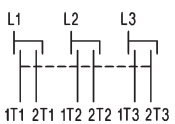



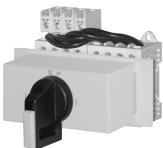
|  |  |     |               |        |                |   |      |
|--|--|-----|---------------|--------|----------------|---|------|
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV164</b>  |  |     |               |        |                |   |      |
|   |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 97x45  | LTS20 SMAH1 A8 | 1 | 0,31 |
|  |  | 25A | <b>10kW</b>   | 97x45  | LTS25 SMAH1 A8 | 1 | 0,31 |
|  |  | 32A | <b>12,5kW</b> | 97x45  | LTS32 SMAH1 A8 | 1 | 0,31 |
|  |  | 40A | <b>16kW</b>   | 97x45  | LTS40 SMAH1 A8 | 1 | 0,31 |
|  |  | 63A | <b>22kW</b>   | 126x45 | LTS63 SMAH1 A8 | 1 | 0,42 |
|  |  | 80A | <b>22kW</b>   | 126x45 | LTS80 SMAH1 A8 | 1 | 0,42 |

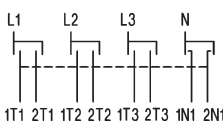


**Umschalter mit Sperrvorrichtung für Reiheneinbau, absperrrbar**

|  |  |     |               |       |                |   |      |
|--|--|-----|---------------|-------|----------------|---|------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV164</b>  |  |     |               |       |                |   |      |
|   |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 97x45 | LTS20 SMAH1 U3 | 1 | 0,29 |
|  |  | 25A | <b>10kW</b>   | 97x45 | LTS25 SMAH1 U3 | 1 | 0,29 |
|  |  | 32A | <b>12,5kW</b> | 97x45 | LTS32 SMAH1 U3 | 1 | 0,29 |
|  |  | 40A | <b>16kW</b>   | 97x45 | LTS40 SMAH1 U3 | 1 | 0,29 |
|  |  | 63A | <b>22kW</b>   | 97x45 | LTS63 SMAH1 U3 | 1 | 0,34 |



|  |  |     |               |        |                |   |      |
|--|--|-----|---------------|--------|----------------|---|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV164</b>  |  |     |               |        |                |   |      |
|   |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 97x45  | LTS20 SMAH1 U4 | 1 | 0,31 |
|  |  | 25A | <b>10kW</b>   | 97x45  | LTS25 SMAH1 U4 | 1 | 0,31 |
|  |  | 32A | <b>12,5kW</b> | 97x45  | LTS32 SMAH1 U4 | 1 | 0,31 |
|  |  | 40A | <b>16kW</b>   | 97x45  | LTS40 SMAH1 U4 | 1 | 0,31 |
|  |  | 63A | <b>22kW</b>   | 126x45 | LTS63 SMAH1 U4 | 1 | 0,42 |



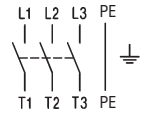


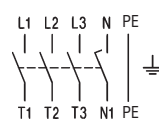



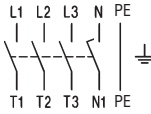

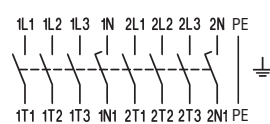


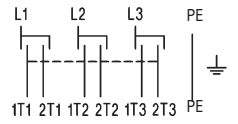


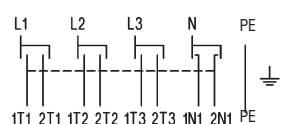

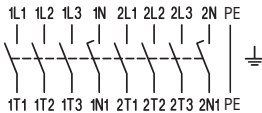




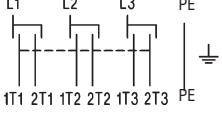




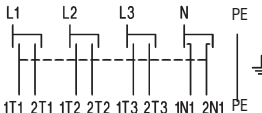


1) mit Sperrvorrichtung SV164

2) **Hauptschalter-Not-Aus, für Reiheneinbau**, absperrrbar mit **niedrigem Griff**, IP40



Typ mit Typenzusatz „+SV1N“ z.B.: **LTS40 SMAH1 A3 +SV1**


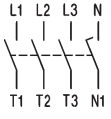
# Reparaturschalter isolierstoffgekapselt, absperrbar IP66, $cUL_{us}$ Type 4X



|  | max. Schösser  | AC21 690V     | AC23 3x400V                 | Schild                         | Typ            | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |  |
|--|--|---------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|--|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b>      |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|    | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 <input type="checkbox"/> | LTS20 PF(L <sup>1</sup> )H4 A3 | 1              | 0,32     |                 |  |
|  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS25 PF(L <sup>1</sup> )H4 A3 | 1              | 0,32     |                 |  |
|  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 <input type="checkbox"/> | LTS32 PF(L <sup>1</sup> )H4 A3 | 1              | 0,32     |                 |  |
|  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS40 PF(L <sup>1</sup> )H4 A3 | 1              | 0,32     |                 |  |
|  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS63 PFLH4 A3                 | 1              | 0,60     |                 |  |
|  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS80 PFLH4 A3                 | 1              | 0,60     |                 |  |
|  | 85A  | <b>30kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS85 PFLH4 A3                 | 1              | 0,78     |                 |  |
|  | 100A   | <b>37kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS100 PFLH4 A3                | 1              | 0,78     |                 |  |
|  | 125A   | <b>45kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS125 PFLH4 A3                | 1              | 0,78     |                 |  |
|  | 160A   | <b>55kW</b>   | 88 <input type="checkbox"/> | LT160 PFH34 T300               | 1              | 2,09     |                 |  |
| Größeres Gehäuse Typ: ..PFL..  | auf Anfrage  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b>      |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|    | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 <input type="checkbox"/> | LTS20 PF(L <sup>1</sup> )H4 A4 | 1              | 0,33     |                 |  |
|  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS25 PF(L <sup>1</sup> )H4 A4 | 1              | 0,33     |                 |  |
|  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 <input type="checkbox"/> | LTS32 PF(L <sup>1</sup> )H4 A4 | 1              | 0,33     |                 |  |
|  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS40 PF(L <sup>1</sup> )H4 A4 | 1              | 0,33     |                 |  |
|  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS63 PFLH4 A4                 | 1              | 0,64     |                 |  |
|  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS80 PFLH4 A4                 | 1              | 0,64     |                 |  |
|  | 85A  | <b>30kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS85 PFLH4 A4                 | 1              | 0,83     |                 |  |
|  | 100A   | <b>37kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS100 PFLH4 A4                | 1              | 0,83     |                 |  |
|  | 125A   | <b>45kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS125 PFLH4 A4                | 1              | 0,83     |                 |  |
|  | 160A   | <b>55kW</b>   | 88 <input type="checkbox"/> | LT160 PFH34 T400               | 1              | 2,47     |                 |  |
| Größeres Gehäuse Typenzusatz +PF3 +PF3/M50   | auf Anfrage  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>    |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|    | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 <input type="checkbox"/> | LTS20 PFLH4 A6                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS25 PFLH4 A6                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 <input type="checkbox"/> | LTS32 PFLH4 A6                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS40 PFLH4 A6                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS63 PFLH4 A6                 | 1              | 1,42     |                 |  |
|  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS80 PFLH4 A6                 | 1              | 1,42     |                 |  |
|  | Ausbrechöffnung M50/40 +PF3/M50 auf Anfrage  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|  | <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>    |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|  |    | 20A           | <b>7,5kW</b>                | 64 <input type="checkbox"/>    | LTS20 PFLH4 A8 | 1        | 1,44            |  |
|  |  | 25A           | <b>10kW</b>                 | 64 <input type="checkbox"/>    | LTS25 PFLH4 A8 | 1        | 1,44            |  |
| 32A  |  | <b>12,5kW</b> | 64 <input type="checkbox"/> | LTS32 PFLH4 A8                 | 1              | 1,44     |                 |  |
| 40A  |  | <b>16kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS40 PFLH4 A8                 | 1              | 1,44     |                 |  |
| 63A  |  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS63 PFLH4 A8                 | 1              | 1,50     |                 |  |
| 80A  |  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS80 PFLH4 A8                 | 1              | 1,50     |                 |  |
| Ausbrechöffnung M50/40 +PF3/M50 auf Anfrage  |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
| <b>Umschalter mit Sperrvorrichtung, absperrbar</b>   |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>    |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|    |  | 20A           | <b>7,5kW</b>                | 64 <input type="checkbox"/>    | LTS20 PFLH4 U3 | 1        | 1,39            |  |
|  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS25 PFLH4 U3                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 <input type="checkbox"/> | LTS32 PFLH4 U3                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS40 PFLH4 U3                 | 1              | 1,39     |                 |  |
|  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS63 PFLH4 U3                 | 1              | 1,42     |                 |  |
|  |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>    |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |
|    | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 <input type="checkbox"/> | LTS20 PFLH4 U4                 | 1              | 1,44     |                 |  |
|  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS25 PFLH4 U4                 | 1              | 1,44     |                 |  |
|  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 <input type="checkbox"/> | LTS32 PFLH4 U4                 | 1              | 1,44     |                 |  |
|  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS40 PFLH4 U4                 | 1              | 1,44     |                 |  |
|  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 <input type="checkbox"/> | LTS63 PFLH4 U4                 | 1              | 1,50     |                 |  |
|  |  |               |                             |                                |                |          |                 |  |


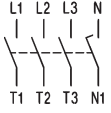
1) PFL.... größerer Anschlußraum

# Hauptschalter-Not-Aus, für Einbau 4-Lochbefestigung, absperrbar IP66, Type 3R

|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild             | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------------------|---------------|----------|-----------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV1</b><br>  |               |           |               |                    |               |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS20 EHN1 A3 | 1        | 0,15            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS25 EHN1 A3 | 1        | 0,15            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS32 EHN1 A3 | 1        | 0,15            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS40 EHN1 A3 | 1        | 0,15            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS63 EHN1 A3 | 1        | 0,17            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS80 EHN1 A3 | 1        | 0,17            |

|   |  |     |               |                    |               |   |      |
|---|--|-----|---------------|--------------------|---------------|---|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV1</b><br>  |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS20 EHN1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 25A | <b>10kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS25 EHN1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 32A | <b>12,5kW</b> | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS32 EHN1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 40A | <b>16kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS40 EHN1 A4 | 1 | 0,19 |
|   |  | 63A | <b>22kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS63 EHN1 A4 | 1 | 0,21 |
|   |  | 80A | <b>22kW</b>   | 48 □ <sup>1)</sup> | LTS80 EHN1 A4 | 1 | 0,21 |

|   |  |      |               |                    |                  |   |      |
|---|--|------|---------------|--------------------|------------------|---|------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b><br>  |  | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS20 EHN4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS25 EHN4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS32 EHN4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS40 EHN4 A3    | 1 | 0,17 |
|   |  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS63 EHN4 A3    | 1 | 0,19 |
|   |  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS80 EHN4 A3    | 1 | 0,19 |
|   |  | 85A  | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS85 EHN4 A3    | 1 | 0,39 |
|   |  | 100A | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS100 EHN4 A3   | 1 | 0,39 |
|   |  | 125A | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS125 EHN4 A3   | 1 | 0,39 |
|   |  | 160A | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 EHN34 T300 | 1 | 1,16 |

|   |  |      |               |                    |                  |   |      |
|---|--|------|---------------|--------------------|------------------|---|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b><br>  |  | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS20 EHN4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 25A  | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS25 EHN4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 32A  | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS32 EHN4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 40A  | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS40 EHN4 A4    | 1 | 0,20 |
|   |  | 63A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS63 EHN4 A4    | 1 | 0,23 |
|   |  | 80A  | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS80 EHN4 A4    | 1 | 0,23 |
|   |  | 85A  | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS85 EHN4 A4    | 1 | 0,44 |
|   |  | 100A | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS100 EHN4 A4   | 1 | 0,44 |
|   |  | 125A | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>2)</sup> | LTS125 EHN4 A4   | 1 | 0,44 |
|   |  | 160A | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 EHN34 T400 | 1 | 1,55 |

**Zusatzmodule** siehe Seite 297



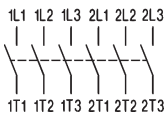


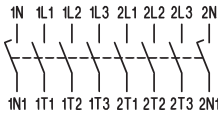
Verlängerte Schalterwelle für Schalter für Fronteinbau Typenzusatz: **+VW“x“**

x = Paneelstärke


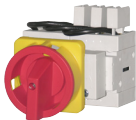
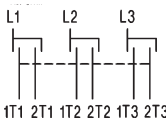


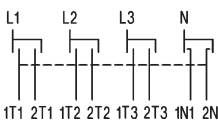
1) Auf Anfrage auch in Schildgröße 64 □ erhältlich, Typenzusatz **64** z. B: LTS32 EHN164 A3

2) Auf Anfrage auch in Schildgröße 88 □ erhältlich, Typenzusatz **88** z. B: LTS32 EHN488 A3






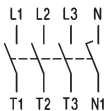
# Hauptschalter-Not-Aus, für Einbau 4-Lochbefestigung, absperrbar IP66, Type 3R

|  | max. Schlösser  | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|--------------|----------------|--------|---------------|-------------|--------------------|
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |   |              |                |        |               |             |                    |
|                                       |  | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 EHN4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 EHN4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 EHN4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 EHN4 A6 | 1           | 0,30               |
|  |   | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 EHN4 A6 | 1           | 0,34               |
|  |   | 80A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS80 EHN4 A6 | 1           | 0,34               |
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |   |              |                |        |               |             |                    |
|                                       |  | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 EHN4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 EHN4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 EHN4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 EHN4 A8 | 1           | 0,38               |
|  |   | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 EHN4 A8 | 1           | 0,42               |
|  |   | 80A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS80 EHN4 A8 | 1           | 0,42               |

## Umschalter mit Sperrvorrichtung für Einbau 4-Lochbefestigung, absperrbar IP66

|  |   |     |               |      |               |   |      |
|--|---|-----|---------------|------|---------------|---|------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>    |   |     |               |      |               |   |      |
|   |    | 20A | <b>7,5kW</b>  | 64 □ | LTS20 EHN4 U3 | 1 | 0,30 |
|  |   | 25A | <b>10kW</b>   | 64 □ | LTS25 EHN4 U3 | 1 | 0,30 |
|  |   | 32A | <b>12,5kW</b> | 64 □ | LTS32 EHN4 U3 | 1 | 0,30 |
|  |   | 40A | <b>16kW</b>   | 64 □ | LTS40 EHN4 U3 | 1 | 0,30 |
|  |   | 63A | <b>22kW</b>   | 64 □ | LTS63 EHN4 U3 | 1 | 0,34 |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>  |   |     |               |      |               |   |      |
|                                       |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 64 □ | LTS20 EHN4 U4 | 1 | 0,38 |
|  |   | 25A | <b>10kW</b>   | 64 □ | LTS25 EHN4 U4 | 1 | 0,38 |
|  |   | 32A | <b>12,5kW</b> | 64 □ | LTS32 EHN4 U4 | 1 | 0,38 |
|  |   | 40A | <b>16kW</b>   | 64 □ | LTS40 EHN4 U4 | 1 | 0,38 |
|  |   | 63A | <b>22kW</b>   | 64 □ | LTS63 EHN4 U4 | 1 | 0,42 |

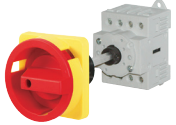
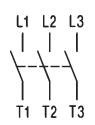
## Hauptschalter-Not-Aus, für Zentralbefestigung, absperrbar IP66 Type 4X

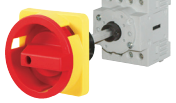
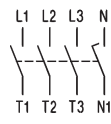
|  | max. Schlösser  | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---|--------------|----------------|--------|---------------|-------------|--------------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |   |              |                |        |               |             |                    |
|                                       |  | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □   | LTS20 ZHN1 A3 | 1           | 0,16               |
|  |   | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □   | LTS25 ZHN1 A3 | 1           | 0,16               |
|  |   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □   | LTS32 ZHN1 A3 | 1           | 0,16               |
|  |   | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □   | LTS40 ZHN1 A3 | 1           | 0,16               |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |   |              |                |        |               |             |                    |
|                                       |  | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □   | LTS20 ZHN1 A4 | 1           | 0,20               |
|  |   | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □   | LTS25 ZHN1 A4 | 1           | 0,20               |
|  |   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □   | LTS32 ZHN1 A4 | 1           | 0,20               |
|  |   | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □   | LTS40 ZHN1 A4 | 1           | 0,20               |

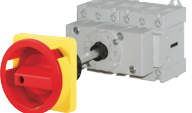
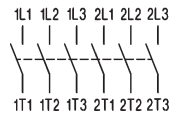
**Zusatzmodule** siehe Seite 297

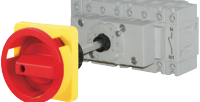
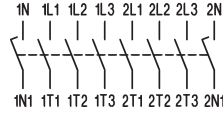


Hauptschalter-Not-Aus, Bodenmontage mit Türkupplung für Zentralbefestigung Ø22mm  
 Einbautiefe nachträglich einstellbar (Lieferlänge, X<sub>max</sub> siehe unten) IP66,  Type 4X

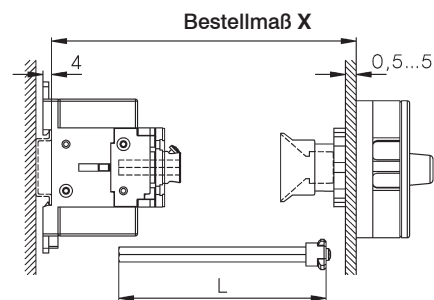
|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ              | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|------------------|----------|-----------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br>  |               |           |               |        |                  |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVHN4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVHN4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVHN4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVHN4 A3  | 1        | 0,19            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVHN4 A3  | 1        | 0,22            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVHN4 A3  | 1        | 0,22            |
|   |               | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 VZVHN4 A3  | 1        | 0,40            |
|   |               | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 VZVHN4 A3 | 1        | 0,40            |
|   |               | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 VZVHN4 A3 | 1        | 0,40            |

|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ              | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|------------------|----------|-----------------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br>  |               |           |               |        |                  |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVHN4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVHN4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVHN4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVHN4 A4  | 1        | 0,20            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVHN4 A4  | 1        | 0,26            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVHN4 A4  | 1        | 0,26            |
|   |               | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 VZVHN4 A4  | 1        | 0,45            |
|   |               | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 VZVHN4 A4 | 1        | 0,45            |
|   |               | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 VZVHN4 A4 | 1        | 0,45            |

|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br>  |               |           |               |        |                 |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVHN4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVHN4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVHN4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVHN4 A6 | 1        | 0,32            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVHN4 A6 | 1        | 0,37            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVHN4 A6 | 1        | 0,37            |

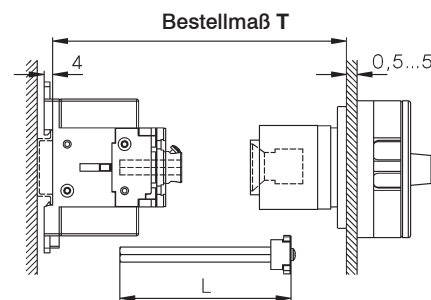
|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|---------------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV4</b><br>  |               |           |               |        |                 |          |                 |
|   |               | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZVHN4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZVHN4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZVHN4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZVHN4 A8 | 1        | 0,34            |
|   |               | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZVHN4 A8 | 1        | 0,45            |
|   |               | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZVHN4 A8 | 1        | 0,45            |

**Einbautiefe**  
 Zentralbefestigung Ø22mm  
 LTS.. VZV..



| Typ             |            | X min | X max | L               |
|-----------------|------------|-------|-------|-----------------|
| LTS20-80 VZV..  | 3, 4-polig | 91 -  | 190   | <b>X - 40±3</b> |
| LTS20-80 VZV..  | 6, 8-polig | 111 - | 190   | <b>X - 60±3</b> |
| LTS85-125 VZV.. | 3, 4-polig | 95-   | 190   | <b>X - 44±3</b> |

**4-Lochbefestigung**  
 LTS.. V(HN).. (3, 4-polig)







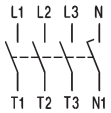
| Typ            |  | T min | T max | L               | Typ         | T min | T max |
|----------------|--|-------|-------|-----------------|-------------|-------|-------|
| LTS20-80 VH..  |  | 111 - | 190   | <b>T - 60±3</b> | LTS160 VH.. | 120 - | 450   |
| LTS85-125 VH.. |  | 115 - | 190   | <b>T - 64±3</b> |             |       |       |


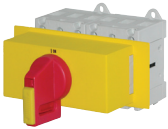
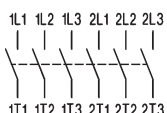
Größere X- und T-Maße (max. 380mm für LTS..) auf Anfrage



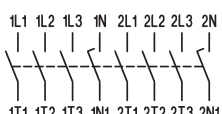


# Hauptschalter-Not-Aus, für Reiheneinbau, absperrrbar IP40, Open Type


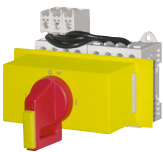
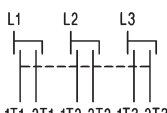
|  | max. Schlösser  | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild      | Typ                           | VPE Stk.                      | Gewicht kg/Stk. |      |
|--|---|-----------|---------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |   |           |               |             |                               |                               |                 |      |
|                                       |  | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 52x45       | LTS20 SMAHN1 A3 <sup>2)</sup> | 1                             | 0,15            |      |
|  |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 52x45       | LTS25 SMAHN1 A3 <sup>2)</sup> | 1                             | 0,15            |      |
|  |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 52x45       | LTS32 SMAHN1 A3 <sup>2)</sup> | 1                             | 0,15            |      |
|  |   |           | 40A           | <b>16kW</b> | 52x45                         | LTS40 SMAHN1 A3 <sup>2)</sup> | 1               | 0,15 |
|  |   |           | 63A           | <b>22kW</b> | 52x45                         | LTS63 SMAHN1 A3 <sup>2)</sup> | 1               | 0,18 |
|  |   |           | 80A           | <b>22kW</b> | 52x45                         | LTS80 SMAHN1 A3 <sup>2)</sup> | 1               | 0,18 |
|  |   |           | 85A           | <b>30kW</b> | 78x45                         | LTS85 SMAHN1 A3               | 1               | 0,37 |
|  |   |           | 100A          | <b>37kW</b> | 78x45                         | LTS100 SMAHN1 A3              | 1               | 0,37 |
|  |   | 125A      | <b>45kW</b>   | 78x45       | LTS125 SMAHN1 A3              | 1                             | 0,37            |      |


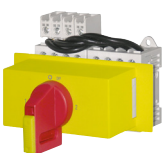
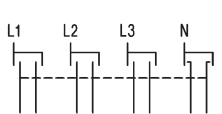
|  |   |      |               |             |                               |                               |      |      |
|--|---|------|---------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|------|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV1</b>  |   |      |               |             |                               |                               |      |      |
|                                       |  | 20A  | <b>7,5kW</b>  | 52x45       | LTS20 SMAHN1 A4 <sup>2)</sup> | 1                             | 0,16 |      |
|  |   | 25A  | <b>10kW</b>   | 52x45       | LTS25 SMAHN1 A4 <sup>2)</sup> | 1                             | 0,16 |      |
|  |   | 32A  | <b>12,5kW</b> | 52x45       | LTS32 SMAHN1 A4 <sup>2)</sup> | 1                             | 0,16 |      |
|  |   |      | 40A           | <b>16kW</b> | 52x45                         | LTS40 SMAHN1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,16 |
|  |   |      | 63A           | <b>22kW</b> | 52x45                         | LTS63 SMAHN1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,21 |
|  |   |      | 80A           | <b>22kW</b> | 52x45                         | LTS80 SMAHN1 A4 <sup>2)</sup> | 1    | 0,21 |
|  |   |      | 85A           | <b>30kW</b> | 78x45                         | LTS85 SMAHN1 A4               | 1    | 0,42 |
|  |   |      | 100A          | <b>37kW</b> | 78x45                         | LTS100 SMAHN1 A4              | 1    | 0,42 |
|  |   | 125A | <b>45kW</b>   | 78x45       | LTS125 SMAHN1 A4              | 1                             | 0,42 |      |

|   |   |     |               |             |                 |                               |      |      |
|---|---|-----|---------------|-------------|-----------------|-------------------------------|------|------|
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV1(64)</b>  |   |     |               |             |                 |                               |      |      |
|    |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 52x45       | LTS20 SMAHN1 A6 | 1                             | 0,29 |      |
|   |   | 25A | <b>10kW</b>   | 52x45       | LTS25 SMAHN1 A6 | 1                             | 0,29 |      |
|   |   | 32A | <b>12,5kW</b> | 52x45       | LTS32 SMAHN1 A6 | 1                             | 0,29 |      |
|   |   |     | 40A           | <b>16kW</b> | 52x45           | LTS40 SMAHN1 A6               | 1    | 0,29 |
|   |   |     | 63A           | <b>22kW</b> | 97x45           | LTS63 SMAHN1 A6 <sup>1)</sup> | 1    | 0,34 |
|   |   |     | 80A           | <b>22kW</b> | 97x45           | LTS80 SMAHN1 A6 <sup>1)</sup> | 1    | 0,34 |

|  |   |     |               |             |                 |                 |      |      |
|--|---|-----|---------------|-------------|-----------------|-----------------|------|------|
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV164</b>  |   |     |               |             |                 |                 |      |      |
|   |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 97x45       | LTS20 SMAHN1 A8 | 1               | 0,31 |      |
|  |   | 25A | <b>10kW</b>   | 97x45       | LTS25 SMAHN1 A8 | 1               | 0,31 |      |
|  |   | 32A | <b>12,5kW</b> | 97x45       | LTS32 SMAHN1 A8 | 1               | 0,31 |      |
|  |   |     | 40A           | <b>16kW</b> | 97x45           | LTS40 SMAHN1 A8 | 1    | 0,31 |
|  |   |     | 63A           | <b>22kW</b> | 126x45          | LTS63 SMAHN1 A8 | 1    | 0,42 |
|  |   |     | 80A           | <b>22kW</b> | 126x45          | LTS80 SMAHN1 A8 | 1    | 0,42 |

## Umschalter mit Sperrvorrichtung für Reiheneinbau, absperrrbar

|  |   |     |               |             |                 |                 |      |      |
|--|---|-----|---------------|-------------|-----------------|-----------------|------|------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV164</b>  |   |     |               |             |                 |                 |      |      |
|   |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 97x45       | LTS20 SMAHN1 U3 | 1               | 0,29 |      |
|  |   | 25A | <b>10kW</b>   | 97x45       | LTS25 SMAHN1 U3 | 1               | 0,29 |      |
|  |   | 32A | <b>12,5kW</b> | 97x45       | LTS32 SMAHN1 U3 | 1               | 0,29 |      |
|  |   |     | 40A           | <b>16kW</b> | 97x45           | LTS40 SMAHN1 U3 | 1    | 0,29 |
|  |   |     | 63A           | <b>22kW</b> | 97x45           | LTS63 SMAHN1 U3 | 1    | 0,34 |



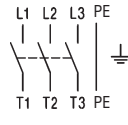


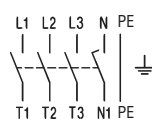

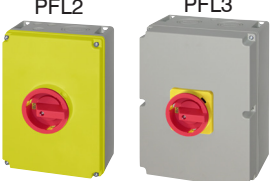
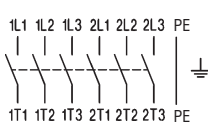


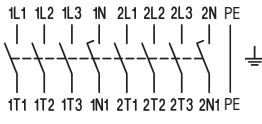


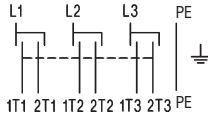


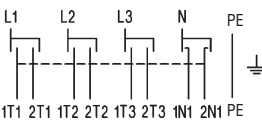
|  |   |     |               |             |                 |                 |      |      |
|--|---|-----|---------------|-------------|-----------------|-----------------|------|------|
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV164</b>  |   |     |               |             |                 |                 |      |      |
|   |  | 20A | <b>7,5kW</b>  | 97x45       | LTS20 SMAHN1 U4 | 1               | 0,31 |      |
|  |   | 25A | <b>10kW</b>   | 97x45       | LTS25 SMAHN1 U4 | 1               | 0,31 |      |
|  |   | 32A | <b>12,5kW</b> | 97x45       | LTS32 SMAHN1 U4 | 1               | 0,31 |      |
|  |   |     | 40A           | <b>16kW</b> | 97x45           | LTS40 SMAHN1 U4 | 1    | 0,31 |
|  |   |     | 63A           | <b>22kW</b> | 126x45          | LTS63 SMAHN1 U4 | 1    | 0,42 |

1) mit Sperrvorrichtung SV164

2) Hauptschalter-Not-Aus, für Reiheneinbau, absperrrbar mit **niedrigem Griff**, IP40




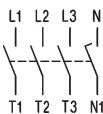

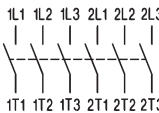

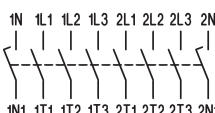

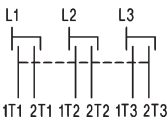

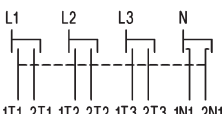
Typ mit Typenzusatz „+SV1RN“ z.B.: **LTS40 SMAHN1 A3 +SV1RN**

# Reparaturschalter-Not-Aus isolierstoffgekapselt, absperrbar IP66, cUL<sub>us</sub> Type 4X


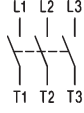

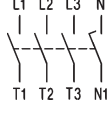
|   | max. Schösser   | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ                              | Gehäuse  | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---|-----------|---------------|--------|----------------------------------|----------|----------|-----------------|
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b>             |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <br>Größeres Gehäuse<br>Typ: ..PFL..                 |    | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A3 | PF1, PFL | 1        | 0,32            |
|   |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A3 | PF1, PFL | 1        | 0,32            |
|   |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A3 | PF1, PFL | 1        | 0,32            |
|   |   | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A3 | PF1, PFL | 1        | 0,32            |
|   |   | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 PFLHN4 A3                  | PFL2     | 1        | 0,60            |
|   |   | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 PFLHN4 A3                  | PFL2     | 1        | 0,60            |
|   |   | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 PFLHN4 A3                  | PFL2     | 1        | 0,78            |
|   |   | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 PFLHN4 A3                 | PFL2     | 1        | 0,78            |
|   |   | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 PFLHN4 A3                 | PFL2     | 1        | 0,78            |
|   |   | 160A      | <b>55kW</b>   | 88 □   | LT160 PFHN34 T300                | PF4      | 1        | 2,09            |
| auf Anfrage   |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4(34)</b>             |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <br>Größeres Gehäuse<br>Typenzusatz +PF3<br>+PF3/M50 |    | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A4 | PF1, PFL | 1        | 0,33            |
|   |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A4 | PF1, PFL | 1        | 0,33            |
|   |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A4 | PF1, PFL | 1        | 0,33            |
|   |   | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 PF(L <sup>1)</sup> )HN4 A4 | PF1, PFL | 1        | 0,33            |
|   |   | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 PFLHN4 A4                  | PFL2     | 1        | 0,64            |
|   |   | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 PFLHN4 A4                  | PFL2     | 1        | 0,64            |
|   |   | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 PFLHN4 A4                  | PFL2     | 1        | 0,83            |
|   |   | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 PFLHN4 A4                 | PFL2     | 1        | 0,83            |
|   |   | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 PFLHN4 A4                 | PFL2     | 1        | 0,83            |
|   |   | 160A      | <b>55kW</b>   | 88 □   | LT160 PFHN34 T400                | PF5      | 1        | 2,47            |
| auf Anfrage   |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <b>6-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>                |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <br>Ausbrechöffnung M50/40<br>+PF3/M50             |  | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 PFLHN4 A6                  | PFL2     | 1        | 1,39            |
|   |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 PFLHN4 A6                  | PFL2     | 1        | 1,39            |
|   |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 PFLHN4 A6                  | PFL2     | 1        | 1,39            |
|   |   | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 PFLHN4 A6                  | PFL2     | 1        | 1,39            |
|   |   | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 PFLHN4 A6                  | PFL3     | 1        | 1,42            |
|   |   | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 PFLHN4 A6                  | PFL3     | 1        | 1,42            |
| auf Anfrage   |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <b>8-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>               |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <br>Ausbrechöffnung M50/40<br>+PF3/M50             |  | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 PFLHN4 A8                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 PFLHN4 A8                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 PFLHN4 A8                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 PFLHN4 A8                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 PFLHN4 A8                  | PFL3     | 1        | 1,50            |
|   |   | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 PFLHN4 A8                  | PFL3     | 1        | 1,50            |
| auf Anfrage   |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <b>Umschalter mit Sperrvorrichtung, absperrbar</b>  |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
| <b>3-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>               |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
|    |  | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 PFLHN4 U3                  | PFL3     | 1        | 1,39            |
|   |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 PFLHN4 U3                  | PFL3     | 1        | 1,39            |
|   |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 PFLHN4 U3                  | PFL3     | 1        | 1,39            |
|   |   | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 PFLHN4 U3                  | PFL3     | 1        | 1,39            |
|   |   | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 PFLHN4 U3                  | PFL3     | 1        | 1,42            |
| <b>4-polig, Sperrvorrichtung SV4</b>               |   |           |               |        |                                  |          |          |                 |
|    |  | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 PFLHN4 U4                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 PFLHN4 U4                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 PFLHN4 U4                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 PFLHN4 U4                  | PFL3     | 1        | 1,44            |
|   |   | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 PFLHN4 U4                  | PFL3     | 1        | 1,50            |

1) PFL.... größerer Anschlußraum


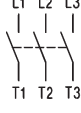

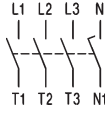

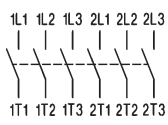

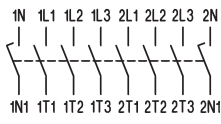
Lasttrennschalter für Einbau, IP66,  Type 3R

|   | AC21<br>690V | AC23<br>3x400V | Schild | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|--------------|----------------|--------|--------------|-------------|--------------------|
| <b>Ein-Ausschalter 3-polig</b>  |              |                |        |              |             |                    |
|       | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □   | LTS20 E A3   | 1           | 0,15               |
|   | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □   | LTS25 E A3   | 1           | 0,15               |
|   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □   | LTS32 E A3   | 1           | 0,15               |
|   | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □   | LTS40 E A3   | 1           | 0,15               |
|   | 63A          | <b>22kW</b>    | 48 □   | LTS63 E A3   | 1           | 0,17               |
|   | 80A          | <b>22kW</b>    | 48 □   | LTS80 E A3   | 1           | 0,17               |
|   | 85A          | <b>30kW</b>    | 64 □   | LTS85 E A3   | 1           | 0,39               |
|   | 100A         | <b>37kW</b>    | 64 □   | LTS100 E A3  | 1           | 0,39               |
|   | 125A         | <b>45kW</b>    | 64 □   | LTS125 E A3  | 1           | 0,39               |
|   | 160A         | <b>55kW</b>    | 88 □   | LT160 E T300 | 1           | 1,10               |
| <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b>  |              |                |        |              |             |                    |
|       | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 48 □   | LTS20 E A4   | 1           | 0,18               |
|   | 25A          | <b>10kW</b>    | 48 □   | LTS25 E A4   | 1           | 0,18               |
|   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 48 □   | LTS32 E A4   | 1           | 0,18               |
|   | 40A          | <b>16kW</b>    | 48 □   | LTS40 E A4   | 1           | 0,18               |
|   | 63A          | <b>22kW</b>    | 48 □   | LTS63 E A4   | 1           | 0,21               |
|   | 80A          | <b>22kW</b>    | 48 □   | LTS80 E A4   | 1           | 0,21               |
|   | 85A          | <b>30kW</b>    | 64 □   | LTS85 E A4   | 1           | 0,44               |
|   | 100A         | <b>37kW</b>    | 64 □   | LTS100 E A4  | 1           | 0,44               |
|   | 125A         | <b>45kW</b>    | 64 □   | LTS125 E A4  | 1           | 0,44               |
|   | 160A         | <b>55kW</b>    | 88 □   | LT160 E T400 | 1           | 1,50               |
| <b>Ein-Ausschalter 6-polig</b>  |              |                |        |              |             |                    |
|   | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 E A6   | 1           | 0,30               |
|   | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 E A6   | 1           | 0,30               |
|   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 E A6   | 1           | 0,30               |
|   | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 E A6   | 1           | 0,30               |
|   | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 E A6   | 1           | 0,36               |
|   | 80A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS80 E A6   | 1           | 0,36               |
| <b>Ein-Ausschalter 8-polig</b>  |              |                |        |              |             |                    |
|   | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 E A8   | 1           | 0,32               |
|   | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 E A8   | 1           | 0,32               |
|   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 E A8   | 1           | 0,32               |
|   | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 E A8   | 1           | 0,32               |
|   | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 E A8   | 1           | 0,43               |
|   | 80A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS80 E A8   | 1           | 0,43               |
| <b>Umschalter 3-polig</b>   |              |                |        |              |             |                    |
|   | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 E U3   | 1           | 0,31               |
|   | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 E U3   | 1           | 0,31               |
|   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 E U3   | 1           | 0,31               |
|   | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 E U3   | 1           | 0,31               |
|   | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 E U3   | 1           | 0,37               |
| <b>Umschalter 4-polig</b>   |              |                |        |              |             |                    |
|   | 20A          | <b>7,5kW</b>   | 64 □   | LTS20 E U4   | 1           | 0,33               |
|   | 25A          | <b>10kW</b>    | 64 □   | LTS25 E U4   | 1           | 0,33               |
|   | 32A          | <b>12,5kW</b>  | 64 □   | LTS32 E U4   | 1           | 0,33               |
|   | 40A          | <b>16kW</b>    | 64 □   | LTS40 E U4   | 1           | 0,33               |
|   | 63A          | <b>22kW</b>    | 64 □   | LTS63 E U4   | 1           | 0,44               |

## Lasttrennschalter für Zentralbefestigung, absperrrbar IP66, cULus Type 4X

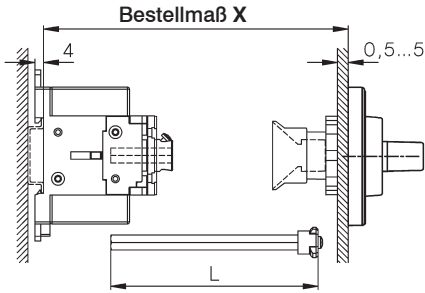
|   |  | max. Schlösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ        | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|--|----------------|-----------|---------------|--------|------------|----------|-----------------|
| <b>Ein-Ausschalter 3-polig</b>  |  |                |           |               |        |            |          |                 |
|   |  |                | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 48 □   | LTS20 Z A3 | 1        | 0,16            |
|   |  |                | 25A       | <b>10kW</b>   | 48 □   | LTS25 Z A3 | 1        | 0,16            |
|   |  |                | 32A       | <b>12,5kW</b> | 48 □   | LTS32 Z A3 | 1        | 0,16            |
|   |  |                | 40A       | <b>16kW</b>   | 48 □   | LTS40 Z A3 | 1        | 0,16            |
|   |  |                |           |               |        |            |          |                 |
| <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b>  |  |                |           |               |        |            |          |                 |
|   |  |                | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 48 □   | LTS20 Z A4 | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 25A       | <b>10kW</b>   | 48 □   | LTS25 Z A4 | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 32A       | <b>12,5kW</b> | 48 □   | LTS32 Z A4 | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 40A       | <b>16kW</b>   | 48 □   | LTS40 Z A4 | 1        | 0,20            |
|   |  |                |           |               |        |            |          |                 |

## Lasttrennschalter, Bodenmontage mit Türkupplung für Zentralbefestigung Ø22mm Einbautiefe nachträglich einstellbar (Lieferlänge, X<sub>max</sub> siehe Seite 294) IP66, cULus Type 4X

|   |  | max. Schlösser | AC21 690V | AC23 3x400V   | Schild | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|--|----------------|-----------|---------------|--------|---------------|----------|-----------------|
| <b>Ein-Ausschalter 3-polig</b>  |  |                |           |               |        |               |          |                 |
|     |  |                | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZV A3  | 1        | 0,19            |
|   |  |                | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZV A3  | 1        | 0,19            |
|   |  |                | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZV A3  | 1        | 0,19            |
|   |  |                | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZV A3  | 1        | 0,19            |
|   |  |                | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZV A3  | 1        | 0,22            |
|   |  |                | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZV A3  | 1        | 0,22            |
|   |  |                | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 VZV A3  | 1        | 0,40            |
|   |  |                | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 VZV A3 | 1        | 0,40            |
|   |  |                | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 VZV A3 | 1        | 0,40            |
|   |  |                |           |               |        |               |          |                 |
| <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b>  |  |                |           |               |        |               |          |                 |
|   |  |                | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZV A4  | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZV A4  | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZV A4  | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZV A4  | 1        | 0,20            |
|   |  |                | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZV A4  | 1        | 0,26            |
|   |  |                | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZV A4  | 1        | 0,26            |
|   |  |                | 85A       | <b>30kW</b>   | 64 □   | LTS85 VZV A4  | 1        | 0,45            |
|   |  |                | 100A      | <b>37kW</b>   | 64 □   | LTS100 VZV A4 | 1        | 0,45            |
|   |  |                | 125A      | <b>45kW</b>   | 64 □   | LTS125 VZV A4 | 1        | 0,45            |
|   |  |                |           |               |        |               |          |                 |
| <b>Ein-Ausschalter 6-polig</b>  |  |                |           |               |        |               |          |                 |
|   |  |                | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZV A6  | 1        | 0,32            |
|   |  |                | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZV A6  | 1        | 0,32            |
|   |  |                | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZV A6  | 1        | 0,32            |
|   |  |                | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZV A6  | 1        | 0,32            |
|   |  |                | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZV A6  | 1        | 0,37            |
|   |  |                | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZV A6  | 1        | 0,37            |
|   |  |                |           |               |        |               |          |                 |
| <b>Ein-Ausschalter 8-polig</b>  |  |                |           |               |        |               |          |                 |
|   |  |                | 20A       | <b>7,5kW</b>  | 64 □   | LTS20 VZV A8  | 1        | 0,34            |
|   |  |                | 25A       | <b>10kW</b>   | 64 □   | LTS25 VZV A8  | 1        | 0,34            |
|   |  |                | 32A       | <b>12,5kW</b> | 64 □   | LTS32 VZV A8  | 1        | 0,34            |
|   |  |                | 40A       | <b>16kW</b>   | 64 □   | LTS40 VZV A8  | 1        | 0,34            |
|   |  |                | 63A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS63 VZV A8  | 1        | 0,45            |
|   |  |                | 80A       | <b>22kW</b>   | 64 □   | LTS80 VZV A8  | 1        | 0,45            |
|   |  |                |           |               |        |               |          |                 |

Lasttrennschalter, Bodenmontage mit Türkupplung für Zentralbefestigung Ø22mm  
 Einbautiefe nachträglich einstellbar (Lieferlänge,  $X_{max}$  siehe unten) IP66,  $c_{UL}$  us Type 4X

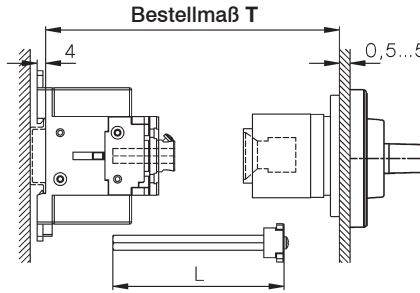
**Einbautiefe**  
**Zentralbefestigung Ø22mm**  
**LTS.. VZV..**



| Typ             |            | X min | X max | L        |
|-----------------|------------|-------|-------|----------|
| LTS20-80 VZV..  | 3, 4-polig | 91 -  | 190   | X - 40±3 |
| LTS20-80 VZV..  | 6, 8-polig | 111 - | 190   | X - 60±3 |
| LTS85-125 VZV.. | 3, 4-polig | 95-   | 190   | X - 44±3 |

größere X- und T-Maße (max. 380mm für LTS..) auf Anfrage

**4-Lochbefestigung**  
**LTS.. V.. (3, 4-polig)**



| Typ           |  | T min | T max | L        | Typ       | T min | T max |
|---------------|--|-------|-------|----------|-----------|-------|-------|
| LTS20-80 V..  |  | 111 - | 190   | T - 60±3 | LT160 V.. | 120 - | 450   |
| LTS85-125 V.. |  | 115 - | 190   | T - 64±3 |           |       |       |


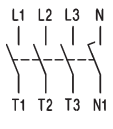
Lasttrennschalter, Bodenmontage mit Türkupplung für 4-Lochbefestigung  
 Einbautiefe nachträglich einstellbar (Lieferlänge,  $T_{max}$  siehe oben) IP66,  $c_{UL}$  us Type 4X

|                                | max. Schösser | AC21 690V     | AC23 3x400V        | Schild       | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--------------------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------|-----|----------|-----------------|
| <b>Ein-Ausschalter 3-polig</b> |               |               |                    |              |     |          |                 |
|                                | 20A           | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS20 V A3   | 1   | 0,20     |                 |
|                                | 25A           | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS25 V A3   | 1   | 0,20     |                 |
|                                | 32A           | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS32 V A3   | 1   | 0,20     |                 |
|                                | 40A           | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS40 V A3   | 1   | 0,20     |                 |
|                                | 63A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS63 V A3   | 1   | 0,24     |                 |
|                                | 80A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS80 V A3   | 1   | 0,24     |                 |
|                                | 85A           | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS85 V A3   | 1   | 0,40     |                 |
|                                | 100A          | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS100 V A3  | 1   | 0,40     |                 |
|                                | 125A          | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS125 V A3  | 1   | 0,40     |                 |
|                                | 160A          | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 V T300 | 1   | 1,38     |                 |
| <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b> |               |               |                    |              |     |          |                 |
|                                | 20A           | <b>7,5kW</b>  | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS20 V A4   | 1   | 0,21     |                 |
|                                | 25A           | <b>10kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS25 V A4   | 1   | 0,21     |                 |
|                                | 32A           | <b>12,5kW</b> | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS32 V A4   | 1   | 0,21     |                 |
|                                | 40A           | <b>16kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS40 V A4   | 1   | 0,21     |                 |
|                                | 63A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS63 V A4   | 1   | 0,28     |                 |
|                                | 80A           | <b>22kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS80 V A4   | 1   | 0,28     |                 |
|                                | 85A           | <b>30kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS85 V A4   | 1   | 0,45     |                 |
|                                | 100A          | <b>37kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS100 V A4  | 1   | 0,45     |                 |
|                                | 125A          | <b>45kW</b>   | 64 □ <sup>1)</sup> | LTS125 V A4  | 1   | 0,45     |                 |
|                                | 160A          | <b>55kW</b>   | 88 □               | LT160 V T400 | 1   | 1,77     |                 |

**Zusatzmodule** siehe Seite 297

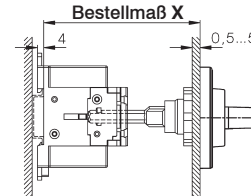
1) Auf Anfrage auch in Schildgröße 88 □ erhältlich Typenzusatz **88** z. B: LTS32 VHN**488** A3

Lasttrennschalter, Bodenmontage mit Stecktürkupplung für Zentralbefestigung Ø22mm  
Einbautiefe nicht einstellbar, Maß X bei Bestellung angeben IP66,  $\text{cULus}$  Type 4X

|   | max. Schösser | AC21 690V | AC23 3x400V | Schild | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------|-----------|-------------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b><br>  | 20A           | 7,5kW     | 64          | □      | LTS20 VZ A4 X.. | 1        | 0,18            |
|   | 25A           | 10kW      | 64          | □      | LTS25 VZ A4 X.. | 1        | 0,18            |
|   | 32A           | 12,5kW    | 64          | □      | LTS32 VZ A4 X.. | 1        | 0,18            |
|   | 40A           | 16kW      | 64          | □      | LTS40 VZ A4 X.. | 1        | 0,18            |
|   | 63A           | 22kW      | 64          | □      | LTS63 VZ A4 X.. | 1        | 0,25            |
|   | 80A           | 22kW      | 64          | □      | LTS80 VZ A4 X.. | 1        | 0,25            |


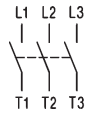
Einbautiefe Maß X unbedingt angeben


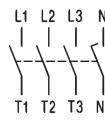
Typ Vorzugswerte für X  
LTS.. VZ.. 80, 85, 104, 129 (Toleranz -3, +1,5)


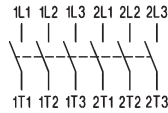



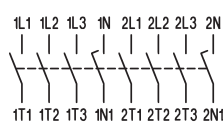
Zusatzmodule siehe Seite 297


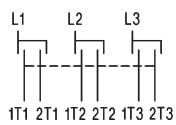
Lasttrennschalter für Reiheneinbau IP40,  $\text{cULus}$  Open Type


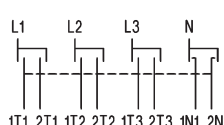
|   |     |        |       |              |   |      |
|---|-----|--------|-------|--------------|---|------|
| <b>Ein-Ausschalter 3-polig</b><br>  | 20A | 7,5kW  | 52x45 | LTS20 SMA A3 | 1 | 0,15 |
|   | 25A | 10kW   | 52x45 | LTS25 SMA A3 | 1 | 0,15 |
|   | 32A | 12,5kW | 52x45 | LTS32 SMA A3 | 1 | 0,15 |
|   | 40A | 16kW   | 52x45 | LTS40 SMA A3 | 1 | 0,15 |
|   | 63A | 22kW   | 52x45 | LTS63 SMA A3 | 1 | 0,17 |
|   | 80A | 22kW   | 52x45 | LTS80 SMA A3 | 1 | 0,17 |

|   |     |        |       |              |   |      |
|---|-----|--------|-------|--------------|---|------|
| <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b><br>  | 20A | 7,5kW  | 52x45 | LTS20 SMA A4 | 1 | 0,16 |
|   | 25A | 10kW   | 52x45 | LTS25 SMA A4 | 1 | 0,16 |
|   | 32A | 12,5kW | 52x45 | LTS32 SMA A4 | 1 | 0,16 |
|   | 40A | 16kW   | 52x45 | LTS40 SMA A4 | 1 | 0,16 |
|   | 63A | 22kW   | 52x45 | LTS63 SMA A4 | 1 | 0,21 |
|   | 80A | 22kW   | 52x45 | LTS80 SMA A4 | 1 | 0,21 |

|   |     |        |       |              |   |      |
|---|-----|--------|-------|--------------|---|------|
| <b>Ein-Ausschalter 6-polig</b><br>  | 20A | 7,5kW  | 52x45 | LTS20 SMA A6 | 1 | 0,29 |
|   | 25A | 10kW   | 52x45 | LTS25 SMA A6 | 1 | 0,29 |
|   | 32A | 12,5kW | 52x45 | LTS32 SMA A6 | 1 | 0,29 |
|   | 40A | 16kW   | 52x45 | LTS40 SMA A6 | 1 | 0,29 |
|   | 63A | 22kW   | 97x45 | LTS63 SMA A6 | 1 | 0,34 |
|   | 80A | 22kW   | 97x45 | LTS80 SMA A6 | 1 | 0,34 |


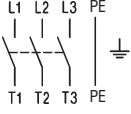

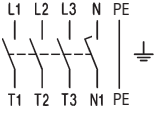

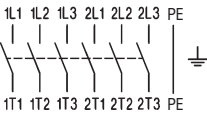

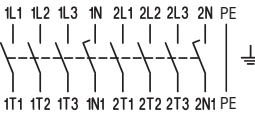

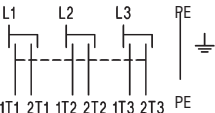

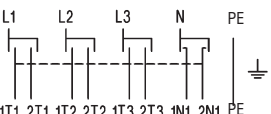
|   |     |        |        |              |   |      |
|---|-----|--------|--------|--------------|---|------|
| <b>Ein-Ausschalter 8-polig</b><br>  | 20A | 7,5kW  | 97x45  | LTS20 SMA A8 | 1 | 0,31 |
|   | 25A | 10kW   | 97x45  | LTS25 SMA A8 | 1 | 0,31 |
|   | 32A | 12,5kW | 97x45  | LTS32 SMA A8 | 1 | 0,31 |
|   | 40A | 16kW   | 97x45  | LTS40 SMA A8 | 1 | 0,31 |
|   | 63A | 22kW   | 126x45 | LTS63 SMA A8 | 1 | 0,42 |
|   | 80A | 22kW   | 126x45 | LTS80 SMA A8 | 1 | 0,42 |

|  |     |        |       |              |   |      |
|--|-----|--------|-------|--------------|---|------|
| <b>Umschalter 3-polig</b><br>  | 20A | 7,5kW  | 97x45 | LTS20 SMA U3 | 1 | 0,30 |
|  | 25A | 10kW   | 97x45 | LTS25 SMA U3 | 1 | 0,30 |
|  | 32A | 12,5kW | 97x45 | LTS32 SMA U3 | 1 | 0,30 |
|  | 40A | 16kW   | 97x45 | LTS40 SMA U3 | 1 | 0,30 |
|  | 63A | 22kW   | 97x45 | LTS63 SMA U3 | 1 | 0,35 |

|  |     |        |        |              |   |      |
|--|-----|--------|--------|--------------|---|------|
| <b>Umschalter 4-polig</b><br>  | 20A | 7,5kW  | 97x45  | LTS20 SMA U4 | 1 | 0,32 |
|  | 25A | 10kW   | 97x45  | LTS25 SMA U4 | 1 | 0,32 |
|  | 32A | 12,5kW | 97x45  | LTS32 SMA U4 | 1 | 0,32 |
|  | 40A | 16kW   | 97x45  | LTS40 SMA U4 | 1 | 0,32 |
|  | 63A | 22kW   | 126x45 | LTS63 SMA U4 | 1 | 0,43 |


















# Lasttrennschalter isolierstoffgekapselt IP66, c(UL)us Type 4X

|   | AC21<br>690V  | AC23<br>3x400V | Schild       | Typ                           | VPE<br>Stk.                   | Gewicht<br>kg/Stk. |      |
|---|---|----------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------|
| <b>Ein-Ausschalter 3-polig</b><br>      | 20A   | <b>7,5kW</b>   | 64 □         | LTS20 PF(L <sup>1)</sup> ) A3 | 1                             | 0,30               |      |
|   | 25A   | <b>10kW</b>    | 64 □         | LTS25 PF(L <sup>1)</sup> ) A3 | 1                             | 0,30               |      |
|   | 32A   | <b>12,5kW</b>  | 64 □         | LTS32 PF(L <sup>1)</sup> ) A3 | 1                             | 0,30               |      |
|   | 40A   | <b>16kW</b>    | 64 □         | LTS40 PF(L <sup>1)</sup> ) A3 | 1                             | 0,30               |      |
|   | 63A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS63 PFL A3                  | 1                             | 0,58               |      |
|   | 80A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS80 PFL A3                  | 1                             | 0,58               |      |
|   | <b>Ein-Ausschalter 4-polig</b><br>  | 20A            | <b>7,5kW</b> | 64 □                          | LTS20 PF(L <sup>1)</sup> ) A4 | 1                  | 0,31 |
| 25A   |   | <b>10kW</b>    | 64 □         | LTS25 PF(L <sup>1)</sup> ) A4 | 1                             | 0,31               |      |
| 32A   |   | <b>12,5kW</b>  | 64 □         | LTS32 PF(L <sup>1)</sup> ) A4 | 1                             | 0,31               |      |
| 40A   |   | <b>16kW</b>    | 64 □         | LTS40 PF(L <sup>1)</sup> ) A4 | 1                             | 0,31               |      |
| 63A   |   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS63 PFL A4                  | 1                             | 0,62               |      |
| 80A   |   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS80 PFL A4                  | 1                             | 0,62               |      |
| <b>Ein-Ausschalter 6-polig</b><br>      |   | 20A            | <b>7,5kW</b> | 64 □                          | LTS20 PFL A6                  | 1                  | 1,39 |
|   | 25A   | <b>10kW</b>    | 64 □         | LTS25 PFL A6                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 32A   | <b>12,5kW</b>  | 64 □         | LTS32 PFL A6                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 40A   | <b>16kW</b>    | 64 □         | LTS40 PFL A6                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 63A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS63 PFL A6                  | 1                             | 1,42               |      |
|   | 80A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS80 PFL A6                  | 1                             | 1,42               |      |
|   | Ausbrechöffnung M50/40<br>+PF3/M50 auf Anfrage  |                |              |                               |                               |                    |      |
| <b>Ein-Ausschalter 8-polig</b><br>  | 20A   | <b>7,5kW</b>   | 64 □         | LTS20 PFL A8                  | 1                             | 1,44               |      |
|   | 25A   | <b>10kW</b>    | 64 □         | LTS25 PFL A8                  | 1                             | 1,44               |      |
|   | 32A   | <b>12,5kW</b>  | 64 □         | LTS32 PFL A8                  | 1                             | 1,44               |      |
|   | 40A   | <b>16kW</b>    | 64 □         | LTS40 PFL A8                  | 1                             | 1,44               |      |
|   | 63A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS63 PFL A8                  | 1                             | 1,50               |      |
|   | 80A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS80 PFL A8                  | 1                             | 1,50               |      |
|   | Ausbrechöffnung M50/40<br>+PF3/M50 auf Anfrage  |                |              |                               |                               |                    |      |
| <b>Umschalter 3-polig</b><br>       | 20A   | <b>7,5kW</b>   | 64 □         | LTS20 PFL U3                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 25A   | <b>10kW</b>    | 64 □         | LTS25 PFL U3                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 32A   | <b>12,5kW</b>  | 64 □         | LTS32 PFL U3                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 40A   | <b>16kW</b>    | 64 □         | LTS40 PFL U3                  | 1                             | 1,39               |      |
|   | 63A   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS63 PFL U3                  | 1                             | 1,42               |      |
|   | <b>Umschalter 4-polig</b><br>   | 20A            | <b>7,5kW</b> | 64 □                          | LTS20 PFL U4                  | 1                  | 1,44 |
|   |   | 25A            | <b>10kW</b>  | 64 □                          | LTS25 PFL U4                  | 1                  | 1,44 |
| 32A   |   | <b>12,5kW</b>  | 64 □         | LTS32 PFL U4                  | 1                             | 1,44               |      |
| 40A   |   | <b>16kW</b>    | 64 □         | LTS40 PFL U4                  | 1                             | 1,44               |      |
| 63A   |   | <b>22kW</b>    | 64 □         | LTS63 PFL U4                  | 1                             | 1,50               |      |

1) PFL.... größerer Anschlußraum















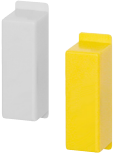
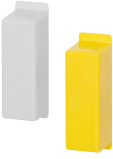
## Zusatzmodule zum Anbau an Hauptschalter für Einbau und Zentralbefestigung

|   | für Schalter  | Typ   | VPE Stk.                      | Gewicht kg/Stk. |                       |
|---|---|---|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
|    | <b>4.Pol</b> für 3-polige Hauptschalter   |   |                               |                 |                       |
|   |    | LTS20 ... bis LTS40 ...<br>LTS63 ... , LTS80 ...                      | N40E<br>N80E                  | 1<br>1          | 0,035<br>0,042        |
|    | <b>Hilfskontaktblock 1S + 1Ö</b>  |   |                               |                 |                       |
|   |    | LTS20 ... bis LTS125 ...  | LH11                          | 1               | 0,02                  |
|    | <b>Hilfskontaktblock 1S + 1Ö überlappend</b>  |   |                               |                 |                       |
|   |    | LTS20 ... bis LTS125 ...  | LH11X                         | 1               | 0,02                  |
|    | <b>Hilfskontaktblock 2Ö</b>   |   |                               |                 |                       |
|   |    | LTS20 ... bis LTS125 ...  | LH20V/02E                     | 1               | 0,02                  |
|    | <b>PE-Klemme</b>  |   |                               |                 |                       |
|   |    | LTS20 ... bis LTS80 ...<br>LT125 E.. bis LT160 E..                    | PE80E<br>LTXX-E/E             | 1<br>1          | 0,04<br>0,2           |
|   | <b>N-Klemme</b>   |   |                               |                 |                       |
|   |  | LTS20 ... bis LTS80 ...<br>LT125 E.. bis LT160 E..                    | PEN80E<br>LTXX-N/E            | 1<br>1          | 0,04<br>0,2           |
|  | <b>Klemmenabdeckung 3-polig</b>   |   |                               |                 |                       |
|   |   | LTS20 ... bis LTS80 ...<br>LTS85.. bis LTS125.<br>LT125.. bis LT160.. | KLAD70<br>KLAD125<br>XX-KLAD3 | 1<br>1<br>1     | 0,005<br>0,01<br>0,02 |
|   |   |   |                               |                 |                       |
|  | <b>Netzseitige Klemmenabdeckung für 4. Pol</b>                                      |   |                               |                 |                       |
|   | Netzseitig<br>Verbraucherseitig   | LTS20 ... bis LTS80..<br>LTS20 ... bis LTS80..                        | KLAD70N<br>KLAD70NI           | 1<br>1          | 0,002<br>0,002        |
|  | <b>Klemmenabdeckung 4-polig</b>   |   |                               |                 |                       |
|   |   | LTS85.. bis LTS125.<br>LT125.. bis LT160..                            | KLAD125<br>XX-KLAD4           | 1<br>1          | 0,01<br>0,02          |

## Zubehör zum Anbau an Hauptschalter für Einbau, Zentralbefestigung und Bodenmontage

|   | für Schalter  | Typ                          | VPE Stk.         | Gewicht kg/Stk. |
|---|---|------------------------------|------------------|-----------------|
|  | <b>Zusatzschild gelb</b> mit Aufschrift: HAUPTSCHALTER      |                              |                  |                 |
|   | für Schild 48 <sup>r</sup><br>für Schild 64 <sup>r</sup>    | LTS.. .HN1..<br>LTS.. .HN4.. | A91501<br>E91501 | 1<br>1          |
|  | <b>Zusatzschild gelb</b> mit Aufschrift: MAIN SWITCH        |                              |                  |                 |
|   | für Schild 48 <sup>r</sup><br>für Schild 64 <sup>r</sup>    | LTS.. .HN1..<br>LTS.. .HN4.. | A91524<br>E91524 | 1<br>1          |
|  | <b>Flachsteckzunge 6,3 x 0,8mm</b> für nachträglichen Anbau |                              |                  |                 |
|   |   | LTS20 ... bis LTS40 ...      | LG11073          | 10              |

## Zusatzmodule zum Anbau an Hauptschalter für Bodenmontage und Reiheneinbau

|   | für Schalter                                   |   | Typ                      | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |       |       |
|---|--|---|--------------------------|-------------|--------------------|-------|-------|
|    | <b>4.Pol</b> für 3-polige Hauptschalter        |    | LTS20 ... , LTS40 ...    | N40V        | 1                  | 0,035 |       |
|   |  |   | LTS63 ... , LTS80 ...    | N80V        | 1                  | 0,042 |       |
|    | <b>Hilfskontaktblock 1S + 1Ö</b>               |    | LTS20 ... bis LTS125 ... | LH11        | 1                  | 0,02  |       |
|   |  |   |                          |             |                    |       |       |
|    | <b>Hilfskontaktblock 1S + 1Ö überlappend</b>   |    | LTS20 ... bis LTS125 ... | LH11X       | 1                  | 0,02  |       |
|   |  |   |                          |             |                    |       |       |
|    | <b>Hilfskontaktblock 2S</b>                    |    | LTS20 ... bis LTS80 ...  | LH20V/02E   | 1                  | 0,02  |       |
|   |  |   |                          |             |                    |       |       |
|    | <b>PE-Klemme</b>                               |    | LTS20 ... bis LTS80 ...  | PE80V       | 1                  | 0,04  |       |
|   |  |   | LT125 .. bis LT160 ..    | LTXE-E/V    | 1                  | 0,2   |       |
|   | <b>N-Klemme</b>                                |  | LTS20 ... bis LTS80 ...  | PEN80V      | 1                  | 0,04  |       |
|   |  |   | LT125 .. bis LT160 ..    | LTXE-N/V    | 1                  | 0,2   |       |
|  | <b>Klemmenabdeckung 3-polig</b>                | LTS20 ... bis LTS40 ...   | KLAD40                   | 1           | 0,005              |       |       |
|   |  | LTS63 ... bis LTS80 ...   | KLAD70                   | 1           | 0,005              |       |       |
|   |  | LTS85.. bis LTS125.   | KLAD125                  | 1           | 0,01               |       |       |
|   |  | LT125.. bis LT160..   | XX-KLAD3                 | 1           | 0,02               |       |       |
|  | <b>Netzseitige Klemmenabdeckung für 4. Pol</b> | Netzseitig  | LTS63.., LTS80..         | KLAD70N     | 1                  | 0,002 |       |
|   |  | Verbraucherseitig   | LTS63.., LTS80..         | KLAD70NI    | 1                  | 0,002 |       |
|  | <b>Klemmenabdeckung 4-polig</b>                | LTS20 ... bis LTS40 ...   | KLAD40                   | 1           | 0,005              |       |       |
|   |  | LTS85.. bis LTS125.   | KLAD125                  | 1           | 0,01               |       |       |
|   |  | LT125.. bis LT160..   | XX-KLAD4                 | 1           | 0,02               |       |       |
|   |  |   |                          |             |                    |       |       |
|  | <b>Zusatzabdeckung SMA für</b>                 | 4. Pol  | N40V, N80V               | grau        | LG8628-2           | 1     | 0,047 |
|   |  | Hilfskontakt  | LH..                     | gelb        | LG8628-7           | 1     | 0,047 |
|   |  | PE und N-Klemme   | PE80V, PEN80V            |             |                    |       |       |

# Technische Daten

Daten nach IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1

| Typ  | LTS20             | LTS25            | LTS32 | LTS40 | LTS63                                | LTS80 | LTS85 | LTS100             | LTS125             | LT160              |                     |
|--|-------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Hauptkontakte</b>                                     |                   |                  |       |       |                                      |       |       |                    |                    |                    |                     |
| Thermischer Bemessungsbetriebsstrom $I_{th}$ offen       | A                 | 20               | 25    | 32    | 40                                   | 63    | 80    | 85                 | 100                | 125                | 160                 |
| Therm. Bemessungsbetriebsstrom $I_{the}$ gekapselt       | A                 | 20               | 25    | 32    | 40                                   | 63    | 80    | 85                 | 100                | 110                | 160                 |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$ <sup>1)</sup>         | V                 | 690              | 690   | 690   | 690                                  | 690   | 690   | 1000 <sup>3)</sup> | 1000 <sup>3)</sup> | 1000 <sup>3)</sup> | 1000 <sup>3)</sup>  |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ AC21A                      | A                 | 20               | 25    | 32    | 40                                   | 63    | 80    | 85                 | 100                | 125                | 160                 |
| Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max. AC21A              | V                 | 690              | 690   | 690   | 690                                  | 690   | 690   | 1000               | 1000               | 1000               | 690                 |
| Einschaltvermögen $I_{eff}$ 3x380-440V                   | A                 | 160              | 190   | 220   | 300                                  | 370   | 440   | 600                | 725                | 850                | 1050                |
| Ausschaltvermögen  |                   |                  |       |       |                                      |       |       |                    |                    |                    |                     |
| 3x220-240V   | A                 | 160              | 180   | 200   | 250                                  | 330   | 380   | 480                | 580                | 680                | 900                 |
| 3x380-440V   | A                 | 160              | 180   | 200   | 250                                  | 330   | 380   | 480                | 580                | 680                | 850                 |
| 3x660-690V   | A                 | 80               | 110   | 140   | 170                                  | 190   | 220   | 250                | 330                | 420                | 340                 |
| Trennerbedingungen erfüllt bis                           | V                 | 690              | 690   | 690   | 690                                  | 690   | 690   | 1000               | 1000               | 1000               | 1000                |
| Motorschalter AC3 3x400V                                 | A                 | 12               | 16    | 23    | 30                                   | 37    | 37    | 45                 | 60                 | 72                 | 85                  |
| Motorschalter AC3 3x220-240V                             | kW                | 3                | 4     | 5,5   | 7,5                                  | 11    | 11    | 15                 | 18,5               | 22                 | 30                  |
| für betriebsmäßiges Schalten 3x380-440V                  | kW                | 5,5              | 7,5   | 11    | 15                                   | 18,5  | 18,5  | 22                 | 30                 | 37                 | 45                  |
| 3x660-690V   | kW                | 5,5              | 7,5   | 11    | 15                                   | 18,5  | 18,5  | 22                 | 30                 | 37                 | 37                  |
| Hauptschalter AC23 3x400V                                | A                 | 16               | 20    | 25    | 32                                   | 45    | 45    | 60                 | 72                 | 85                 | 110                 |
| Motorschalter, AC23A, 3x220-240V                         | kW                | 4                | 5,5   | 7,5   | 9                                    | 15    | 15    | 18,5               | 22                 | 30                 | 30                  |
| Hauptschalter, AC23B 3x380-440V                          | kW                | 7,5              | 10    | 12,5  | 16                                   | 22    | 22    | 30                 | 37                 | 45                 | 55                  |
| Reparaturschalter 3x660-690V                             | kW                | 5,5              | 7,5   | 11    | 15                                   | 18,5  | 18,5  | 22                 | 30                 | 37                 | 37                  |
| Bedingter Bemessungskurzschlußstrom 400V                 | kA <sub>eff</sub> | 10               | 10    | 10    | 10                                   | 10    | 10    | 10                 | 10                 | 5                  | 30                  |
| Maximale Vorsicherung gL (gG) 400V                       | A                 | 25               | 35    | 40    | 40                                   | 63    | 80    | 100                | 100                | 125                | 160                 |
| Bedingter Bemessungskurzschlußstrom 690V                 | kA <sub>eff</sub> | 10               | 5     | 3     | 1                                    | 5     | 1,5   | 10                 | 10                 | 5                  | 30                  |
| Maximale Vorsicherung gL (gG) 690V                       | A                 | 20               | 25    | 32    | 40                                   | 63    | 80    | 85                 | 100                | 125                | -                   |
| Mechanische Lebensdauer                                  | x10 <sup>3</sup>  | 200              | 200   | 200   | 200                                  | 100   | 100   | 100                | 100                | 100                | 100                 |
| Elektrische Lebensdauer                                  | x10 <sup>3</sup>  | 5                | 5     | 5     | 5                                    | 4     | 4     | 3                  | 3                  | 3                  | 2                   |
| Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s-Strom)             | A                 | 250              | 300   | 400   | 500                                  | 600   | 850   | 1000               | 1200               | 1500               | 3000                |
| Verlustleistung pro Pol P/Pol [W]                        | E, Z              | 0,322            | 0,503 | 0,824 | 1,288                                | 2,739 | 4,416 | 3,851              | 5,330              | 8,328              | -                   |
| bei AC21 = $I_{th}$                                      | V, SMA, PF        | 0,364            | 0,569 | 0,933 | 1,458                                | 2,739 | 4,416 | 3,851              | 5,330              | 8,328              | -                   |
|  | R/Pol [mOhm]      | E, Z             | 0,805 | 0,805 | 0,805                                | 0,805 | 0,690 | 0,690              | 0,533              | 0,533              | -                   |
|  | V, SMA, PF        | 0,911            | 0,911 | 0,911 | 0,911                                | 0,690 | 0,690 | 0,533              | 0,533              | 0,533              | -                   |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b> Betrieb offen       |                   |                  |       |       | -40°C bis +60°C (90°C) <sup>5)</sup> |       |       |                    |                    |                    | +60°C               |
| gekapselt  |                   |                  |       |       | -40°C bis +40°C                      |       |       |                    |                    |                    | +40°C               |
| Lagerung   |                   |                  |       |       | -50°C bis +90°C <sup>6)</sup>        |       |       |                    |                    |                    | +90°C <sup>6)</sup> |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                              | mm <sup>2</sup>   | 0,5 - 10         |       |       | 1 - 25 <sup>4)</sup>                 |       |       | 4 - 50             |                    |                    | max.95              |
| ein- oder mehrdrähtig                                    | AWG               | 20 - 8 (10)      |       |       | 16 - 3 (10)                          |       |       | 10 - 00 (10)       |                    |                    | max.3/0             |
| feindrähtig  | mm <sup>2</sup>   | 0,5 - 6          |       |       | 4 - 16 <sup>4)</sup>                 |       |       | 10 - 35            |                    |                    | max.70              |
|  | AWG               | 20 - 10          |       |       | 16 - 6                               |       |       | 8 - 2              |                    |                    | max.2/0             |
| feindrähtig mit Aderendhülse                             | mm <sup>2</sup>   | 0,5 - 6          |       |       | 0,75 - 16 <sup>4)</sup>              |       |       | 6 - 35             |                    |                    | max.50              |
|  | AWG               | 20 - 10          |       |       | 16 - 6                               |       |       | 8 - 2              |                    |                    | max.1/0             |
| Klemmschraube  |                   | M3,5             |       |       | M5                                   |       |       | M6                 |                    |                    | M10                 |
| Anzugsdrehmoment   | Nm                | 1 - 1,7          |       |       | 2,8 - 4                              |       |       | 1,7 - 4,5          |                    |                    | 14                  |
| <b>Hilfskontakte</b>                                     |                   |                  |       |       |                                      |       |       |                    |                    |                    |                     |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$ <sup>1)</sup>         | V                 | 690              |       |       | 690                                  |       |       | 690                |                    |                    | 690                 |
| Thermischer Bemessungsbetriebsstrom $I_{th}$ , $I_{the}$ | A                 | 10               |       |       | 10                                   |       |       | 10                 |                    |                    | 16                  |
| Schaltvermögen AC15 380-450V                             | A                 | 2,5/1,5          |       |       | 2,5/1,5                              |       |       | 2,5/1,5            |                    |                    | 6/4                 |
| DC13 60-110V   | A                 | 2/0,4            |       |       | 2/0,4                                |       |       | 2/0,4              |                    |                    | -                   |
| Bedingter Bemessungskurzschlußstrom                      | kA <sub>eff</sub> | 3                |       |       | 3                                    |       |       | 3                  |                    |                    | 3                   |
| Maximale Vorsicherung gL (gG)                            | A                 | 10               |       |       | 10                                   |       |       | 10                 |                    |                    | 16                  |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>                              | mm <sup>2</sup>   | 0,75 - 2,5       |       |       | 0,75 - 2,5                           |       |       | 0,75 - 2,5         |                    |                    | max.4               |
| ein- oder mehrdrähtig                                    | AWG               | 14 - 12          |       |       | 14 - 12                              |       |       | 14 - 12            |                    |                    | max.12              |
| feindrähtig (+ Aderendhülse)                             | mm <sup>2</sup>   | 0,75 - 2,5 (1,5) |       |       | 0,75 - 2,5 (1,5)                     |       |       | 0,75 - 2,5 (1,5)   |                    |                    | max.2,5             |
|  | AWG               | 18 - 14          |       |       | 18 - 14                              |       |       | 18 - 14            |                    |                    | max.14              |
| <b>Daten nach UL und cUL</b>                             |                   |                  |       |       |                                      |       |       |                    |                    |                    |                     |
| Typ  | LTS20             | LTS25            | LTS32 | LTS40 | LTS63                                | LTS80 | LTS85 | LTS100             | LTS125             | LT160              |                     |
| Bemessungsbetriebsspannung                               | V                 | 600              | 600   | 600   | 600                                  | 600   | 600   | 600                | 600                | 600                |                     |
| Ampere-Rating "General use"                              | A                 | 20               | 25    | 32    | 40                                   | 63    | 80    | 85                 | 100                | 125                |                     |
| DOL-Rating 3-phase                                       |                   |                  |       |       |                                      |       |       |                    |                    |                    |                     |
| 110-120V   | HP                | 1                | 1,5   | 2     | 2                                    | 3     | 5     | 7,5                | 10                 | 15                 |                     |
| 220-240V   | HP                | 3                | 5     | 5     | 5                                    | 10    | 10    | 20                 | 25                 | 30                 |                     |
| 440-480V   | HP                | 7,5              | 10    | 10    | 10                                   | 20    | 20    | 40                 | 50                 | 60                 |                     |
| 550-600V   | HP                | 10               | 10    | 15    | 15                                   | 25    | 25    | 50                 | 60                 | 60                 |                     |
| DOL-Rating 1-phase                                       |                   |                  |       |       |                                      |       |       |                    |                    |                    |                     |
| 110-120V   | HP                | 1                | 1     | 1     | 1                                    | 2     | 2     | 3                  | 5                  | 7,5                |                     |
| 200-208V   | HP                | 1                | 2     | 2     | 2                                    | 3     | 3     | 7,5                | 10                 | 10                 |                     |
| 220-240V   | HP                | 2                | 2     | 3     | 3                                    | 5     | 5     | 10                 | 15                 | 15                 |                     |
| Fuse size (RK5) Manual Motor Controller                  | A                 | 40               | 50    | 50    | 70                                   | 90    | 110   | 125                | 125                | 125                |                     |
| 5kA / 600V Motor Disconnect                              | A                 | 40               | 50    | 50    | 50                                   | 70    | 70    | 125                | 125                | 125                |                     |
| Tightening torque  | Nm                | 1,7              | 1,7   | 1,7   | 1,7                                  | 2,8-4 | 2,8-4 | 1,7-4,5            | 1,7-4,5            | 1,7-4,5            |                     |

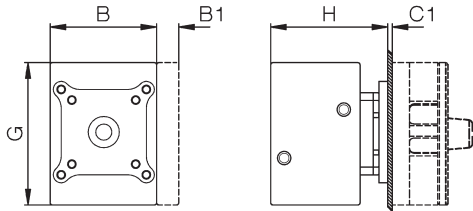
1) gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 6kV$ .  
 2) Fuse RK1 / 10kA / 600V  
 3)  $U_{imp} = 8kV$   
 4) LTS63...U. mehrdrähtig 16mm<sup>2</sup>, eindrähtig 10mm<sup>2</sup>  
 5) Stromreduktion entsprechend Anschlußkabel  
 6) für Schalter mit transparenten Schildern 48 □ max. 65°C

Maße in mm

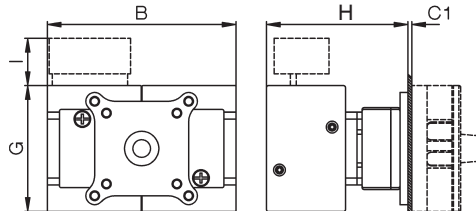
**Hauptschalter, Lasttrennschalter LT(S)..**

**Einbau LT.. E(HN)..**

Ein-Aus-Schalter 3-polig, 4-polig

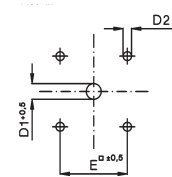


Ein-Aus-Schalter 6-polig, 8-polig  
Umschalter 3-polig, 4-polig



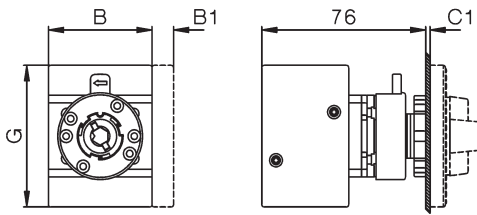
**Bohrplan**

Montageschraube: J3631N M=1,2-1,4 Nm

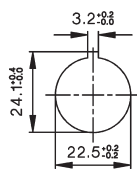


**Zentralbefestigung LTS.. Z(HN)..**

Ein-Aus-Schalter 3-polig, 4-polig

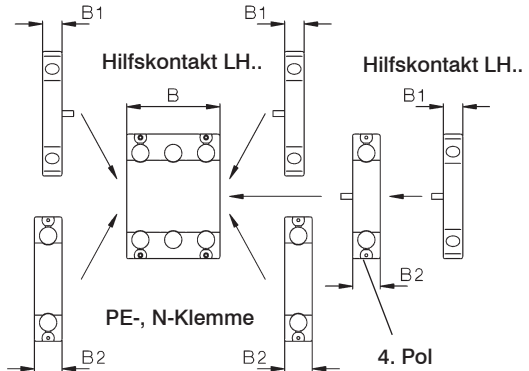


**Bohrplan**



**Montage der Zusatzmodule LTS20 - LTS80**

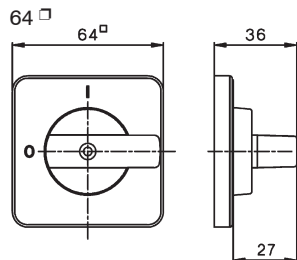
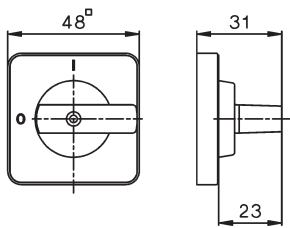
Einbau, Zentralbefestigung



| Typ         | Schild           | Sperrvorrichtung | Umschalter  |         | 3-polig |         | 4-polig |    | Hilfskontakte | 4.Pol PE |       |    |    | 3,4-polig |     | 3,4-polig |    |    |
|-------------|------------------|------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|----|---------------|----------|-------|----|----|-----------|-----|-----------|----|----|
|             |                  |                  | Ausschalter | 3-polig | 4-polig | 6-polig | 8-polig | B2 |               | C1       | D1    | D2 | E  | F         | G   | H         | H  | I  |
| LTS20-80..  | 48 □, SV1        |                  | 48          | 48      | 62,5    | -       | -       | 10 | 14,5          | 1-5      | 9     | 5  | 36 | -         | 64  | 49        | 74 | 24 |
| LTS20-80..  | 64 □, SV4, SV164 |                  | 64          | 48      | 62,5    | 97      | 126     | 10 | 14,5          | 1-5      | 9     | 5  | 48 | -         | 64  | 49        | 74 | 24 |
| LTS85-125.. | 64 □, SV4        |                  | 64          | 78      | 78      | -       | -       | 10 | -             | 1-5      | 9     | 5  | 48 | -         | 85  | 55        | -  | -  |
| LTS85-125.. | 88 □, SV488      |                  | 88          | 78      | 78      | -       | -       | 10 | -             | 1-5      | 9     | 6  | 68 | -         | 85  | 55        | -  | -  |
| LT160       | 88 □, SV34       |                  | 88          | 112     | 150     | 224     | -       | -  | -             | 1-4      | 13-17 | 6  | 68 | 49,3      | 108 | 96        | 98 | -  |

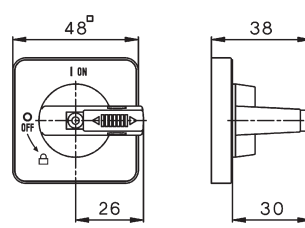
**Schild**

48 □

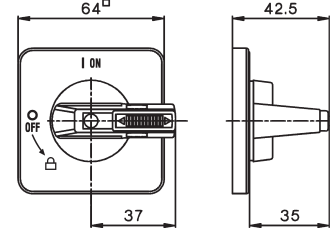


**Sperrvorrichtungen**

SV1

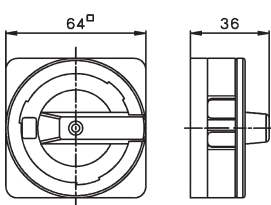


SV164

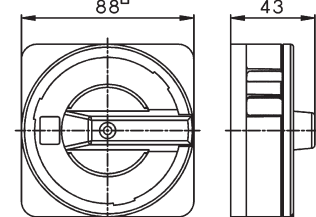


**Sperrvorrichtungen**

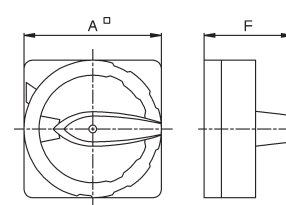
SV4



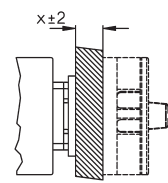
SV488



SV34



**Verlängerte Schalterwelle + VW"x"**



Maße in mm

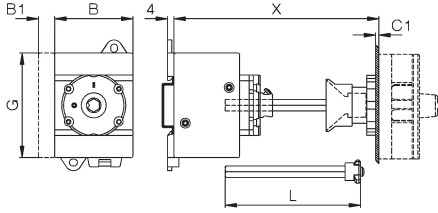
**Hauptschalter, Lasttrennschalter LT(S)..**

**Bodenmontage LTS.. VZV(HN)..**

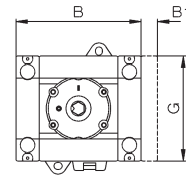
Ein-Aus-Schalter 3-polig, 4-polig

$L = X - 40 \pm 3$  für LTS20 - 80

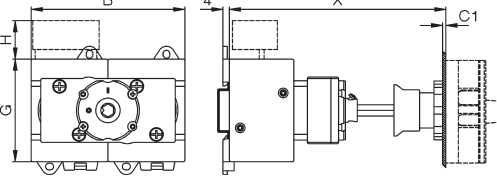
$L = X - 44 \pm 3$  für LTS85 - 125



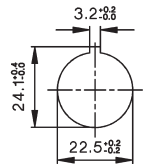
6-polig  
nur für LTS20 - 40  
 $L = X - 40 \pm 3$



Ein-Aus-Schalter 6-polig, 8-polig  
Umschalter 3-polig, 4-polig  
 $L = X - 60 \pm 3$



Bohrplan

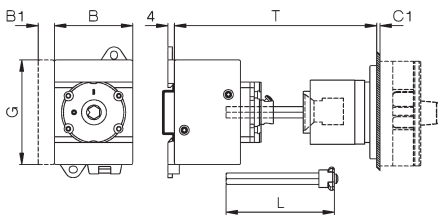


**Bodenmontage LT(S).. V(HN)..**

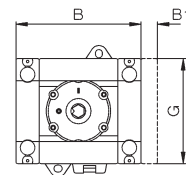
Ein-Aus-Schalter 3-polig, 4-polig

$L = T - 60 \pm 3$  für LTS20 - 80

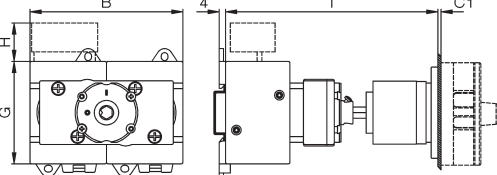
$L = T - 64 \pm 3$  für LTS85 - 125



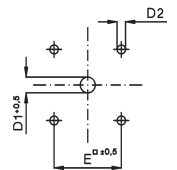
6-polig  
nur für LTS20 - 40  
 $L = T - 60 \pm 3$



Ein-Aus-Schalter 6-polig, 8-polig  
Umschalter 3-polig, 4-polig  
 $L = T - 80 \pm 3$  gilt nur für Schalter LTS..



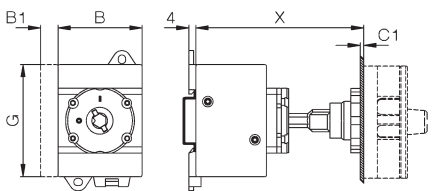
Bohrplan



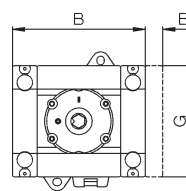
**Bodenmontage LTS.. VZ(HN)..**

Ein-Aus-Schalter 3-polig, 4-polig

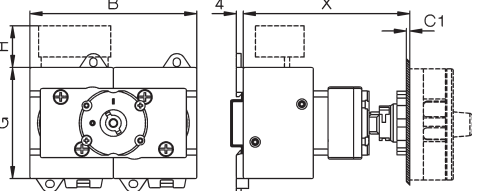
Vorzugswerte für X: 80, 85, 104, 129



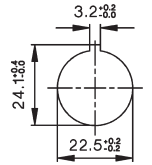
6-polig  
nur für LTS20 - 40



Ein-Aus-Schalter 6-polig, 8-polig  
Umschalter 3-polig, 4-polig



Bohrplan

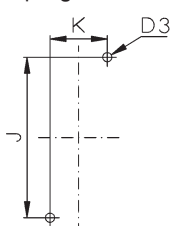


| Typ         | Umschalter<br>Ausschalter<br>Schild oder<br>Sperrvorrichtung | 3,4-polig |         |         |         |     | Hilfs-<br>kontakte |      |    | 4.Pol<br>PE |                     |    |    |    |     | K  | K1 | J   |
|-------------|--|-----------|---------|---------|---------|-----|--------------------|------|----|-------------|---------------------|----|----|----|-----|----|----|-----|
|             |  | 3-polig   | 4-polig | 6-polig | 8-polig | B   | B1                 | B2   | H  | C1          | D1                  | D2 | D3 | E  | G   |    |    |     |
| LTS20 -40   | 64 □, SV4, SV164   | 64        | 48      | 48      | 77      | 97  | 10                 | 14,5 | 24 | 1-5         | 9                   | 5  | M4 | 48 | 64  | 25 | 48 | 70  |
| LTS63, 80   | 64 □, SV4, SV164   | 64        | 48      | 62,5    | 97      | 126 | 10                 | 14,5 | 24 | 1-5         | 9                   | 5  | M4 | 48 | 64  | 25 | 48 | 70  |
| LTS85-125.. | 64 □, SV4  | 64        | 78      | 78      | -       | -   | 10                 | -    | -  | 1-5         | 9                   | 5  | M4 | 48 | 85  | 38 | -  | 90  |
| LT125/160   | 88 □, SV34   | 88        | 112     | 150     | 224     | -   | -                  | -    | -  | 1-4         | 13/27 <sup>2)</sup> | 6  | M6 | 68 | 108 | 36 | -  | 120 |

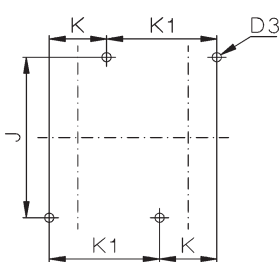
**Bodenmontage**

Ein-Aus-Schalter LTS20 - LTS80

3-polig, 4-polig  
6-polig LTS20 -40

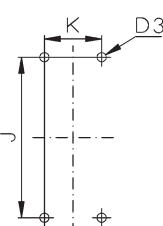


6-polig, 8-polig  
Umschalter



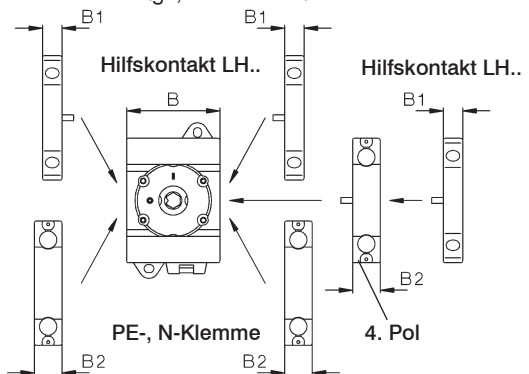
LTS85-125, LT160

3-polig, 4-polig



**Montage der Zusatzmodule LTS20 - LTS80**

Bodenmontage, Reiheneinbau



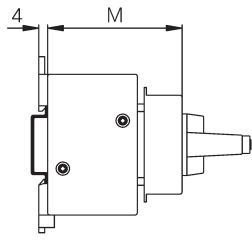
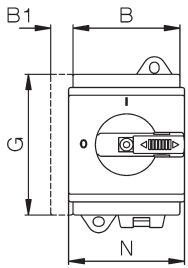
1) Ø 22-25 nur für LT80(100) VH(N)34 ..  
2) Ø 26-30 nur für LT125(160) VH(N)34 ..

Maße in mm

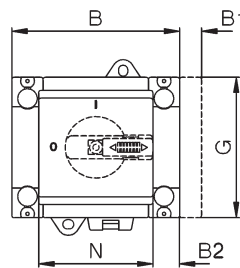
## Hauptschalter, Lasttrennschalter LT(S)..

### Reiheneinbau LT(S).. SMA(HN)..

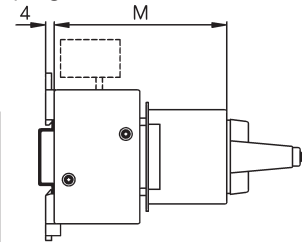
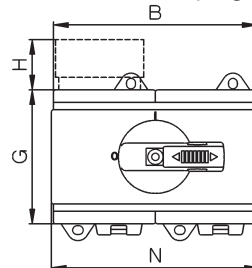
Ein-Aus-Schalter 3-polig, 4-polig



Ein-Aus-Schalter 6-polig  
nur für LTS20 - LTS40



Ein-Aus-Schalter 6-polig, 8-polig  
Umschalter 3-polig, 4-polig



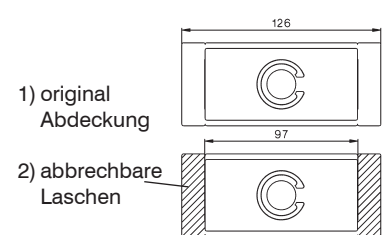
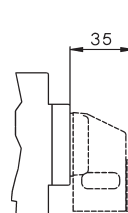
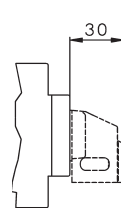
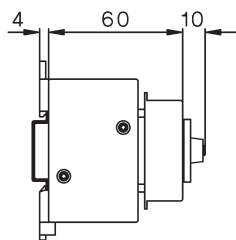
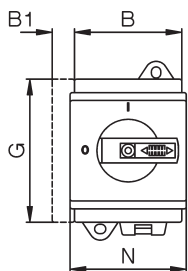
| Typ         | Sperrvorrichtung | Umschalter Ausschalter |      |    |     |    |     |              |          | G  | U3/U4 |    |    |    | U3 U4            |                   |                  |                   |    |
|-------------|------------------|------------------------|------|----|-----|----|-----|--------------|----------|----|-------|----|----|----|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----|
|             |                  | A3                     | A4   | A6 | A8  | U3 | U4  | Hilfskontakt | 4,Pol PE |    | A3    | A6 | A8 | A3 | A6               | A8                | -                | -                 |    |
| LTS20 - 40  | SV1, SV164       | 48                     | 48   | 77 | 96  | 96 | 96  | 10           | 14,5     | 64 | 60    | 60 | 74 | 52 | 52               | 97 <sup>2)</sup>  | 97 <sup>2)</sup> | 97 <sup>2)</sup>  | 24 |
| LTS63, 80   | SV1, SV164       | 48                     | 62,5 | 96 | 125 | 96 | 125 | 10           | 14,5     | 64 | 60    | 79 | 79 | 52 | 97 <sup>2)</sup> | 126 <sup>1)</sup> | 97 <sup>2)</sup> | 126 <sup>1)</sup> | -  |
| LTS85-125.. | SV164            | 78                     | 78   | -  | -   | -  | -   | 10           | -        | 85 | 60    | -  | -  | 78 | -                | -                 | -                | -                 | -  |

### Reiheneinbau mit niedrigem Griff LTS SMAHN1.. +SV1N

Hauptschalter 3-polig, 4-polig LTS20 - LTS80

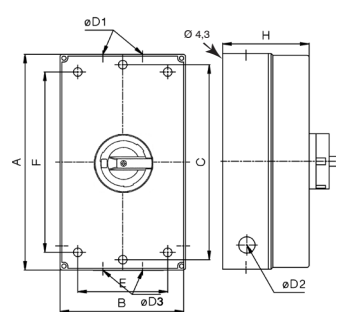
Sperrvorrichtung SV1

Sperrvorrichtung SV164



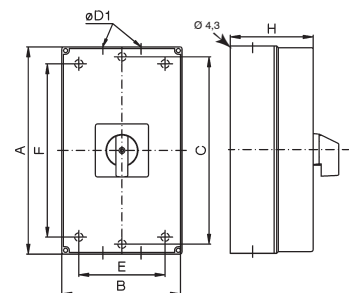
## Reparaturschalter isolierstoffgekapselt LT(S)..PF..

| Typ  | Pole | Größe | A   | B   | C     | D1                       | D2   | E   | F   | H   |
|--|------|-------|-----|-----|-------|--------------------------|------|-----|-----|-----|
| LTS20 PFH.. A. - LTS40 PFH.. A. <sup>3)</sup>    | 3, 4 | PF1   | 130 | 98  | 120   | 2x25,5/20,5              | -    | 75  | 100 | 76  |
| LTS20 PFLH.. A., LTS40 PFLH A. <sup>3)</sup>     | 3, 4 | PFL   | 180 | 98  | 170   | 2x25,5/20,5 / 16,5/12,5- | -    | 75  | 150 | 76  |
| LTS20 PFLH.. A. - LTS40 PFLH.. A. <sup>4)</sup>  | 6    | PFL2  | 200 | 140 | 188,5 | 40,5/32,5+16,5+12,5 -    | -    | 100 | 160 | 86  |
| LTS63 PFLH.. A. - LTS80 PFLH.. A. <sup>4)</sup>  | 3, 4 | PFL2  | 200 | 140 | 188,5 | 40,5/32,5+16,5+12,5 -    | -    | 100 | 160 | 86  |
| LTS85 PFLH.. A. - LTS125 PFLH.. A. <sup>5)</sup> | 3, 4 | PFL2  | 200 | 140 | 188,5 | 40,5/32,5+16,5+12,5 -    | -    | 100 | 160 | 86  |
| Suffix + PF3                                     | 3, 4 | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 2x40,5/32,5              | -    | 120 | 200 | 120 |
| Suffix + PF3/M50                                 | 3, 4 | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 50,5/40,5                | -    | 120 | 200 | 120 |
| LTS20 PFLH.. A. - LTS40 PFLH.. A. <sup>5)</sup>  | 8    | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 2x40,5/32,5              | -    | 120 | 200 | 120 |
| LTS63 PFLH.. A. - LTS80 PFLH.. A. <sup>5)</sup>  | 6, 8 | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 2x40,5/32,5              | -    | 120 | 200 | 120 |
| Suffix + M50                                     | 6, 8 | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 50,5/40,5                | -    | 120 | 200 | 120 |
| LT160 PF..                                       | 3    | PF4   | 300 | 200 | -     | 2x50,5                   | 25,5 | 172 | 272 | 172 |
| LT160 PF..                                       | 4    | PF5   | 300 | 280 | -     | 2x50,5                   | -    | 254 | 254 | 180 |



## Lasttrennschalter isolierstoffgekapselt LTS..PF..

| Typ                                      | Pole | Größe | A   | B   | C     | D1                      | E   | F   | H   |
|--|------|-------|-----|-----|-------|-------------------------|-----|-----|-----|
| LTS20 PF A., LTS40 PF A. <sup>3)</sup>   | 3, 4 | PF1   | 130 | 98  | 121   | 2x25,5/20,5             | 75  | 100 | 76  |
| LTS20 PFL A., LTS40 PFL A. <sup>3)</sup> | 3, 4 | PFL   | 180 | 98  | 170   | 2x25,5/20,5 / 16,5/12,5 | 75  | 150 | 76  |
| LTS63 PFL A., LTS80 PFL A. <sup>4)</sup> | 3, 4 | PFL2  | 200 | 140 | 188,5 | 40,5/32,5+16,5+12,5     | 100 | 160 | 86  |
| Suffix + PF3                             | 3, 4 | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 2x40,5/32,5             | 120 | 200 | 120 |
| Suffix + PF3/M50                         | 3, 4 | PFL3  | 240 | 176 | 228,5 | 50,5/40,5               | 120 | 200 | 120 |



Maximale Bestückung in diesem Gehäuse:

3) LTS40 PF. A5 + LH11

4) LTS40 PFL.. A6, LTS80 PFL.. A5 + LH11, LTS125 PFL.. A4 + LH11

5) LTS40 PFL.. A10, LTS40 PFL.. U4 + LH11, LTS80 PFL.. A8, LTS80 PFL..; A6 + LH11,

LTS40 PFL.. U3 + LH11; LTS125 PFL.. A4+LH11

## Inhalt

Seite



EIN-AUS-Schalter für Einbau 4-Lochbefestigung

306



EIN-AUS-Schalter für Zentralbefestigung

307



EIN-AUS-Schalter für Bodenmontage

308



EIN-AUS-Schalter für Reiheneinbau

309



Hauptschalter für Einbau 4-Lochbefestigung

310



Hauptschalter für Zentralbefestigung

311



Hauptschalter für Bodenmontage

312



Hauptschalter für Reiheneinbau

313



Hauptschalter, isolierstoffgekapselt

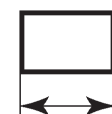
314



Technische Daten  
Approbationen

315

319



Maße

321

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorenschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

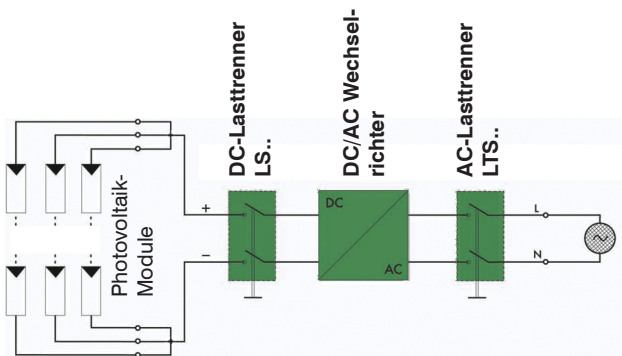
Vertretungen, Bezugsquellen



| Nennwerte         |                            |                                  |                     | DC-Lasttrennschalter   |   |   |  |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------|--|---|---|--|
| Nennbetriebsstrom |                            |                                  |                     | Bauformen  |   |   |  |
| Typ               | I <sub>th</sub> offen<br>A | DC21B(DC-PV1) bei U <sub>e</sub> |                     | Fronteinbau<br>Vierlochbefestigung<br>IP66 <sup>1)</sup> cULus Type 3R | Zentral- mit Tür-<br>kupplung Ø22,5mm<br>IP66 <sup>1)</sup> cULus Type 4X | Verteilereinbau<br>IP66 <sup>1)</sup> cULus Type 4X | Reiheneinbau<br>IP40 <sup>1)</sup> cULus Open Type |
|                   |                            | A                                | 4 Kontakte in Serie | V  |   |   |  |
| LS16              | 16                         | 16                               | 1500                | .. E ..  | .. Z(O) ..  | .. VZV ..   | .. SMA ..  |
| LS25              | 25                         | 25                               | 1500                | .. E ..  | .. Z(O) ..  | .. VZV ..   | .. SMA ..  |
| LS32              | 32                         | 32                               | 1500                | .. E ..  | .. Z(O) ..  | .. VZV ..   | .. SMA ..  |
| LS38              | 38                         | 38                               | 1500                | .. E ..  | .. Z(O) ..  | .. VZV ..   | .. SMA ..  |
| LS40              | 40                         | 40                               | 1500                | .. E ..  | -   | .. VZV ..   | .. SMA ..  |
| LS55              | 55                         | 55                               | 1500                | .. E ..  | -   | .. VZV ..   | .. SMA ..  |
| LS65              | 65                         | 65                               | 1500                | .. E ..  | -   | .. VZV ..   | .. SMA ..  |

## Lasttrennschalter für Photovoltaik

Gemäß IEC 60364-7-712 „Errichten von Photovoltaik-Versorgungssystemen“ ist eine Einrichtung zum Trennen (= Lasttrennschalter) der Photovoltaik-Module vom Wechselrichter verbindlich vorgeschrieben.



Lasttrennschalter „LS“ gewährleisten ein zuverlässiges Schalten von bis zu 85A bei 1500V in der Kategorie DC21B (DC-PV1).

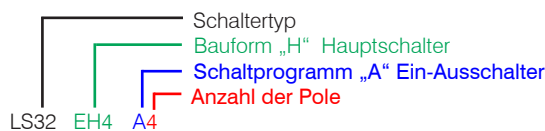
Die Kontakte sind gegen Oxydation (geringe Schalthäufigkeit) und somit gegen unzulässige Erwärmung geschützt.

Der Lasttrennschalter ist mit 2, 4, 6 oder 8 schaltbaren, einzelnen Kontakten ausgestattet. Durch Serien- und Parallelschaltung der Kontakte kann die Schaltleistung entsprechend erhöht werden. Die hohe Schaltgeschwindigkeit der Kontakte ist unabhängig von der Betätigungsgeschwindigkeit des Handgriffes.

### Zulässige Einbaulage von Schaltern:

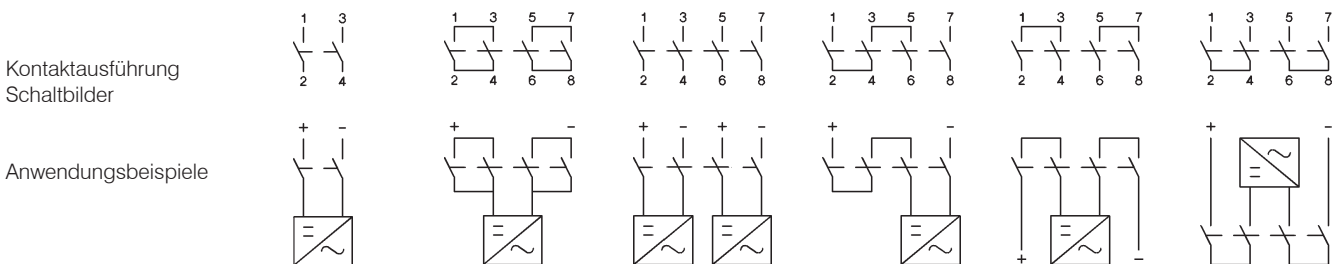
Keine Einschränkungen

## Bestellanleitung



## Schaltprogramme

| Typ           | 2-polig | 2+2-polig<br>2 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel | 4-polig       | 4-polig<br>mit Brücken<br>Einspeisung oben<br>Abgang unten | 4-polig<br>2 Brücken oben<br>Einspeisung und<br>Abgang unten | 4-polig<br>2 Brücken unten<br>Einspeisung und<br>Abgang oben |
|---------------|---------|---|---------------|--|--|--|
| LS16 ... LS65 | .. A2   | .. A2+2   | .. A4(2 x A2) | .. A4B   | .. A4O   | .. A4U   |



1) Schutzart von vorne im eingebauten Zustand

## DC-Hauptschalter

Fronteinbau

Vierlochbefestigung  
IP66<sup>1)</sup> UL Type 3R



Zentralbefestigung

Ø22,5mm  
IP66<sup>1)</sup> UL Type 4X



Verteilereinbau  
mit Türkupplung  
IP66<sup>1)</sup> UL Type 4X



Reiheneinbau

IP40<sup>1)</sup> UL Open Type



Preßstoffgekapselt

PFL...IP66/67 UL Type 4X

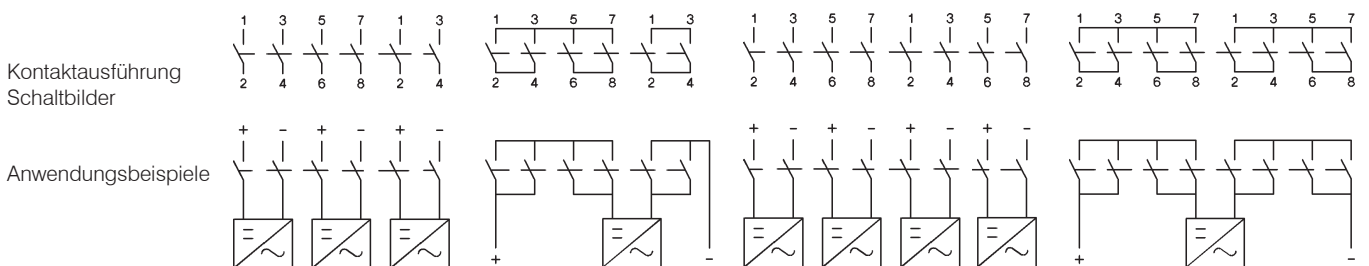


|           |              |             |             |             |
|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| .. EH4 .. | .. Z(O)H1 .. | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |
| .. EH4 .. | .. Z(O)H1 .. | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |
| .. EH4 .. | .. Z(O)H1 .. | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |
| .. EH4 .. | .. Z(O)H1 .. | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |
| .. EH4 .. | -            | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |
| .. EH4 .. | -            | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |
| .. EH4 .. | -            | .. VZVH4 .. | .. SMAH1 .. | .. PFLH4 .. |

### Technische Daten für DC, nach IEC 60947-3, VDE0660, weitere Daten siehe Seite 315.

| Typ                            |                 | DC-PV1 (=DC21B) |      |      |      |      |       |       |       |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|                                |                 | 500V            | 600V | 700V | 800V | 900V | 1000V | 1200V | 1500V |
| 2 Pole in Serie<br>            | <b>LS16..</b> A | 16              | 16   | 16   | 16   | 16   | 10    | 7     | 3     |
|                                | <b>LS25..</b> A | 25              | 25   | 25   | 20   | 17   | 11,5  | 8,5   | 5     |
|                                | <b>LS32..</b> A | 32              | 32   | 32   | 23   | 20   | 13    | 10    | 6     |
|                                | <b>LS38..</b> A | 45              | 45   | -    | 30   | -    | 20    | -     | -     |
|                                | <b>LS40..</b> A | 48              | 48   | 37   | 35   | 31   | 29    | 11    | 7,5   |
|                                | <b>LS55..</b> A | 55              | 55   | 55   | 55   | 43   | 36    | 17    | 10    |
|                                | <b>LS65..</b> A | 75              | 75   | 75   | 65   | 55   | 40    | 17    | 10    |
| 2 Pole in Serie+2 parallel<br> | <b>LS16..</b> A | 29              | 29   | 22   | 17   | 16   | 10    | 7     | 3     |
|                                | <b>LS25..</b> A | 45              | 36   | 27   | 19   | 17   | 11,5  | 8,5   | 5     |
|                                | <b>LS32..</b> A | 58              | 55   | 32   | 23   | 20   | 13    | 10    | 6     |
|                                | <b>LS38..</b> A | -               | -    | -    | 30   | -    | 20    | -     | -     |
|                                | <b>LS40..</b> A | 72              | 68   | 49   | 42   | 31   | 29    | 11    | 7,5   |
|                                | <b>LS55..</b> A | 85              | 85   | 77   | 63   | 43   | 36    | 17    | 10    |
|                                | <b>LS65..</b> A | 85              | 85   | 80   | 65   | 55   | 40    | 17    | 10    |
| 4 Pole in Serie<br>            | <b>LS16..</b> A | 16              | 16   | 16   | 16   | 16   | 16    | 16    | 16    |
|                                | <b>LS25..</b> A | 25              | 25   | 25   | 25   | 25   | 25    | 25    | 25    |
|                                | <b>LS32..</b> A | 32              | 32   | 32   | 32   | 32   | 32    | 32    | 32    |
|                                | <b>LS38..</b> A | 45              | 45   | 45   | 45   | 45   | 38    | 32    | 32    |
|                                | <b>LS40..</b> A | 48              | 48   | 40   | 40   | 40   | 40    | 40    | 40    |
|                                | <b>LS55..</b> A | 55              | 55   | 55   | 55   | 55   | 55    | 55    | 55    |
|                                | <b>LS65..</b> A | 75              | 75   | 75   | 75   | 75   | 75    | 65    | 65    |
| 4 Pole in Serie+2 parallel<br> | <b>LS16..</b> A | 29              | 29   | 29   | 29   | 29   | 29    | 29    | 20    |
|                                | <b>LS25..</b> A | 45              | 45   | 45   | 45   | 45   | 45    | 45    | 26    |
|                                | <b>LS32..</b> A | 58              | 58   | 58   | 58   | 58   | 58    | 50    | 32    |
|                                | <b>LS38..</b> A | -               | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
|                                | <b>LS40..</b> A | 72              | 72   | 72   | 72   | 72   | 72    | 56    | 42    |
|                                | <b>LS55..</b> A | 85              | 85   | 85   | 85   | 85   | 85    | 65    | 55    |
|                                | <b>LS65..</b> A | 85              | 85   | 85   | 85   | 85   | 85    | 65    | 55    |

| Typ                  | 6-polig | 3+2-polig<br>3 Pole in Serie<br>+2 Pole parallel | 8-polig | 4+2-polig<br>4 Pole in serie<br>+2 Pole parallel |
|----------------------|---------|--|---------|--|
| <b>LS16 ... LS65</b> | ...A6   | .. A3+2  | ...A8   | .. A4+2  |



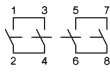
Isolierte Verbinder LSV.. für Serien- und Parallelschaltung von Kontakten siehe S. 325.



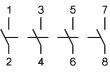
# Ein-Aus-Schalter, Fronteinbau m. Vierlochbefestigung, Schild 64<sup>q</sup>, Schutzart IP66, cUL<sup>us</sup> Type 3R



| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ       | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------------|
| 16A 10A                            | 2                       | 1                 | LS16 E A2 | 1           | 0,20               |
| 25A 11,5A                          | 2                       | 1                 | LS25 E A2 | 1           | 0,20               |
| 32A 13A                            | 2                       | 1                 | LS32 E A2 | 1           | 0,20               |
| 45A 20A                            | 2                       | 1                 | LS38 E A2 | 1           | 0,20               |
| 48A 29A                            | 2                       | 1                 | LS40 E A2 | 1           | 0,41               |
| 55A 36A                            | 2                       | 1                 | LS55 E A2 | 1           | 0,41               |
| 65A 40A                            | 2                       | 1                 | LS65 E A2 | 1           | 0,41               |



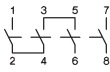
|           |   |   |             |   |      |
|-----------|---|---|-------------|---|------|
| 29A 10A   | 2 | 1 | LS16 E A2+2 | 1 | 0,25 |
| 36A 11,5A | 2 | 1 | LS25 E A2+2 | 1 | 0,25 |
| 55A 13A   | 2 | 1 | LS32 E A2+2 | 1 | 0,25 |
| - 20A     | 2 | 1 | LS38 E A2+2 | 1 | 0,25 |
| 68A 29A   | 2 | 1 | LS40 E A2+2 | 1 | 0,54 |
| 85A 36A   | 2 | 1 | LS55 E A2+2 | 1 | 0,54 |
| 85A 40A   | 2 | 1 | LS65 E A2+2 | 1 | 0,54 |



|           |   |   |           |   |      |
|-----------|---|---|-----------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 2 | LS16 E A4 | 1 | 0,23 |
| 25A 11,5A | 2 | 2 | LS25 E A4 | 1 | 0,23 |
| 32A 13A   | 2 | 2 | LS32 E A4 | 1 | 0,23 |
| 45A 20A   | 2 | 2 | LS38 E A4 | 1 | 0,23 |
| 48A 29A   | 2 | 2 | LS40 E A4 | 1 | 0,49 |
| 55A 36A   | 2 | 2 | LS55 E A4 | 1 | 0,49 |
| 65A 40A   | 2 | 2 | LS65 E A4 | 1 | 0,49 |

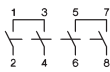
Typenzusatz ↓

**B** ..A4B

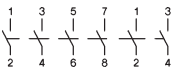
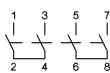


|         |   |   |            |   |      |
|---------|---|---|------------|---|------|
| 16A 16A | 4 | 1 | LS16 E A4. | 1 | 0,24 |
| 25A 25A | 4 | 1 | LS25 E A4. | 1 | 0,24 |
| 32A 32A | 4 | 1 | LS32 E A4. | 1 | 0,24 |
| 45A -   | 4 | 1 | LS38 E A4. | 1 | 0,24 |
| 48A 40A | 4 | 1 | LS40 E A4. | 1 | 0,52 |
| 55A 55A | 4 | 1 | LS55 E A4. | 1 | 0,52 |
| - -     | 4 | 1 | LS65 E A4. | 1 | 0,52 |

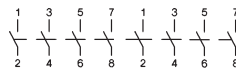
**O** ..A4O



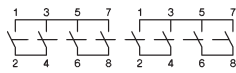
**U** ..A4U



|           |   |   |           |   |      |
|-----------|---|---|-----------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 3 | LS16 E A6 | 1 | 0,36 |
| 25A 11,5A | 2 | 3 | LS25 E A6 | 1 | 0,36 |
| 32A 13A   | 2 | 3 | LS32 E A6 | 1 | 0,36 |
| 45A 20A   | 2 | 3 | LS38 E A6 | 1 | 0,36 |
| 48A 29A   | 2 | 3 | LS40 E A6 | 1 | 0,99 |
| 55A 36A   | 2 | 3 | LS55 E A6 | 1 | 0,99 |
| - -       | 2 | 3 | LS65 E A6 | 1 | 0,99 |



|           |   |   |           |   |      |
|-----------|---|---|-----------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 4 | LS16 E A8 | 1 | 0,41 |
| 25A 11,5A | 2 | 4 | LS25 E A8 | 1 | 0,41 |
| 32A 13A   | 2 | 4 | LS32 E A8 | 1 | 0,41 |
| 45A 20A   | 2 | 4 | LS38 E A8 | 1 | 0,41 |
| 48A 29A   | 2 | 4 | LS40 E A8 | 1 | 1,09 |
| 55A 36A   | 2 | 4 | LS55 E A8 | 1 | 1,09 |
| - -       | 2 | 4 | LS65 E A8 | 1 | 1,09 |



|         |   |   |             |   |      |
|---------|---|---|-------------|---|------|
| 29A 29A | 4 | 1 | LS16 E A4+2 | 1 | 0,46 |
| 45A 45A | 4 | 1 | LS25 E A4+2 | 1 | 0,46 |
| 58A 58A | 4 | 1 | LS32 E A4+2 | 1 | 0,46 |
| - -     | 4 | 1 | LS38 E A4+2 | 1 | 0,46 |
| 72A 72A | 4 | 1 | LS40 E A4+2 | 1 | 1,20 |
| 85A 85A | 4 | 1 | LS55 E A4+2 | 1 | 1,20 |
| 85A 85A | 4 | 1 | LS65 E A4+2 | 1 | 1,20 |




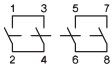

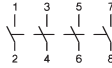
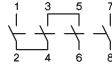

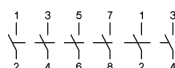
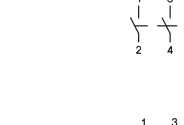
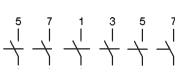

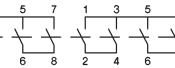
## Verlängerte Schalterwelle für Schalter für Fronteinbau

Typenzusatz


+VW"x"

x = Paneelstärke

# Ein-Aus-Schalter, Zentralbefestigung Ø22mm, Schild 48<sup>□</sup>, Schutzart IP66, c(UL)us Type 4X

|   | DC21B / DC-PV1  |          | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|---|----------|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|
|   | 600V DC   | 1000V DC |                         |                   |                    |             |                    |
|    |    |          | 2                       | 1                 | <b>LS16 Z A2</b>   | 1           | 0,21               |
|   | 25A   | 11,5A    | 2                       | 1                 | <b>LS25 Z A2</b>   | 1           | 0,21               |
|   | 32A   | 13A      | 2                       | 1                 | <b>LS32 Z A2</b>   | 1           | 0,21               |
|   | 45A   | 20A      | 2                       | 1                 | <b>LS38 Z A2</b>   | 1           | 0,21               |
|    |    |          | 2                       | 1                 | <b>LS16 Z A2+2</b> | 1           | 0,26               |
|   | 36A   | 11,5A    | 2                       | 1                 | <b>LS25 Z A2+2</b> | 1           | 0,26               |
|   | 55A   | 13A      | 2                       | 1                 | <b>LS32 Z A2+2</b> | 1           | 0,26               |
|   | -   | 20A      | 2                       | 1                 | <b>LS38 Z A2+2</b> | 1           | 0,26               |
|    |    |          | 2                       | 2                 | <b>LS16 Z A4</b>   | 1           | 0,23               |
|   | 25A   | 11,5A    | 2                       | 2                 | <b>LS25 Z A4</b>   | 1           | 0,23               |
|   | 32A   | 13A      | 2                       | 2                 | <b>LS32 Z A4</b>   | 1           | 0,23               |
|   | 45A   | 20A      | 2                       | 2                 | <b>LS38 Z A4</b>   | 1           | 0,23               |
| Typenzusatz<br>↓<br><b>B ..A4B</b><br><b>O ..A4O</b><br><b>U ..A4U</b>              |    |          | 4                       | 1                 | <b>LS16 Z A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|   | 16A   | 16A      | 4                       | 1                 | <b>LS16 Z A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|   | 25A   | 25A      | 4                       | 1                 | <b>LS25 Z A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|   | 32A   | 32A      | 4                       | 1                 | <b>LS32 Z A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|   |    |          | 2                       | 3                 | <b>LS16 Z A6</b>   | 1           | 0,38               |
|   | 25A   | 11,5A    | 2                       | 3                 | <b>LS25 Z A6</b>   | 1           | 0,38               |
|   | 32A   | 13A      | 2                       | 3                 | <b>LS32 Z A6</b>   | 1           | 0,38               |
|   | 45A   | 20A      | 2                       | 3                 | <b>LS38 Z A6</b>   | 1           | 0,38               |
|  |  |          | 2                       | 4                 | <b>LS16 Z A8</b>   | 1           | 0,43               |
|   | 25A   | 11,5A    | 2                       | 4                 | <b>LS25 Z A8</b>   | 1           | 0,43               |
|   | 32A   | 13A      | 2                       | 4                 | <b>LS32 Z A8</b>   | 1           | 0,43               |
|   | 45A   | 20A      | 2                       | 4                 | <b>LS38 Z A8</b>   | 1           | 0,43               |
|  |  |          | 4                       | 1                 | <b>LS16 Z A4+2</b> | 1           | 0,48               |
|   | 29A   | 29A      | 4                       | 1                 | <b>LS16 Z A4+2</b> | 1           | 0,48               |
|   | 45A   | 45A      | 4                       | 1                 | <b>LS25 Z A4+2</b> | 1           | 0,48               |
|   | 58A   | 58A      | 4                       | 1                 | <b>LS32 Z A4+2</b> | 1           | 0,48               |
|   |   |          | 4                       | 1                 | <b>LS38 Z A4+2</b> | 1           | 0,48               |

# Ein-Aus-Schalter, Zentralbefestigung Ø22mm, ohne Schild, Schutzart IP66, c(UL)us Typ 4X

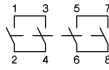
|   |                                  |                   |
|---|----------------------------------|-------------------|
|  | bei Type „Z“ durch „ZO“ ersetzen | <b>LS.. ZO A.</b> |
|---|----------------------------------|-------------------|

# Ein-Aus-Schalter, Bodenmontage, Türkupplung für Zentralbefestigung, Schild 64<sup>0</sup>, IP66, cUL<sub>us</sub> Type 4X

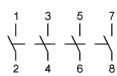


| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| 16A 10A                            | 2                       | 1                 | <b>LS16 VZV A2</b> | 1           | 0,22               |
| 25A 11,5A                          | 2                       | 1                 | <b>LS25 VZV A2</b> | 1           | 0,22               |
| 32A 13A                            | 2                       | 1                 | <b>LS32 VZV A2</b> | 1           | 0,22               |
| 45A 20A                            | 2                       | 1                 | <b>LS38 VZV A2</b> | 1           | 0,22               |
| 48A 29A                            | 2                       | 1                 | <b>LS40 VZV A2</b> | 1           | 0,51               |
| 55A 36A                            | 2                       | 1                 | <b>LS55 VZV A2</b> | 1           | 0,51               |
| 65A 40A                            | 2                       | 1                 | <b>LS65 VZV A2</b> | 1           | 0,51               |

Einbautiefe einstellbar



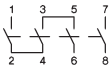
|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 29A 10A   | 2 | 1 | <b>LS16 VZV A2+2</b> | 1 | 0,27 |
| 36A 11,5A | 2 | 1 | <b>LS25 VZV A2+2</b> | 1 | 0,27 |
| 55A 13A   | 2 | 1 | <b>LS32 VZV A2+2</b> | 1 | 0,27 |
| - 20A     | 2 | 1 | <b>LS38 VZV A2+2</b> | 1 | 0,27 |
| 68A 29A   | 2 | 1 | <b>LS40 VZV A2+2</b> | 1 | 0,55 |
| 85A 36A   | 2 | 1 | <b>LS55 VZV A2+2</b> | 1 | 0,55 |
| 85A 40A   | 2 | 1 | <b>LS65 VZV A2+2</b> | 1 | 0,55 |



|           |   |   |                    |   |      |
|-----------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 2 | <b>LS16 VZV A4</b> | 1 | 0,25 |
| 25A 11,5A | 2 | 2 | <b>LS25 VZV A4</b> | 1 | 0,25 |
| 32A 13A   | 2 | 2 | <b>LS32 VZV A4</b> | 1 | 0,25 |
| 45A 20A   | 2 | 2 | <b>LS38 VZV A4</b> | 1 | 0,25 |
| 48A 29A   | 2 | 2 | <b>LS40 VZV A4</b> | 1 | 0,56 |
| 55A 36A   | 2 | 2 | <b>LS55 VZV A4</b> | 1 | 0,56 |
| 65A 40A   | 2 | 2 | <b>LS65 VZV A4</b> | 1 | 0,56 |

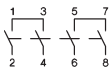
Typenzusatz

**B ..A4B**

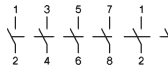
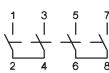


|         |   |   |                     |   |      |
|---------|---|---|---------------------|---|------|
| 16A 16A | 4 | 1 | <b>LS16 VZV A4.</b> | 1 | 0,26 |
| 25A 25A | 4 | 1 | <b>LS25 VZV A4.</b> | 1 | 0,26 |
| 32A 32A | 4 | 1 | <b>LS32 VZV A4.</b> | 1 | 0,26 |
| 45A -   | 4 | 1 | <b>LS38 VZV A4.</b> | 1 | 0,26 |
| 48A 40A | 4 | 1 | <b>LS40 VZV A4.</b> | 1 | 0,58 |
| 55A 55A | 4 | 1 | <b>LS55 VZV A4.</b> | 1 | 0,58 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS65 VZV A4.</b> | 1 | 0,58 |

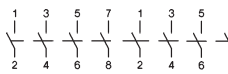
**O ..A4O**



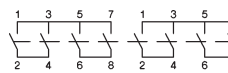
**U ..A4U**



|           |   |   |                    |   |      |
|-----------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 3 | <b>LS16 VZV A6</b> | 1 | 0,38 |
| 25A 11,5A | 2 | 3 | <b>LS25 VZV A6</b> | 1 | 0,38 |
| 32A 13A   | 2 | 3 | <b>LS32 VZV A6</b> | 1 | 0,38 |
| 45A 20A   | 2 | 3 | <b>LS38 VZV A6</b> | 1 | 0,38 |
| 48A 29A   | 2 | 3 | <b>LS40 VZV A6</b> | 1 | 1,00 |
| 55A 36A   | 2 | 3 | <b>LS55 VZV A6</b> | 1 | 1,00 |
| - -       | 2 | 3 | <b>LS65 VZV A6</b> | 1 | 1,00 |



|           |   |   |                    |   |      |
|-----------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 4 | <b>LS16 VZV A8</b> | 1 | 0,43 |
| 25A 11,5A | 2 | 4 | <b>LS25 VZV A8</b> | 1 | 0,43 |
| 32A 13A   | 2 | 4 | <b>LS32 VZV A8</b> | 1 | 0,43 |
| 45A 20A   | 2 | 4 | <b>LS38 VZV A8</b> | 1 | 0,43 |
| 48A 29A   | 2 | 4 | <b>LS40 VZV A8</b> | 1 | 1,10 |
| 55A 36A   | 2 | 4 | <b>LS55 VZV A8</b> | 1 | 1,10 |
| - -       | 2 | 4 | <b>LS65 VZV A8</b> | 1 | 1,10 |

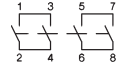


|         |   |   |                      |   |      |
|---------|---|---|----------------------|---|------|
| 29A 29A | 4 | 1 | <b>LS16 VZV A4+2</b> | 1 | 0,48 |
| 45A 45A | 4 | 1 | <b>LS25 VZV A4+2</b> | 1 | 0,48 |
| 58A 58A | 4 | 1 | <b>LS32 VZV A4+2</b> | 1 | 0,48 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS38 VZV A4+2</b> | 1 | 0,48 |
| 72A 72A | 4 | 1 | <b>LS40 VZV A4+2</b> | 1 | 1,21 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS55 VZV A4+2</b> | 1 | 1,21 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS65 VZV A4+2</b> | 1 | 1,21 |

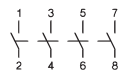
# Ein-Aus-Schalter, Reiheneinbau, Schutzart IP40, cULus Open Type



| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC |       | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| 16A                                | 10A   | 2                       | 1                 | <b>LS16 SMA A2</b> | 1           | 0,19               |
| 25A                                | 11,5A | 2                       | 1                 | <b>LS25 SMA A2</b> | 1           | 0,19               |
| 32A                                | 13A   | 2                       | 1                 | <b>LS32 SMA A2</b> | 1           | 0,19               |
| 45A                                | 20A   | 2                       | 1                 | <b>LS38 SMA A2</b> | 1           | 0,19               |
| 48A                                | 29A   | 2                       | 1                 | <b>LS40 SMA A2</b> | 1           | 0,41               |
| 55A                                | 36A   | 2                       | 1                 | <b>LS55 SMA A2</b> | 1           | 0,41               |
| 65A                                | 40A   | 2                       | 1                 | <b>LS65 SMA A2</b> | 1           | 0,41               |

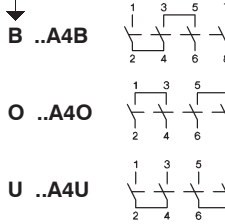


|     |       |   |   |                      |   |      |
|-----|-------|---|---|----------------------|---|------|
| 29A | 10A   | 2 | 1 | <b>LS16 SMA A2+2</b> | 1 | 0,24 |
| 36A | 11,5A | 2 | 1 | <b>LS25 SMA A2+2</b> | 1 | 0,24 |
| 55A | 13A   | 2 | 1 | <b>LS32 SMA A2+2</b> | 1 | 0,24 |
| -   | 20A   | 2 | 1 | <b>LS38 SMA A2+2</b> | 1 | 0,24 |
| 68A | 29A   | 2 | 1 | <b>LS40 SMA A2+2</b> | 1 | 0,52 |
| 85A | 36A   | 2 | 1 | <b>LS55 SMA A2+2</b> | 1 | 0,52 |
| 85A | 40A   | 2 | 1 | <b>LS65 SMA A2+2</b> | 1 | 0,52 |

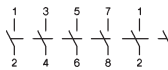


|     |       |   |   |                    |   |      |
|-----|-------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A | 10A   | 2 | 2 | <b>LS16 SMA A4</b> | 1 | 0,22 |
| 25A | 11,5A | 2 | 2 | <b>LS25 SMA A4</b> | 1 | 0,22 |
| 32A | 13A   | 2 | 2 | <b>LS32 SMA A4</b> | 1 | 0,22 |
| 45A | 20A   | 2 | 2 | <b>LS38 SMA A4</b> | 1 | 0,22 |
| 48A | 29A   | 2 | 2 | <b>LS40 SMA A4</b> | 1 | 0,45 |
| 55A | 36A   | 2 | 2 | <b>LS55 SMA A4</b> | 1 | 0,45 |
| 65A | 40A   | 2 | 2 | <b>LS65 SMA A4</b> | 1 | 0,45 |

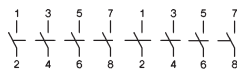
Typenzusatz



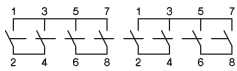
|     |     |   |   |                     |   |      |
|-----|-----|---|---|---------------------|---|------|
| 16A | 16A | 4 | 1 | <b>LS16 SMA A4.</b> | 1 | 0,23 |
| 25A | 25A | 4 | 1 | <b>LS25 SMA A4.</b> | 1 | 0,23 |
| 32A | 32A | 4 | 1 | <b>LS32 SMA A4.</b> | 1 | 0,23 |
| 45A | -   | 4 | 1 | <b>LS32 SMA A4.</b> | 1 | 0,23 |
| 48A | 40A | 4 | 1 | <b>LS40 SMA A4.</b> | 1 | 0,49 |
| 55A | 55A | 4 | 1 | <b>LS55 SMA A4.</b> | 1 | 0,49 |
| -   | -   | 4 | 1 | <b>LS65 SMA A4.</b> | 1 | 0,49 |



|     |       |   |   |                    |   |      |
|-----|-------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A | 10A   | 2 | 3 | <b>LS16 SMA A6</b> | 1 | 0,35 |
| 25A | 11,5A | 2 | 3 | <b>LS25 SMA A6</b> | 1 | 0,35 |
| 32A | 13A   | 2 | 3 | <b>LS32 SMA A6</b> | 1 | 0,35 |
| 45A | 20A   | 2 | 3 | <b>LS38 SMA A6</b> | 1 | 0,35 |
| 48A | 29A   | 2 | 3 | <b>LS40 SMA A6</b> | 1 | 0,89 |
| 55A | 36A   | 2 | 3 | <b>LS55 SMA A6</b> | 1 | 0,89 |
| -   | -     | 2 | 3 | <b>LS65 SMA A6</b> | 1 | 0,89 |



|     |       |   |   |                    |   |      |
|-----|-------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A | 10A   | 2 | 4 | <b>LS16 SMA A8</b> | 1 | 0,40 |
| 25A | 11,5A | 2 | 4 | <b>LS25 SMA A8</b> | 1 | 0,40 |
| 32A | 13A   | 2 | 4 | <b>LS32 SMA A8</b> | 1 | 0,40 |
| 45A | 20A   | 2 | 4 | <b>LS38 SMA A8</b> | 1 | 0,40 |
| 48A | 29A   | 2 | 4 | <b>LS40 SMA A8</b> | 1 | 0,99 |
| 55A | 36A   | 2 | 4 | <b>LS55 SMA A8</b> | 1 | 0,99 |
| -   | -     | 2 | 4 | <b>LS65 SMA A8</b> | 1 | 0,99 |



|     |     |   |   |                      |   |      |
|-----|-----|---|---|----------------------|---|------|
| 29A | 29A | 4 | 1 | <b>LS16 SMA A4+2</b> | 1 | 0,43 |
| 45A | 45A | 4 | 1 | <b>LS25 SMA A4+2</b> | 1 | 0,43 |
| 58A | 58A | 4 | 1 | <b>LS32 SMA A4+2</b> | 1 | 0,43 |
| -   | -   | 4 | 1 | <b>LS38 SMA A4+2</b> | 1 | 0,43 |
| 72A | 72A | 4 | 1 | <b>LS40 SMA A4+2</b> | 1 | 1,01 |
| 85A | 85A | 4 | 1 | <b>LS55 SMA A4+2</b> | 1 | 1,01 |
| 85A | 85A | 4 | 1 | <b>LS65 SMA A4+2</b> | 1 | 1,01 |

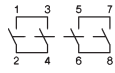
# Hauptschalter, Fronteinbau m. Vierlochbefestigung, Schild 64<sup>□</sup>, Schutzart IP66, Type 3R



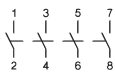
Sperrvorrichtung SV4



| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| 16A 10A                            | 2                       | 1                 | <b>LS16 EH4 A2</b> | 1           | 0,21               |
| 25A 11,5A                          | 2                       | 1                 | <b>LS25 EH4 A2</b> | 1           | 0,21               |
| 32A 13A                            | 2                       | 1                 | <b>LS32 EH4 A2</b> | 1           | 0,21               |
| 45A 20A                            | 2                       | 1                 | <b>LS38 EH4 A2</b> | 1           | 0,21               |
| 48A 29A                            | 2                       | 1                 | <b>LS40 EH4 A2</b> | 1           | 0,43               |
| 55A 36A                            | 2                       | 1                 | <b>LS55 EH4 A2</b> | 1           | 0,43               |
| 65A 40A                            | 2                       | 1                 | <b>LS65 EH4 A2</b> | 1           | 0,43               |



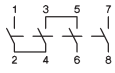
|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 29A 10A   | 2 | 1 | <b>LS16 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,26 |
| 36A 11,5A | 2 | 1 | <b>LS25 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,26 |
| 55A 13A   | 2 | 1 | <b>LS32 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,26 |
| - 20A     | 2 | 1 | <b>LS38 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,26 |
| 68A 29A   | 2 | 1 | <b>LS40 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,57 |
| 85A 36A   | 2 | 1 | <b>LS55 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,57 |
| 85A 40A   | 2 | 1 | <b>LS65 EH4 A2+2</b> | 1 | 0,57 |



|           |   |   |                    |   |      |
|-----------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 2 | <b>LS16 EH4 A4</b> | 1 | 0,24 |
| 25A 11,5A | 2 | 2 | <b>LS25 EH4 A4</b> | 1 | 0,24 |
| 32A 13A   | 2 | 2 | <b>LS32 EH4 A4</b> | 1 | 0,24 |
| 45A 20A   | 2 | 2 | <b>LS38 EH4 A4</b> | 1 | 0,24 |
| 48A 29A   | 2 | 2 | <b>LS40 EH4 A4</b> | 1 | 0,50 |
| 55A 36A   | 2 | 2 | <b>LS55 EH4 A4</b> | 1 | 0,50 |
| 65A 40A   | 2 | 2 | <b>LS65 EH4 A4</b> | 1 | 0,50 |

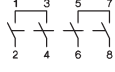
Typenzusatz ↓

**B ..A4B**

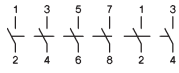
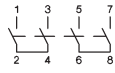


|         |   |   |                     |   |      |
|---------|---|---|---------------------|---|------|
| 16A 16A | 4 | 1 | <b>LS16 EH4 A4.</b> | 1 | 0,25 |
| 25A 25A | 4 | 1 | <b>LS25 EH4 A4.</b> | 1 | 0,25 |
| 32A 32A | 4 | 1 | <b>LS32 EH4 A4.</b> | 1 | 0,25 |
| 45A -   | 4 | 1 | <b>LS38 EH4 A4.</b> | 1 | 0,25 |
| 48A 40A | 4 | 1 | <b>LS40 EH4 A4.</b> | 1 | 0,53 |
| 55A 55A | 4 | 1 | <b>LS55 EH4 A4.</b> | 1 | 0,53 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS65 EH4 A4.</b> | 1 | 0,53 |

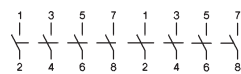
**O ..A4O**



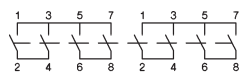
**U ..A4U**



|           |   |   |                    |   |      |
|-----------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 3 | <b>LS16 EH4 A6</b> | 1 | 0,37 |
| 25A 11,5A | 2 | 3 | <b>LS25 EH4 A6</b> | 1 | 0,37 |
| 32A 13A   | 2 | 3 | <b>LS32 EH4 A6</b> | 1 | 0,37 |
| 45A 20A   | 2 | 3 | <b>LS38 EH4 A6</b> | 1 | 0,37 |
| 48A 29A   | 2 | 3 | <b>LS40 EH4 A6</b> | 1 | 0,53 |
| 55A 36A   | 2 | 3 | <b>LS55 EH4 A6</b> | 1 | 0,53 |
| - -       | 2 | 3 | <b>LS65 EH4 A6</b> | 1 | 0,53 |



|           |   |   |                    |   |      |
|-----------|---|---|--------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 4 | <b>LS16 EH4 A8</b> | 1 | 0,42 |
| 25A 11,5A | 2 | 4 | <b>LS25 EH4 A8</b> | 1 | 0,42 |
| 32A 13A   | 2 | 4 | <b>LS32 EH4 A8</b> | 1 | 0,42 |
| 45A 20A   | 2 | 4 | <b>LS38 EH4 A8</b> | 1 | 0,42 |
| 48A 29A   | 2 | 4 | <b>LS40 EH4 A8</b> | 1 | 1,10 |
| 55A 36A   | 2 | 4 | <b>LS55 EH4 A8</b> | 1 | 1,10 |
| - -       | 2 | 4 | <b>LS65 EH4 A8</b> | 1 | 1,10 |



|         |   |   |                      |   |      |
|---------|---|---|----------------------|---|------|
| 29A 29A | 4 | 1 | <b>LS16 EH4 A4+2</b> | 1 | 0,47 |
| 45A 45A | 4 | 1 | <b>LS25 EH4 A4+2</b> | 1 | 0,47 |
| 58A 58A | 4 | 1 | <b>LS32 EH4 A4+2</b> | 1 | 0,47 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS38 EH4 A4+2</b> | 1 | 0,47 |
| 72A 72A | 4 | 1 | <b>LS40 EH4 A4+2</b> | 1 | 1,21 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS55 EH4 A4+2</b> | 1 | 1,21 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS65 EH4 A4+2</b> | 1 | 1,21 |




## Verlängerte Schalterwelle für Schalter für Fronteinbau

Typenzusatz

+VW"x"

x = Paneelstärke

# Hauptschalter, Zentralbefestigung Ø22mm, Schild 48<sup>°</sup>, Schutzart IP66, Type 4X

|  | DC21B / DC-PV1 |          | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                  | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|----------------|----------|-------------------------|-------------------|----------------------|-------------|--------------------|
|  | 600V DC        | 1000V DC |                         |                   |                      |             |                    |
|   |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS16 ZH1 A2</b>   | 1           | 0,21               |
|  |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS25 ZH1 A2</b>   | 1           | 0,21               |
|  |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS32 ZH1 A2</b>   | 1           | 0,21               |
|  |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS38 ZH1 A2</b>   | 1           | 0,21               |
| Sperrvorrichtung SV1   |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS16 ZH1 A2+2</b> | 1           | 0,27               |
|  |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS25 ZH1 A2+2</b> | 1           | 0,27               |
|  |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS32 ZH1 A2+2</b> | 1           | 0,27               |
|  |                |          | 2                       | 1                 | <b>LS38 ZH1 A2+2</b> | 1           | 0,27               |
|   |                |          | 2                       | 2                 | <b>LS16 ZH1 A4</b>   | 1           | 0,24               |
|  |                |          | 2                       | 2                 | <b>LS25 ZH1 A4</b>   | 1           | 0,24               |
|  |                |          | 2                       | 2                 | <b>LS32 ZH1 A4</b>   | 1           | 0,24               |
|  |                |          | 2                       | 2                 | <b>LS38 ZH1 A4</b>   | 1           | 0,24               |
| Typenzusatz<br>↓<br><b>B ..A4B</b><br><b>O ..A4O</b><br><b>U ..A4U</b>             |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS16 ZH1 A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS25 ZH1 A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS32 ZH1 A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS38 ZH1 A4.</b>  | 1           | 0,25               |
|  |                |          | 2                       | 3                 | <b>LS16 ZH1 A6</b>   | 1           | 0,39               |
|  |                |          | 2                       | 3                 | <b>LS25 ZH1 A6</b>   | 1           | 0,39               |
|  |                |          | 2                       | 3                 | <b>LS32 ZH1 A6</b>   | 1           | 0,39               |
|  |                |          | 2                       | 3                 | <b>LS38 ZH1 A6</b>   | 1           | 0,39               |
|  |                |          | 2                       | 4                 | <b>LS16 ZH1 A8</b>   | 1           | 0,44               |
|  |                |          | 2                       | 4                 | <b>LS25 ZH1 A8</b>   | 1           | 0,44               |
|  |                |          | 2                       | 4                 | <b>LS32 ZH1 A8</b>   | 1           | 0,44               |
|  |                |          | 2                       | 4                 | <b>LS38 ZH1 A8</b>   | 1           | 0,44               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS16 ZH1 A4+2</b> | 1           | 0,49               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS25 ZH1 A4+2</b> | 1           | 0,49               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS32 ZH1 A4+2</b> | 1           | 0,49               |
|  |                |          | 4                       | 1                 | <b>LS38 ZH1 A4+2</b> | 1           | 0,49               |

# Hauptschalter, Zentralbefestigung Ø22mm, ohne Schild, Schutzart IP66, Type 4X

bei Type „ZH1“ durch „ZOH1“ ersetzen **LS.. ZOH1 A.**

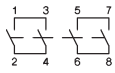


# Hauptschalter, Bodenmontage, Türkupplung für Zentralbefestigung, Schild 64<sup>2</sup>, Schutzart IP66, Type 4X

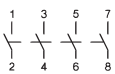


| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                  | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|-------------|--------------------|
| 16A 10A                            | 2                       | 1                 | <b>LS16 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,23               |
| 25A 11,5A                          | 2                       | 1                 | <b>LS25 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,23               |
| 32A 13A                            | 2                       | 1                 | <b>LS32 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,23               |
| 45A 20A                            | 2                       | 1                 | <b>LS38 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,23               |
| 48A 29A                            | 2                       | 1                 | <b>LS40 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,51               |
| 55A 36A                            | 2                       | 1                 | <b>LS55 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,51               |
| 65A 40A                            | 2                       | 1                 | <b>LS65 VZVH4 A2</b> | 1           | 0,51               |

Einbautiefe einstellbar  
siehe S. 322  
Sperrvorrichtung SV4



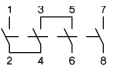
|           |   |   |                        |   |      |
|-----------|---|---|------------------------|---|------|
| 29A 10A   | 2 | 1 | <b>LS16 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,28 |
| 36A 11,5A | 2 | 1 | <b>LS25 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,28 |
| 55A 13A   | 2 | 1 | <b>LS32 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,28 |
| - 20A     | 2 | 1 | <b>LS38 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,28 |
| 68A 29A   | 2 | 1 | <b>LS40 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,65 |
| 85A 36A   | 2 | 1 | <b>LS55 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,65 |
| 85A 40A   | 2 | 1 | <b>LS65 VZVH4 A2+2</b> | 1 | 0,65 |



|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 2 | <b>LS16 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,26 |
| 25A 11,5A | 2 | 2 | <b>LS25 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,26 |
| 32A 13A   | 2 | 2 | <b>LS32 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,26 |
| 45A 20A   | 2 | 2 | <b>LS38 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,26 |
| 48A 29A   | 2 | 2 | <b>LS40 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,58 |
| 55A 36A   | 2 | 2 | <b>LS55 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,58 |
| 65A 40A   | 2 | 2 | <b>LS65 VZVH4 A4</b> | 1 | 0,58 |

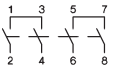
Typenzusatz

**B ..A4B**



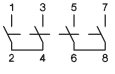
|         |   |   |                       |   |      |
|---------|---|---|-----------------------|---|------|
| 16A 16A | 4 | 1 | <b>LS16 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,27 |
| 25A 25A | 4 | 1 | <b>LS25 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,27 |
| 32A 32A | 4 | 1 | <b>LS32 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,27 |

**O ..A4O**

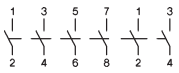


|         |   |   |                       |   |      |
|---------|---|---|-----------------------|---|------|
| 45A -   | 4 | 1 | <b>LS38 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,27 |
| 48A 40A | 4 | 1 | <b>LS40 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,62 |

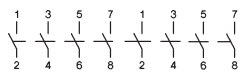
**U ..A4U**



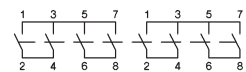
|         |   |   |                       |   |      |
|---------|---|---|-----------------------|---|------|
| 55A 55A | 4 | 1 | <b>LS55 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,62 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS65 VZVH4 A4.</b> | 1 | 0,62 |



|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 3 | <b>LS16 VZVH4 A6</b> | 1 | 0,39 |
| 25A 11,5A | 2 | 3 | <b>LS25 VZVH4 A6</b> | 1 | 0,39 |
| 32A 13A   | 2 | 3 | <b>LS32 VZVH4 A6</b> | 1 | 0,39 |
| 45A 20A   | 2 | 3 | <b>LS38 VZVH4 A6</b> | 1 | 0,39 |
| 48A 29A   | 2 | 3 | <b>LS40 VZVH4 A6</b> | 1 | 1,00 |
| 55A 36A   | 2 | 3 | <b>LS55 VZVH4 A6</b> | 1 | 1,00 |
| - -       | 2 | 3 | <b>LS65 VZVH4 A6</b> | 1 | 1,00 |



|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 4 | <b>LS16 VZVH4 A8</b> | 1 | 0,44 |
| 25A 11,5A | 2 | 4 | <b>LS25 VZVH4 A8</b> | 1 | 0,44 |
| 32A 13A   | 2 | 4 | <b>LS32 VZVH4 A8</b> | 1 | 0,44 |
| 45A 20A   | 2 | 4 | <b>LS38 VZVH4 A8</b> | 1 | 0,44 |
| 48A 29A   | 2 | 4 | <b>LS40 VZVH4 A8</b> | 1 | 1,11 |
| 55A 36A   | 2 | 4 | <b>LS55 VZVH4 A8</b> | 1 | 1,11 |
| - -       | 2 | 4 | <b>LS65 VZVH4 A8</b> | 1 | 1,11 |



|         |   |   |                        |   |      |
|---------|---|---|------------------------|---|------|
| 29A 29A | 4 | 1 | <b>LS16 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 0,49 |
| 45A 45A | 4 | 1 | <b>LS25 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 0,49 |
| 58A 58A | 4 | 1 | <b>LS32 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 0,49 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS38 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 0,49 |
| 72A 72A | 4 | 1 | <b>LS40 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 1,22 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS55 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 1,22 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS65 VZVH4 A4+2</b> | 1 | 1,22 |

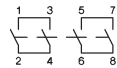
# Hauptschalter, Reiheneinbau, versperribar, Schutzart IP40, Open Type



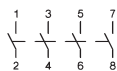
Sperrvorrichtung SV1



| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                  | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|-------------|--------------------|
| 16A 10A                            | 2                       | 1                 | <b>LS16 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,19               |
| 25A 11,5A                          | 2                       | 1                 | <b>LS25 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,19               |
| 32A 13A                            | 2                       | 1                 | <b>LS32 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,19               |
| 45A 20A                            | 2                       | 1                 | <b>LS38 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,19               |
| 48A 29A                            | 2                       | 1                 | <b>LS40 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,40               |
| 55A 36A                            | 2                       | 1                 | <b>LS55 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,40               |
| 65A 40A                            | 2                       | 1                 | <b>LS65 SMAH1 A2</b> | 1           | 0,40               |



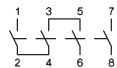
|           |   |   |                                      |   |      |
|-----------|---|---|--------------------------------------|---|------|
| 29A 10A   | 2 | 1 | <b>LS16 SMAH1 A2+2</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,25 |
| 36A 11,5A | 2 | 1 | <b>LS25 SMAH1 A2+2</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,25 |
| 55A 13A   | 2 | 1 | <b>LS32 SMAH1 A2+2</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,25 |
| - 20A     | 2 | 1 | <b>LS38 SMAH1 A2+2</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,25 |
| 68A 29A   | 2 | 1 | <b>LS40 SMAH1 A2+2</b>               | 1 | 0,54 |
| 85A 36A   | 2 | 1 | <b>LS55 SMAH1 A2+2</b>               | 1 | 0,54 |
| 85A 40A   | 2 | 1 | <b>LS65 SMAH1 A2+2</b>               | 1 | 0,54 |



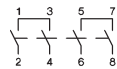
|           |   |   |                                    |   |      |
|-----------|---|---|------------------------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 2 | <b>LS16 SMAH1 A4</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,22 |
| 25A 11,5A | 2 | 2 | <b>LS25 SMAH1 A4</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,22 |
| 32A 13A   | 2 | 2 | <b>LS32 SMAH1 A4</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,22 |
| 45A 20A   | 2 | 2 | <b>LS38 SMAH1 A4</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,22 |
| 48A 29A   | 2 | 2 | <b>LS40 SMAH1 A4</b>               | 1 | 0,47 |
| 55A 36A   | 2 | 2 | <b>LS55 SMAH1 A4</b>               | 1 | 0,47 |
| 65A 40A   | 2 | 2 | <b>LS65 SMAH1 A4</b>               | 1 | 0,47 |

Typenzusatz ↓

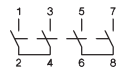
**B ..A4B**



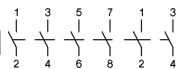
**O ..A4O**



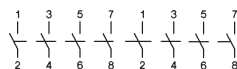
**U ..A4U**



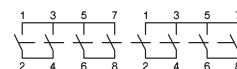
|         |   |   |                                     |   |      |
|---------|---|---|-------------------------------------|---|------|
| 16A 16A | 4 | 1 | <b>LS16 SMAH1 A4.</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,23 |
| 25A 25A | 4 | 1 | <b>LS25 SMAH1 A4.</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,23 |
| 32A 32A | 4 | 1 | <b>LS32 SMAH1 A4.</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,23 |
| 45A -   | 4 | 1 | <b>LS38 SMAH1 A4.</b> <sup>1)</sup> | 1 | 0,23 |
| 48A 40A | 4 | 1 | <b>LS40 SMAH1 A4.</b>               | 1 | 0,50 |
| 55A 55A | 4 | 1 | <b>LS55 SMAH1 A4.</b>               | 1 | 0,50 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS65 SMAH1 A4.</b>               | 1 | 0,50 |



|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 3 | <b>LS16 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,36 |
| 25A 11,5A | 2 | 3 | <b>LS25 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,36 |
| 32A 13A   | 2 | 3 | <b>LS32 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,36 |
| 45A 20A   | 2 | 3 | <b>LS38 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,36 |
| 48A 29A   | 2 | 3 | <b>LS40 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,90 |
| 55A 36A   | 2 | 3 | <b>LS55 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,90 |
| - -       | 2 | 3 | <b>LS65 SMAH1 A6</b> | 1 | 0,90 |



|           |   |   |                      |   |      |
|-----------|---|---|----------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 4 | <b>LS16 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |
| 25A 11,5A | 2 | 4 | <b>LS25 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |
| 32A 13A   | 2 | 4 | <b>LS32 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |
| 45A 20A   | 2 | 4 | <b>LS38 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |
| 48A 29A   | 2 | 4 | <b>LS40 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |
| 55A 36A   | 2 | 4 | <b>LS55 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |
| - -       | 2 | 4 | <b>LS65 SMAH1 A8</b> | 1 | 0,41 |



|         |   |   |                        |   |      |
|---------|---|---|------------------------|---|------|
| 29A 29A | 4 | 1 | <b>LS16 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 0,46 |
| 45A 45A | 4 | 1 | <b>LS25 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 0,46 |
| 58A 58A | 4 | 1 | <b>LS32 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 0,46 |
| - -     | 4 | 1 | <b>LS38 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 0,46 |
| 72A 72A | 4 | 1 | <b>LS40 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 1,12 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS55 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 1,12 |
| 85A 85A | 4 | 1 | <b>LS65 SMAH1 A4+2</b> | 1 | 1,12 |

## 1) Hauptschalter, Reiheneinbau mit niedrigem Griff, versperribar, Schutzart IP40, Open Type

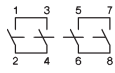
Typ mit Typenzusatz „+SV1N“ z.B.: **LS.. SMAH1 A2+2 +SV1N**

# Hauptschalter, isolierstoffgekapselt, Schild 64<sup>o</sup>, Schutzart IP66/67, Type 4X

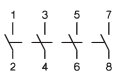


| DC21B / DC-PV1<br>600V DC 1000V DC | Anzahl Pole<br>in Serie | Anzahl<br>Strings | Typ                         | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------|--------------------|
| 16A 10A                            | 2                       | 1                 | LS16 PFLH4 A2               | 1           | 0,43               |
| 25A 11,5A                          | 2                       | 1                 | LS25 PFLH4 A2               | 1           | 0,43               |
| 32A 13A                            | 2                       | 1                 | LS32 PFLH4 A2               | 1           | 0,43               |
| 45A 20A                            | 2                       | 1                 | LS38 PFLH4 A2               | 1           | 0,43               |
| 48A 29A                            | 2                       | 1                 | LS40 PFLH4 A2 <sup>1)</sup> | 1           | 1,59               |
| 55A 36A                            | 2                       | 1                 | LS55 PFLH4 A2 <sup>1)</sup> | 1           | 1,59               |
| 65A 40A                            | 2                       | 1                 | LS65 PFLH4 A2 <sup>1)</sup> | 1           | 1,59               |

Sperrvorrichtung SV4



|           |   |   |                               |   |      |
|-----------|---|---|-------------------------------|---|------|
| 29A 10A   | 2 | 1 | LS16 PFLH4 A2+2               | 1 | 0,49 |
| 36A 11,5A | 2 | 1 | LS25 PFLH4 A2+2               | 1 | 0,49 |
| 55A 13A   | 2 | 1 | LS32 PFLH4 A2+2               | 1 | 0,49 |
| - 20A     | 2 | 1 | LS38 PFLH4 A2+2               | 1 | 0,49 |
| 68A 29A   | 2 | 1 | LS40 PFLH4 A2+2 <sup>1)</sup> | 1 | 1,74 |
| 85A 36A   | 2 | 1 | LS55 PFLH4 A2+2 <sup>1)</sup> | 1 | 1,74 |
| 85A 40A   | 2 | 1 | LS65 PFLH4 A2+2 <sup>1)</sup> | 1 | 1,74 |

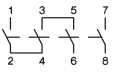


|           |   |   |                             |   |      |
|-----------|---|---|-----------------------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 2 | LS16 PFLH4 A4               | 1 | 0,46 |
| 25A 11,5A | 2 | 2 | LS25 PFLH4 A4               | 1 | 0,46 |
| 32A 13A   | 2 | 2 | LS32 PFLH4 A4               | 1 | 0,46 |
| 45A 20A   | 2 | 2 | LS38 PFLH4 A4               | 1 | 0,46 |
| 48A 29A   | 2 | 2 | LS40 PFLH4 A4 <sup>1)</sup> | 1 | 1,67 |
| 55A 36A   | 2 | 2 | LS55 PFLH4 A4 <sup>1)</sup> | 1 | 1,67 |
| 65A 40A   | 2 | 2 | LS65 PFLH4 A4 <sup>1)</sup> | 1 | 1,67 |

Typenzusatz

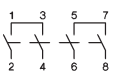


**B ..A4B**



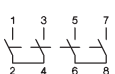
|         |   |   |                |   |      |
|---------|---|---|----------------|---|------|
| 16A 16A | 4 | 1 | LS16 PFLH4 A4. | 1 | 0,47 |
| 25A 25A | 4 | 1 | LS25 PFLH4 A4. | 1 | 0,47 |
| 32A 32A | 4 | 1 | LS32 PFLH4 A4. | 1 | 0,47 |

**O ..A4O**

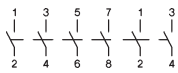


|         |   |   |                              |   |      |
|---------|---|---|------------------------------|---|------|
| 45A -   | 4 | 1 | LS38 PFLH4 A4.               | 1 | 0,47 |
| 48A 40A | 4 | 1 | LS40 PFLH4 A4. <sup>1)</sup> | 1 | 1,70 |

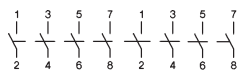
**U ..A4U**



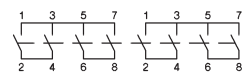
|         |   |   |                              |   |      |
|---------|---|---|------------------------------|---|------|
| 55A 55A | 4 | 1 | LS55 PFLH4 A4. <sup>1)</sup> | 1 | 1,70 |
| - -     | 4 | 1 | LS65 PFLH4 A4. <sup>1)</sup> | 1 | 1,70 |



|           |   |   |               |   |      |
|-----------|---|---|---------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 3 | LS16 PFLH4 A6 | 1 | 1,53 |
| 25A 11,5A | 2 | 3 | LS25 PFLH4 A6 | 1 | 1,53 |
| 32A 13A   | 2 | 3 | LS32 PFLH4 A6 | 1 | 1,53 |
| 45A 20A   | 2 | 3 | LS38 PFLH4 A6 | 1 | 1,53 |
| 48A 29A   | 2 | 3 | LS40 PFLH4 A6 | 1 | 1,87 |
| 55A 36A   | 2 | 3 | LS55 PFLH4 A6 | 1 | 1,87 |
| - -       | 2 | 3 | LS65 PFLH4 A6 | 1 | 1,87 |



|           |   |   |               |   |      |
|-----------|---|---|---------------|---|------|
| 16A 10A   | 2 | 4 | LS16 PFLH4 A8 | 1 | 1,58 |
| 25A 11,5A | 2 | 4 | LS25 PFLH4 A8 | 1 | 1,58 |
| 32A 13A   | 2 | 4 | LS32 PFLH4 A8 | 1 | 1,58 |
| 45A 20A   | 2 | 4 | LS38 PFLH4 A8 | 1 | 1,58 |
| 48A 29A   | 2 | 4 | LS40 PFLH4 A8 | 1 | 1,94 |
| 55A 36A   | 2 | 4 | LS55 PFLH4 A8 | 1 | 1,94 |
| - -       | 2 | 4 | LS65 PFLH4 A8 | 1 | 1,94 |



|         |   |   |                 |   |      |
|---------|---|---|-----------------|---|------|
| 29A 29A | 4 | 1 | LS16 PFLH4 A4+2 | 1 | 1,63 |
| 45A 45A | 4 | 1 | LS25 PFLH4 A4+2 | 1 | 1,63 |
| 58A 58A | 4 | 1 | LS32 PFLH4 A4+2 | 1 | 1,63 |
| - -     | 4 | 1 | LS38 PFLH4 A4+2 | 1 | 1,63 |
| 72A 72A | 4 | 1 | LS40 PFLH4 A4+2 | 1 | 2,07 |
| 85A 85A | 4 | 1 | LS55 PFLH4 A4+2 | 1 | 2,07 |
| 85A 85A | 4 | 1 | LS65 PFLH4 A4+2 | 1 | 2,07 |

<sup>1)</sup> Kleines Kunststoffgehäuse: Artikel plus Suffix „+PF2“

z.B.: LS.. PFLH4 A2+2 +PF2 (Abmessungen siehe S. 325)

# Technische Daten

| Stromart    | Gebrauchskategorie                 |                                       | Typische Anwendungsfälle   | Prüfungsbedingungen für Elektrische Lebensdauer (Normale Beanspruchung) |       |             |      |      |     | Prüfungsbedingungen für Ein- und Ausschaltvermögen (Beanspruchung im Störfall) |       |             |      |      |       |
|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|---|-------|-------------|------|------|-----|--|-------|-------------|------|------|-------|
|             |                                    |                                       |  | Einschalten   |       | Ausschalten |      | L/R  |     | Einschalten  |       | Ausschalten |      | L/R  |       |
|             | I/le                               | U/le                                  | L/R  | Ic/le   | Ur/le | L/R         | I/le | U/le | L/R | Ic/le  | Ur/le | L/R         | I/le | U/le | L/R   |
| Gleichstrom | <b>DC21A</b><br>häufige Betätigung | <b>DC21B</b><br>gelegentl. Betätigung | Schalten von ohmscher Last einschließlich geringer Überlast.                         | 1   | 1     | 1ms         | 1    | 1    | 1ms | 1,5  | 1,05  | 1ms         | 1,5  | 1,05 | 1ms   |
|             | <b>DC22A</b><br>häufige Betätigung | <b>DC22B</b><br>gelegentl. Betätigung | Schalten von gemischter ohmscher und induktiver Last einschließl. geringer Überlast. | 1   | 1     | 2ms         | 1    | 1    | 2ms | 4  | 1,05  | 2,5ms       | 4    | 1,05 | 2,5ms |
|             | <b>DC-PV1</b>                      |                                       | Schalten eines einzelnen PV String(s) ohne Rück- und Überströme.                     | 1   | 1     | 1ms         | 1    | 1    | 1ms | 1,5  | 1,05  | 1ms         | 1,5  | 1,05 | 1ms   |
|             | <b>DC-PV2</b>                      |                                       | Schalten von mehreren PV Strings mit Rück- und Überströmen.                          | 1   | 1     | 1ms         | 1    | 1    | 1ms | 4  | 1,05  | 1ms         | 4    | 1,05 | 1ms   |

## Daten nach IEC 60947-3, VDE 0660, GB/T14048.3 (CCC China)




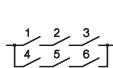
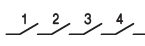
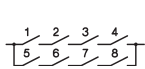
| Hauptkontakte   |                  | Typ                      | LS16    | LS25    | LS32  | LS38  | LS40   | LS55   |    |
|---|------------------|--------------------------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|----|
| Thermischer Bemessungsbetriebsstrom I <sub>th</sub>       |                  | A                        | 16      | 25      | 32    | 45    | 48     | 55     |    |
| Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> <sup>1)</sup> |                  | V                        | 1000    | 1000    | 1000  | 1000  | 1500   | 1500   |    |
| Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> <sup>2)</sup> |                  | V                        | 1500    | 1500    | 1500  | 1500  | 1500   | 1500   |    |
| Kontaktabstand (pro Pol)                                  |                  | mm                       | 8       | 8       | 8     | 8     | 8      | 8      |    |
| <b>DC21A und DC21B</b>                                    | 1 Pol            | 300V A                   | 16      | 23      | 27    | 27    | 40     | 55     |    |
|   |                  | 400V A                   | 12/14   | 14/22   | 16/25 | 16/25 | 30/33  | 40/44  |    |
|   | A1               | 500V A                   | 9/10    | 11/17   | 13/20 | 13/20 | 19/24  | 25/32  |    |
|   |                  | 600V A                   | 6/7     | 8/12    | 10/15 | 10/15 | 15/19  | 20/25  |    |
|   | 1                | 700V A                   | 4,5/5   | 6/5     | 7,5   | 7,5   | 10/12  | 15/18  |    |
|   |                  | 800V A                   | 3       | 4       | 5     | 5     | 8/10   | 10/13  |    |
|   | 900V A           | 2,5/3                    | 3       | 4       | 4     | 6/8   | 8/10   |        |    |
|   |                  | 1000V A                  | 1,5/2   | 2       | 2,5/3 | 2,5/3 | 4/5    | 6/8    |    |
|   | <b>nur DC21B</b> | 2 Pole in Serie          | 500V A  | 16      | 25    | 32    | -/45   | 48     | 55 |
|   |                  |                          | 600V A  | 16      | 25    | 32    | -/45   | 48     | 55 |
| A2  |                  | 700V A                   | 16      | 23/25   | 27/32 | -/36  | 35/37  | 55     |    |
|   |                  | 800V A                   | 16/16   | 20      | -/23  | -/30  | 35     | 45/55  |    |
| 1 2   |                  | 900V A                   | 13/16   | 16/17   | -/20  | -/25  | 25/31  | 35/43  |    |
|   |                  | 1000V A                  | 9/10    | 11/11,5 | 13    | -/20  | 25/29  | -/36   |    |
| 1200V A   |                  | 6/7                      | 8/8,5   | 10      | 10    | 10/11 | 15/17  |        |    |
|   |                  | 1500V A                  | 3       | 4/5     | 5/6   | -/6   | 6/8    | 7,5/10 |    |
| 2 Pole in Serie + 2 Pole parallel                         |                  | 500V A                   | 29      | 45      | 58    | -/65  | 72     | 85     |    |
|   |                  | 600V A                   | 29      | 45      | 50/55 |       | 64/68  | 80/85  |    |
| A2+2  | 700V A           | 16/22                    | 23/27   | 27/32   |       | 35/49 | 55/77  |        |    |
|   | 800V A           | 16/17                    | 20      | -/23    | -/30  | 35/42 | 45/63  |        |    |
| 1 2 3 4   | 900V A           | 13/16                    | 16/17   | -/20    |       | 25/31 | 35/43  |        |    |
|   | 1000V A          | 9/10                     | 11/11,5 | 13      | -/20  | 23/29 | 25/36  |        |    |
| 1200V A   | 6/7              | 8/8,5                    | 10      | 10      | 10/11 | 15/17 |        |        |    |
|   | 1500V A          | 3                        | 4/5     | 5/6     | -/6   | 6/8   | 7,5/10 |        |    |
| 3 Pole in Serie + 2 Pole parallel                         | 500V A           | 29                       | 45      | 58      |       | 72    | 85     |        |    |
|   | 600V A           | 29                       | 45      | 50/58   |       | 72    | 85     |        |    |
| A3+2  | 700V A           | 29                       | 38/43   | 45/55   |       | 72    | 85     |        |    |
|   | 800V A           | 29                       | 38/40   | -/51    |       | 68    | 85     |        |    |
| 1 2 3 4 5 6   | 900V A           | 29                       | -/38    | -/47    |       | 62    | 78     |        |    |
|   | 1000V A          | 29                       | -/38    | -/45    |       | 58    | 70     |        |    |
| 1200V A   | 12               | 14/25                    | 16/28   |         |       |       |        |        |    |
|   | 1500V A          | 9                        | 11/14   | 13/20   |       |       |        |        |    |
| 4 Pole in Serie   | 500V A           | 16                       | 25      | 32      | -/45  | 48    | 55     |        |    |
|   | 600V A           | 16                       | 25      | 32      | -/45  | 48    | 55     |        |    |
| A4  | 700V A           | 16                       | 25      | 32      |       | 40    | 55     |        |    |
|   | 800V A           | 16                       | 25      | 32      |       | 40    | 55     |        |    |
| 1 2 3 4   | 900V A           | 16                       | 25      | 32      |       | 40    | 55     |        |    |
|   | 1000V A          | 16                       | 25      | 32      | -/38  | 40    | 55     |        |    |
| 1200V A   | 16               | 25                       | 32      |         | 40    | 55    |        |        |    |
|   | 1500V A          | 16                       | 20/25   | 23/32   | -/32  | 30/40 | 40/55  |        |    |
| 4 Pole in Serie + 2 Pole parallel                         | 500V A           | 29                       | 45      | 58      | -/65  | 72    | 85     |        |    |
|   | 600V A           | 29                       | 45      | 58      |       | 72    | 85     |        |    |
| A4+2  | 700V A           | 29                       | 45      | -/58    |       | 72    | 85     |        |    |
|   | 800V A           | 29                       | 45      | -/58    |       | 72    | 85     |        |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8   | 900V A           | 29                       | 45      | -/58    |       | 72    | 85     |        |    |
|   | 1000V A          | 29                       | -/45    | -/58    | -/65  | -/72  | -/85   |        |    |
| 1200V A   | 29               | -/45                     | 50      | -/50    | -/56  | -/65  |        |        |    |
|   | 1500V A          | 16                       | 20/26   | 23/32   | -/32  | -/42  | -/55   |        |    |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom I<sub>e</sub></b>              |                  |                          |         |         |       |       |        |        |    |
| <b>AC21B</b>  | A2, A4           | U <sub>e</sub> max. 440V | A       | 16      | 25    | 32    | 45     | 48     | 55 |
|   | A2+2             | U <sub>e</sub> max. 440V | A       | 29      | 45    | 58    |        | 72     | 85 |

1) Gilt für: Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U<sub>imp</sub> = 8kV.

2) Gilt für: Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 2 (min. IP55): U<sub>imp</sub> = 8kV.




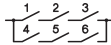
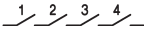
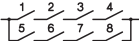
# Technische Daten

Daten nach IEC 60947-3, VDE 0660

| Hauptkontakte   | Typ   |      | LS16 | LS25 | LS32 | LS38 | LS40 | LS55 | LS65 |    |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| <b>Bemessungsbetriebsstrom I<sub>e</sub></b>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
| <b>DC-PV1</b><br>1 Pol<br>A1<br>                 | 300V  | A    | 16   | 23   | 27   | 27   | 40   | 55   | 65   |    |
|   | 400V  | A    | 14   | 22   | 25   | 25   | 33   | 44   | 50   |    |
|   | 500V  | A    | 10   | 17   | 20   | 20   | 24   | 32   | 40   |    |
|   | 600V  | A    | 7    | 12   | 15   | 15   | 19   | 25   | 30   |    |
|   | 700V  | A    | 5    | 6    | 7,5  | 7,5  | 12   | 18   | 21   |    |
|   | 800V  | A    | 3    | 4    | 5    | 5    | 10   | 13   | 15   |    |
|   | 900V  | A    | 3    | 3    | 4    | 4    | 8    | 10   | 10   |    |
|   | 1000V   | A    | 2    | 2    | 3    | 3    | 5    | 8    | 8    |    |
|   | 2 Pole in Serie<br>A2<br>                          | 500V | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75 |
|   |   | 600V | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75 |
| 700V  |   | A    | 16   | 25   | 32   | 36   | 37   | 55   | 75   |    |
| 800V  |   | A    | 16   | 20   | 23   | 30   | 35   | 55   | 65   |    |
| 900V  |   | A    | 16   | 17   | 20   | 25   | 31   | 43   | 55   |    |
| 1000V   |   | A    | 10   | 11,5 | 13   | 20   | 29   | 36   | 40   |    |
| 1100V   |   | A    | 8    | 10   | 11,5 | -    | 19   | 25   | -    |    |
| 1200V   |   | A    | 7    | 8,5  | 10   | 10   | 11   | 17   | 17   |    |
| 1300V   |   | A    | 6    | 7    | 8    | -    | 10   | 14   | -    |    |
| 1400V   |   | A    | 5    | 6    | 7    | -    | 9    | 12   | -    |    |
| 1500V   |   | A    | 3    | 5    | 6    | 6    | 8    | 10   | 10   |    |
| 2 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel<br>A2+2<br> |   | 500V | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85 |
|   |   | 600V | A    | 29   | 45   | 55   | 58   | 68   | 85   | 85 |
|   | 700V  | A    | 22   | 27   | 32   | 36   | 49   | 77   | 80   |    |
|   | 800V  | A    | 17   | 20   | 23   | 30   | 42   | 63   | 65   |    |
|   | 900V  | A    | 16   | 17   | 20   | 25   | 31   | 43   | 55   |    |
|   | 1000V   | A    | 10   | 11,5 | 13   | 20   | 29   | 36   | 40   |    |
|   | 1100V   | A    | 8    | 10   | 11,5 | -    | 19   | 25   | -    |    |
|   | 1200V   | A    | 7    | 8,5  | 10   | 10   | 11   | 17   | 17   |    |
|   | 1300V   | A    | 6    | 7    | 8    | -    | 10   | 14   | -    |    |
|   | 1400V   | A    | 5    | 6    | 7    | -    | 9    | 12   | -    |    |
|   | 1500V   | A    | 3    | 5    | 6    | 6    | 8    | 10   | 10   |    |
|   | 3 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel<br>A3+2<br> | 500V | A    | 29   | 45   | 58   | -    | 72   | 85   | -  |
|   |   | 600V | A    | 29   | 45   | 58   | -    | 72   | 85   | -  |
| 700V  |   | A    | 29   | 43   | 55   | -    | 72   | 85   | -    |    |
| 800V  |   | A    | 29   | 40   | 51   | -    | 68   | 85   | -    |    |
| 900V  |   | A    | 29   | 38   | 47   | -    | 62   | 78   | -    |    |
| 1000V   |   | A    | 29   | 38   | 45   | -    | 58   | 70   | -    |    |
| 1100V   |   | A    | 19   | 27   | 37   | -    | -    | -    | -    |    |
| 1200V   |   | A    | 17   | 25   | 28   | -    | -    | -    | -    |    |
| 1300V   |   | A    | 15   | 21   | 25   | -    | -    | -    | -    |    |
| 1400V   |   | A    | 12   | 18   | 22   | -    | -    | -    | -    |    |
| 1500V   |   | A    | 10   | 14   | 20   | -    | -    | -    | -    |    |
| 4 Pole in Serie<br>A4<br>                      |   | 500V | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75 |
|   |   | 600V | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75 |
|   | 700V  | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75   |    |
|   | 800V  | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75   |    |
|   | 900V  | A    | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75   |    |
|   | 1000V   | A    | 16   | 25   | 32   | 38   | 40   | 55   | 75   |    |
|   | 1100V   | A    | 16   | 25   | 32   | 32   | 40   | 55   | 65   |    |
|   | 1200V   | A    | 16   | 25   | 32   | 32   | 40   | 55   | 65   |    |
|   | 1300V   | A    | 16   | 25   | 32   | 32   | 40   | 55   | 65   |    |
|   | 1400V   | A    | 16   | 25   | 32   | 32   | 40   | 55   | 65   |    |
|   | 1500V   | A    | 16   | 25   | 32   | 32   | 40   | 55   | 65   |    |
|   | 4 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel<br>A4+2<br> | 500V | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85 |
|   |   | 600V | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85 |
| 700V  |   | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85   |    |
| 800V  |   | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85   |    |
| 900V  |   | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85   |    |
| 1000V   |   | A    | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | 85   |    |
| 1100V   |   | A    | 29   | 45   | 54   | -    | 60   | 68   | -    |    |
| 1200V   |   | A    | 29   | 45   | 50   | 50   | 56   | 65   | 65   |    |
| 1300V   |   | A    | 26   | 39   | 44   | -    | 50   | 61   | -    |    |
| 1400V   |   | A    | 23   | 33   | 38   | -    | 46   | -    | -    |    |
| 1500V   |   | A    | 20   | 26   | 32   | 32   | 42   | 55   | 55   |    |

# Technische Daten

Daten nach IEC 60947-3, VDE 0660

| Hauptkontakte   | Typ     | LS16 | LS25 | LS32 | LS38 | LS40 | LS55 | LS65 |
|---|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Bemessungsstrom I<sub>b</sub></b>  | 300V A  | 16   | 23   | 27   | 27   | 40   | 55   | -    |
| <b>DC-PV2</b>   | 400V A  | 14   | 18   | 20   | 20   | 30   | 40   | -    |
| 1 Pol   | 500V A  | 10   | 12   | 14   | 14   | 19   | 25   | -    |
| A1  | 600V A  | 5    | 6    | 8    | 8    | 10   | 13   | -    |
|    | 700V A  | 1,5  | 2    | 3    | 3    | 7    | 10   | -    |
|   | 800V A  | 1,5  | 2    | 3    | 3    | 6    | 8    | -    |
|   | 900V A  | 1    | 1,5  | 2    | 2    | 5    | 6    | -    |
|   | 1000V A | 1    | 1,5  | 2    | 2    | 3    | 4    | -    |
| 2 Pole in Serie   | 500V A  | 16   | 25   | 32   | 38   | 40   | 55   | 75   |
| A2  | 600V A  | 14   | 21   | 27   | 31   | 40   | 55   | 75   |
|    | 700V A  | 13   | 19   | 22   | 25   | 35   | 55   | 65   |
|   | 800V A  | 12   | 15   | 17   | 19   | 33   | 49   | 52   |
|   | 900V A  | 8    | 10   | 12   | 14   | 25   | 35   | 38   |
|   | 1000V A | 4    | 5    | 6    | 7    | 16   | 20   | 20   |
|   | 1100V A | 3    | 4    | 5    | -    | 11   | 15   | -    |
|   | 1200V A | 2    | 3    | 4    | 4    | 8    | 12   | 12   |
|   | 1300V A | 1,5  | 2    | 3    | -    | 7    | 10   | -    |
|   | 1400V A | 1    | 2    | 3    | -    | 7    | 9    | -    |
|   | 1500V A | 1    | 1,5  | 2    | 2    | 6    | 8    | 8    |
| 2 Pole in Serie + 2 Pole parallel   | 500V A  | 25   | 39   | 50   | 58   | 72   | 85   | 85   |
| A2+2  | 600V A  | 20   | 32   | 35   | 38   | 60   | 75   | 75   |
|    | 700V A  | 13   | 19   | 22   | 25   | 38   | 60   | 65   |
|   | 800V A  | 12   | 15   | 17   | 19   | 33   | 49   | 52   |
|   | 900V A  | 8    | 10   | 12   | 14   | 25   | 35   | 38   |
|   | 1000V A | 4    | 5    | 6    | 7    | 16   | 20   | 20   |
|   | 1100V A | 3    | 4    | 5    | -    | 11   | 15   | -    |
|   | 1200V A | 2    | 3    | 4    | 4    | 8    | 12   | 12   |
|   | 1300V A | 1,5  | 2    | 3    | -    | 7    | 10   | -    |
|   | 1400V A | 1    | 2    | 3    | -    | 7    | 9    | -    |
|   | 1500V A | 1    | 1,5  | 2    | 2    | 6    | 8    | 8    |
| 3 Pole in Serie + 2 Pole parallel   | 500V A  | 27   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | -    |
| A3+2  | 600V A  | 22   | 34   | 44   | 48   | 72   | -    | -    |
|  | 700V A  | 20   | 28   | 34   | 35   | 62   | 69   | -    |
|   | 800V A  | 18   | 24   | 29   | 31   | 53   | 61   | -    |
|   | 900V A  | 16   | 20   | 24   | 24   | 44   | -    | -    |
|   | 1000V A | 14   | 18   | 20   | 20   | 35   | 50   | -    |
|   | 1100V A | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|   | 1200V A | 11   | 13   | 15   | 15   | -    | -    | -    |
|   | 1300V A | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|   | 1400V A | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|   | 1500V A | 4    | 6    | 8    | 8    | -    | -    | -    |
| 4 Pole in Serie   | 500V A  | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75   |
| A4  | 600V A  | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75   |
|  | 700V A  | 16   | 25   | 32   | 45   | 48   | 55   | 75   |
|   | 800V A  | 16   | 25   | 32   | 38   | 40   | 55   | 75   |
|   | 900V A  | 16   | 25   | 32   | 38   | 40   | 55   | 65   |
|   | 1000V A | 16   | 25   | 32   | 38   | 40   | 55   | 65   |
|   | 1100V A | 15   | 25   | 32   | -    | -    | 55   | -    |
|   | 1200V A | 13,5 | 21   | 27   | 27   | 40   | 55   | 55   |
|   | 1300V A | 12   | 19   | 24   | -    | -    | 50   | -    |
|   | 1400V A | 10,5 | 16   | 21   | -    | -    | 45   | -    |
|   | 1500V A | 9    | 14   | 18   | 18   | 30   | 40   | 40   |
| 4 Pole in Serie + 2 Pole parallel   | 500V A  | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | -    |
| A4+2  | 600V A  | 29   | 45   | 58   | 65   | 72   | 85   | -    |
|  | 700V A  | 25   | 40   | 53   | 65   | 72   | 80   | -    |
|   | 800V A  | 21   | 35   | 45   | 60   | 67   | 75   | -    |
|   | 900V A  | 18   | 30   | 37   | 55   | 59   | 70   | -    |
|   | 1000V A | 16   | 25   | 32   | 50   | 52   | 64   | -    |
|   | 1100V A | -    | -    | -    | -    | 44   | 59   | -    |
|   | 1200V A | 13,5 | 21   | 27   | 27   | 40   | 55   | -    |
|   | 1300V A | -    | -    | -    | -    | 36   | 50   | -    |
|   | 1400V A | -    | -    | -    | -    | 33   | 45   | -    |
|   | 1500V A | 9    | 14   | 18   | 18   | 30   | 40   | -    |

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

# Technische Daten




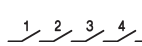
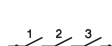
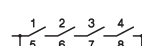



Daten nach IEC 60947-3, VDE 0660

| Hauptkontakte   | Typ  | LS16     | LS25  | LS32        | LS38         | LS40   | LS55/LS65                  |                            |
|---|--|----------|---|-------------|--------------|--|----------------------------|----------------------------|
| <b>Bemessungsbetriebsstrom I<sub>e</sub></b>                | 500V   | A        | 1   | 1,25        | 1,5          | x  | x                          | 2,5                        |
| <b>DC22B</b>  | 600V   | A        | 0,5   | 0,75        | 1            | x  | x                          | 2,0                        |
| 1 Pol   | 800V   | A        | 0,3   | 0,4         | 0,5          | x  | x                          | 1,5                        |
| <u>1</u>  | 1000V  | A        | 0,15  | 0,2         | 0,25         | x  | x                          | 1,0                        |
|   | 1200V  | A        | -   | -           | -            | x  | x                          | x                          |
|   | 1500V  | A        | -   | -           | -            | x  | x                          | x                          |
| 2 Pole in Serie   | 500V   | A        | 7   | 8           | 9            | x  | x                          | x                          |
| A2  | 600V   | A        | 5,5   | 6           | 6,5          | x  | x                          | x                          |
| <u>1</u> <u>2</u>   | 800V   | A        | 2   | 2,5         | 3            | x  | x                          | x                          |
|   | 1000V  | A        | 1   | 1,5         | 2            | x  | x                          | x                          |
|   | 1200V  | A        | -   | -           | -            | x  | x                          | x                          |
|   | 1500V  | A        | -   | -           | -            | x  | x                          | x                          |
| 4 Pole in Serie   | 500V   | A        | 16  | 25          | 32           | x  | x                          | x                          |
| A4  | 600V   | A        | 16  | 25          | 27,5         | x  | x                          | x                          |
| <u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u>                         | 800V   | A        | 11,5  | 12          | 12,5         | x  | x                          | x                          |
|   | 1000V  | A        | 8   | 9           | 10           | x  | x                          | x                          |
|   | 1200V  | A        | -   | -           | -            | x  | x                          | x                          |
|   | 1500V  | A        | -   | -           | -            | x  | x                          | x                          |
| <b>Bedingter Bemessungskurzschlußstrom</b>                  | kA <sub>eff</sub>                                  | A        | 5   | 5           | 5            | 5  | 10                         | 10                         |
| Maximale Vorsicherung                                       | gL (gG)  | A        | 40  | 63          | 80           | 80   | 125                        | 160                        |
| Mechanische Lebensdauer                                     | x10 <sup>3</sup>                                   |          | 10  | 10          | 10           | 10   | 10                         | 10                         |
| Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)                      | I <sub>cw</sub> A2, A4, A6, A8<br>A2+2, A3+2, A4+2 | A        | 800<br>1300   | 900<br>1500 | 1000<br>1700 | 1000<br>1700   | A2, A4: 1200<br>A2+2: 2000 | A2, A4: 1400<br>A2+2: 2400 |
| Bemessungskurzschluß-einschaltvermögen                      | I <sub>cm</sub> A2, A4, A6, A8<br>A2+2, A3+2, A4+2 | A        | 800<br>1300   | 900<br>1500 | 1000<br>1700 | 1000<br>1700   | A2, A4: 1200<br>A2+2: 2000 | A2, A4: 1400<br>A2+2: 2400 |
| <b>Anschlußquerschnitte</b> (inkl. Verbinder)               |  |          | LSV-B1  | LSV-B1      | LSV-B1       | LSV-B1   | LSV-B2                     | LSV-B2                     |
| ein- oder mehrdrähtig                                       | mm <sup>2</sup>                                    |          | 4 - 16  | 4 - 16      | 4 - 16       | 4-16   | 2,5 - 25                   | 2,5 - 25                   |
| feindrähtig   | mm <sup>2</sup>                                    |          | 4 - 10  | 4 - 10      | 4 - 10       | 4-10   | 2,5 - 16                   | 2,5 - 16                   |
| feindrähtig (+ Aderendhülse)                                | mm <sup>2</sup>                                    |          | 4 - 10  | 4 - 10      | 4 - 10       | 4-10   | 1,5 - 16                   | 1,5 - 16                   |
| Klemmschraube   |  |          | M4 Pz2  | M4 Pz2      | M4 Pz2       | M4 Pz2   | M5 Pz2                     | M5 Pz2                     |
| Anzugsdrehmoment  | Nm   |          | 1,8 - 2   | 1,8 - 2     | 1,8 - 2      | 1,8 - 2  | 2,5 - 2,8                  | 2,5 - 2,8                  |
| 2 Leiter pro Klemme ohne Verbinder LSV-B1 / LSV-B2          |  |          |   |             |              |  |                            |                            |
| ein- oder mehrdrähtig                                       | mm <sup>2</sup>                                    |          | 16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-6) / 6+(1,5-10) / 4+(1,5-10) |             |              | 16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-10) / 6+(1,5-10) / 4+(1,5-10)         |                            |                            |
| feindrähtig & feindrähtig + Aderendhülse                    | mm <sup>2</sup>                                    |          | 16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-4) / 6+(1,5-6)               |             |              | 16+(1,5-6) / 10+(1,5-10) / 6+(1,5-16) / 4+(1,5-16)           |                            |                            |
| stranded  | AWG  |          | 8+(16-12) / 10+(16-10) / 12+(16-8) 14+(16-8)        |             |              | 3+(18-10) / 4+(18-10) / 6+(18-8) 8+(18-8)                    |                            |                            |
| solid   | AWG  |          | 10+(16-12) / 12+(16-10) 14+(16-10)                  |             |              | 10+(16-10) / 12+(16-10) / 14+(16-10) 12+(16-10) / 14+(16-10) |                            |                            |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>                        |  |          |   |             |              |  |                            |                            |
| Betrieb   | offen  | °C       |   |             |              | -40 to +65   |                            |                            |
|   | gekapselt  | °C       |   |             |              | -40 to +45   |                            |                            |
| Lagerung  |  | °C       |   |             |              | -50 to +90   |                            |                            |
| <b>Verlustleistung</b> pro Schalter bei I <sub>e</sub> max. |  |          | A   | A           | A            |  | A                          | A                          |
| A2  | (A)/W  | (16)/ 1  | (25)/ 2,3   | (32)/ 3,7   |              | (40)/ 4  | (55)/ 7,5                  |                            |
| A4  | (A)/W  | (16)/ 2  | (25)/ 4,6   | (32)/ 7,4   |              | (40)/ 8  | (55)/ 15                   |                            |
| A6  | (A)/W  | (16)/ 3  | (25)/ 6,9   | (32)/ 11,1  |              | (40)/ 12   | (55)/ 22,5                 |                            |
| A8  | (A)/W  | (16)/ 4  | (25)/ 9,2   | (32)/ 14,8  |              | (40)/ 16   | (55)/ 30                   |                            |
| A2+2  | (A)/W  | (29)/1,5 | (45)/ 3,7   | (58)/ 6     |              | (72)/ 6,5  | (85)/ 9                    |                            |
| A3+2  | (A)/W  | (29)/2,3 | (45)/ 5,6   | (58)/ 9     |              | (72)/ 9,8  | (85)/ 14                   |                            |
| A4+2  | (A)/W  | (29)/3   | (45)/ 7,4   | (58)/ 12    |              | (72)/ 13   | (85)/ 18                   |                            |
| <b>Kontaktwiderstand</b> pro Po                             | mΩ   |          | 1,75  | 1,75        | 1,75         |  | 1,25                       | 1,25                       |

x zur Approbation eingereicht






# Technische Daten

Daten nach UL508I  File E359344 Category np.: NMSJ, und UL508 c  File E332938, Category no.: NRNT2, NRNT8

| Typ  |                      |  | LS16   | LS25    | LS32    | LS38    | LS40    | LS55      | LS65      |   |
|--|----------------------|--|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---|
| Ampere-Rating "General use"<br>1 Pol<br>        | DC                   | 350V A   | 4      | 5       | 6       | 6       | 7,1     | 10,0      | 10,0      |   |
|  |                      | 500V A   | 4      | 5       | 6       | 6       | 5,7     | 7,0       | 7,0       |   |
|  |                      | 600V A   | 4      | 5       | 6       | 6       | 5,0     | 5,8       | 5,8       |   |
|  |                      | 700V A   | -      | -       | -       | -       | 3,9     | 5,0       | 5,0       |   |
|  |                      | 800V A   | -      | -       | -       | -       | 3,2     | 4,4       | 4,4       |   |
|  |                      | 900V A   | -      | -       | -       | -       | 2,5     | 3,5       | 3,5       |   |
|  |                      | 1000V A  | -      | -       | -       | -       | 1,5     | 2,0       | 2,0       |   |
|  2 Pole in Serie<br>A2                          | 350V A               | 16   | 25     | 32      | 45      | 48      | 55      | 65        |           |   |
|  | 500V A               | 16   | 25     | 32      | 45      | 48      | 55      | 65        |           |   |
|  | 600V A               | 16   | 25     | 32      | 36      | 40      | 55      | 65        |           |   |
|  | 700V A               | -  | -      | -       | -       | 32      | 46      | 50        |           |   |
|  | 800V A               | -  | -      | -       | -       | 26      | 37      | 40        |           |   |
|  | 900V A               | -  | -      | -       | -       | 20      | 28      | 32        |           |   |
|  | 1000V A              | -  | -      | -       | -       | 16      | 20      | 25        |           |   |
|  2 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel<br>A2+2   | 350V A               | 29   | 45     | 58      | 58      | 72      | 85      | 85        |           |   |
|  | 500V A               | 29   | 41     | 43      | 45      | 53      | 66      | 73        |           |   |
|  | 600V A               | 21   | 30     | 33      | 36      | 42      | 55      | 65        |           |   |
|  | 700V A               | -  | -      | -       | -       | 35      | 47      | 50        |           |   |
|  | 800V A               | -  | -      | -       | -       | 30      | 40      | 40        |           |   |
|  | 900V A               | -  | -      | -       | -       | 26      | 32      | 32        |           |   |
|  | 1000V A              | -  | -      | -       | -       | 22      | 25      | 25        |           |   |
|  4 Pole in Serie<br>A4                          | 350V A               | 16   | 25     | 32      | 45      | 48      | 55      | 65        |           |   |
|  | 500V A               | 16   | 25     | 32      | 45      | 48      | 55      | 65        |           |   |
|  | 600V A               | 16   | 25     | 32      | 36      | 40      | 55      | 65        |           |   |
|  | 700V A               | -  | -      | -       | -       | 40      | 55      | 65        |           |   |
|  | 800V A               | -  | -      | -       | -       | 40      | 55      | 65        |           |   |
|  | 900V A               | -  | -      | -       | -       | 40      | 55      | 65        |           |   |
|  | 1000V A              | -  | -      | -       | -       | 40      | 55      | 65        |           |   |
|  3 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel<br>A3+2  | 350V A               | 29   | 45     | 58      | 58      | 72      | 85      | 85        |           |   |
|  | 500V A               | 29   | 41     | 50      | 50      | 56      | 80      | 85        |           |   |
|  | 600V A               | 21   | 38     | 45      | 45      | 52      | 65      | 72        |           |   |
|  | 700V A               | -  | -      | -       | -       | 46      | 58      | 66        |           |   |
|  | 800V A               | -  | -      | -       | -       | 40      | 51      | 60        |           |   |
|  | 900V A               | -  | -      | -       | -       | 36      | 45      | 54        |           |   |
|  | 1000V A              | -  | -      | -       | -       | 33      | 42      | 48        |           |   |
|  4 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel<br>A4+2 | 350V A               | 29   | 45     | 58      | 58      | 80      | 85      | 85        |           |   |
|  | 500V A               | 29   | 45     | 58      | 58      | 71      | 85      | 85        |           |   |
|  | 600V A               | 29   | 45     | 50      | 50      | 65      | 85      | 85        |           |   |
|  | 700V A               | -  | -      | -       | -       | 58      | 76      | 85        |           |   |
|  | 800V A               | -  | -      | -       | -       | 51      | 71      | 76        |           |   |
|  | 900V A               | -  | -      | -       | -       | 45      | 67      | 73        |           |   |
|  | 1000V A              | -  | -      | -       | -       | 42      | 64      | 70        |           |   |
| AC-Rating "General use"<br>2 Pole in Serie<br>2 Pole in Serie<br>+ 2 Pole parallel   | 1 phasig<br>1 phasig |  600V A   | 16     | 25      | 32      | -       | 40      | 55        | -         |   |
|  |                      |  277V A   | -      | -       | 50      | -       | 72      | 85        | -         |   |
|  |                      |  3 phasig | 480V A | -       | -       | 32      | -       | 40        | 55        | - |
|  |                      | 3 Pole   |        |         |         |         |         |           |           |   |
| Fuse size (RK5) Industrial Control Switch  |                      |  |        |         |         |         |         |           |           |   |
| 5kA / 600V   |                      |  | A      | 40      | 60      | 80      | 80      | -         | -         |   |
| 5kA/1000V  |                      |  | A      | -       | -       | -       | -       | 160       | 160       |   |
| <b>Max. Anschlußquerschnitte</b> inkl. Verbinder LSV-B1 / LSV-B2   |                      |  |        |         |         |         |         |           |           |   |
| eindräftig   |                      |  | AWG    | 12 - 10 | 12 - 10 | 12 - 10 | 12 - 10 | 16 - 10   | 16 - 10   |   |
| feindräftig + mehrdräftig  |                      |  | AWG    | 12 - 6  | 12 - 6  | 12 - 6  | 12 - 6  | 14 - 3    | 14 - 3    |   |
| feindräftig (+ Aderendhülse)   |                      |  | AWG    | 12 - 6  | 12 - 6  | 12 - 6  | 12 - 6  | 14 - 4    | 14 - 4    |   |
| Klemmschraube  |                      |  |        | M4 Pz2  | M4 Pz2  | M4 Pz2  | M4 Pz2  | M5 Pz2    | M5 Pz2    |   |
| Anzugsdrehmoment   |                      |  | Nm     | 1,8 - 2 | 1,8 - 2 | 1,8 - 2 | 1,8 - 2 | 2,5 - 2,8 | 2,5 - 2,8 |   |
| Schutzart der Anschlußklemmen <sup>1)</sup>  |                      |  |        | IP20    | IP20    | IP20    | IP20    | IP20      | IP20      |   |

1) Schutzart der Anschlußklemmen mit angeschlossenen, isolierten Leitern.

## Approbationen

| Land       | USA,<br>UL508I  | US, Kanada<br>UL508   | Europa  | China<br>CCC  | CB-<br>Zertifikate | EAC   |
|------------|---|---|---|---|--------------------|---|
| Type       |  |  |  |  |                    |  |
| LS16       | o   | o   | /   | o   | o                  | o   |
| LS25       | o   | o   | /   | o   | o                  | o   |
| LS32       | o   | o   | /   | o   | o                  | o   |
| LS38       | o   | o   | /   | o   | o                  | o   |
| LS40, LS55 | o   | o   | /   | o   | o                  | o   |
| LS65       | o   | o   | /   | -   | o                  | o   |

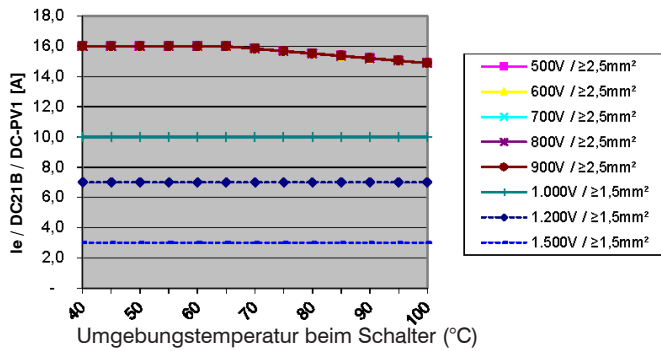
o In Normalausführung approbiert / Approbation nicht erforderlich CE x zur Approbation eingereicht - nicht zur Approbation vorgesehen



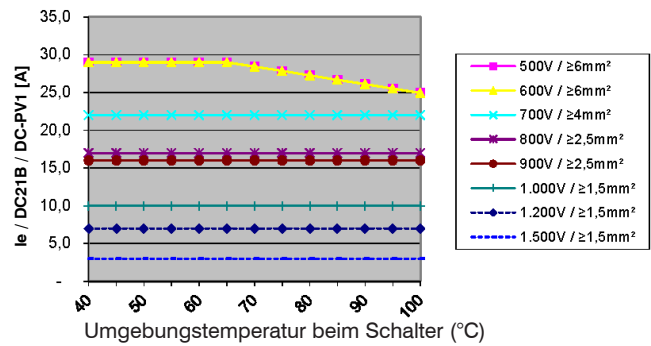
## Technische Daten

Beispiele für maximal zulässige Ströme, abhängig von Umgebungstemperaturen und Anschlußquerschnitten:

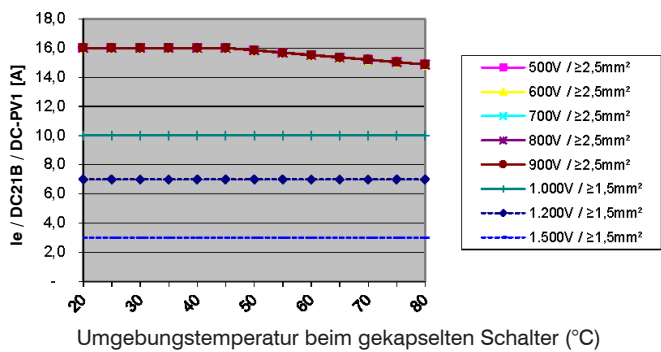
Schalter **offen** LS16..., 2 Kontakte in Serie (A2)



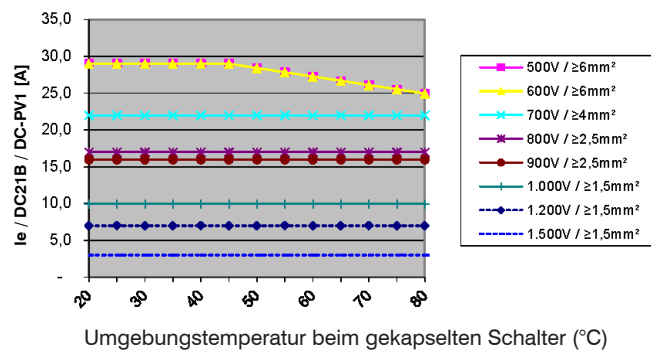
Schalter **offen** LS16 ..., 2 Kontakte in Serie + 2 parallel (A2+2)



Schalter **gekapselt** LS16 PFL..., 2 Kontakte in Serie (A2)



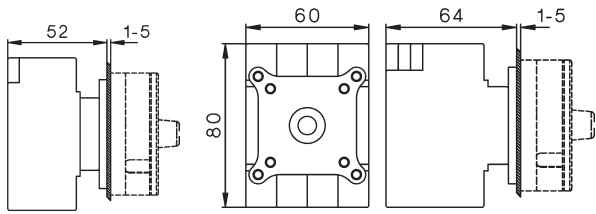
Schalter **gekapselt** LS16 PFL..., 2 Kontakte in Serie + 2 parallel (A2+2)



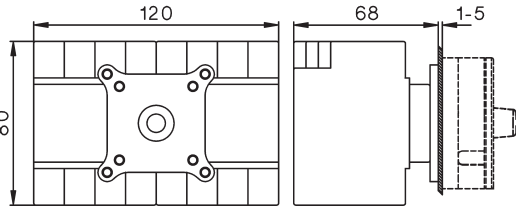
Aktuelle Daten über sämtliche maximal zulässigen Ströme abhängig von Umgebungstemperaturen für Schalter LS16.. bis LS65.. (offen oder gekapselt) siehe ➡ [www.benedict.at](http://www.benedict.at) (Button "Kunden").

# Abmessungen

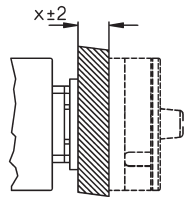
LS16 E., LS25 E., LS32 E., LS38E.,  
..A2



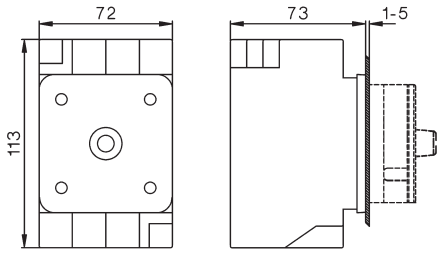
LS16 E., LS25 E., LS32 E., LS38E.,  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2



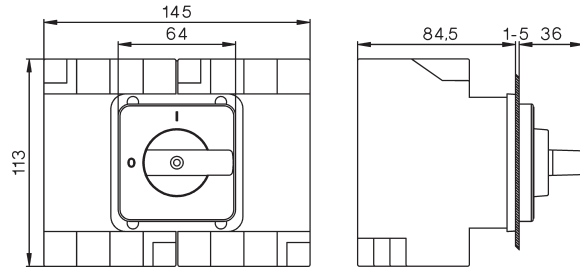
LS... +VW"x"  
Verlängerte Schalterwelle



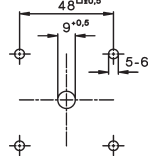
LS40 E., LS55 E., LS65 E..  
..A2, ..A2+2, ..A4



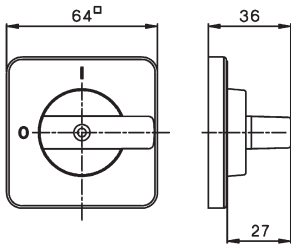
LS40 E., LS55 E., LS65 E..  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2



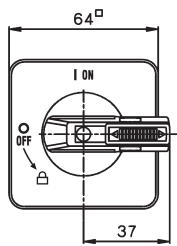
Bohrplan  
Montageschraube  
S3631N M=1,2-1,4 Nm



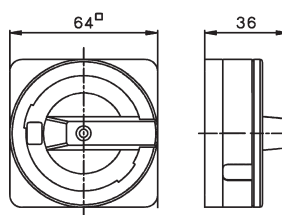
Schild 64<sup>□</sup>  
Griff



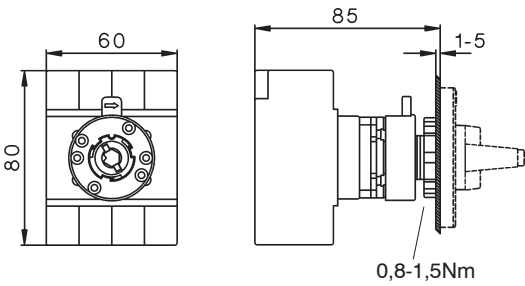
Sperrvorrichtung SV1



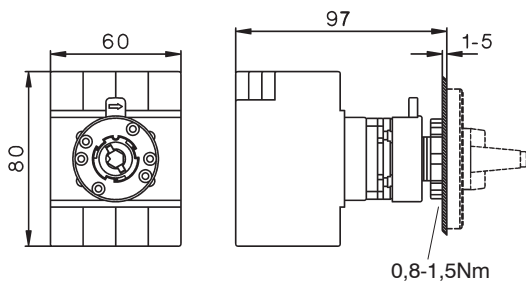
Sperrvorrichtung SV4



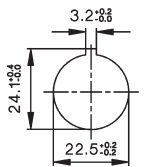
LS16 Z., LS25 Z., LS32 Z., LS38Z.,  
..A2



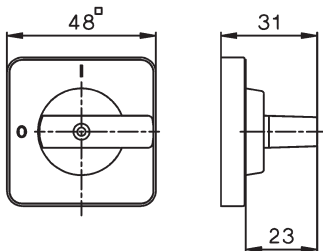
..A2+2, ..A4



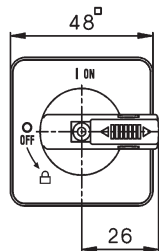
Bohrplan



Schild 48<sup>□</sup>  
Griff



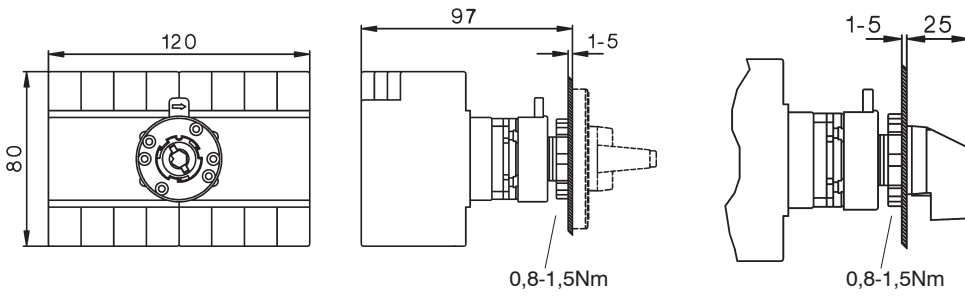
Sperrvorrichtung SV1



# Abmessungen

LS16 Z., LS25 Z., LS32 Z., LS38 Z.,  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2

LS.. ZO..

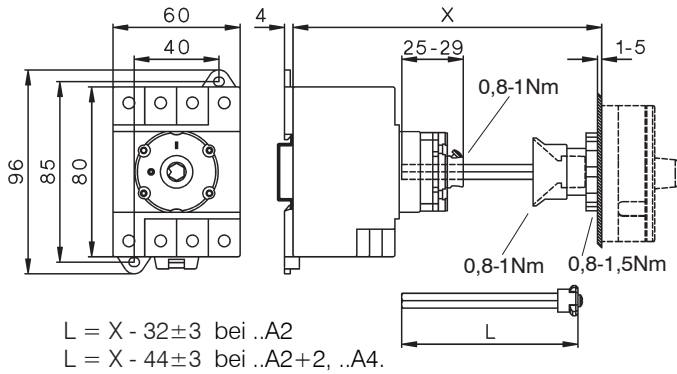


LS16 VZV., LS25 VZV., LS32 VZV., LS38 VZV.,  
..A2, ..A2+2, ..A4

Lieferlänge bei: ..A2  
 $X_{max.} = 182, L = 150$   
 ( $X_{min.} = 77$ )

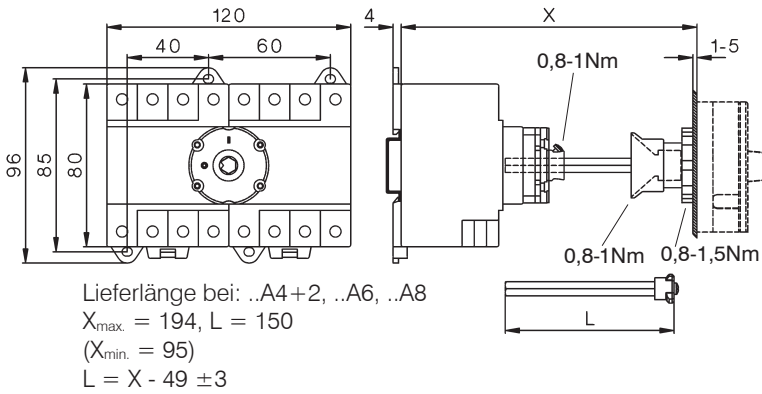
Lieferlänge bei: ..A2+2, ..A4.  
 $X_{max.} = 194, L = 150$   
 ( $X_{min.} = 89$ )

größere X-Maße auf Anfrage



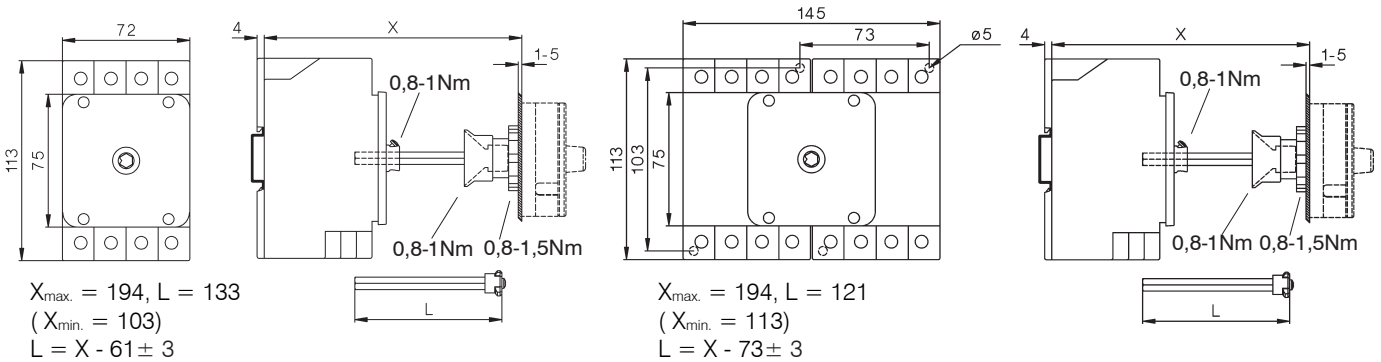
LS16 VZV., LS25 VZV., LS32 VZV., LS38 VZV.,  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2

Bohrplan



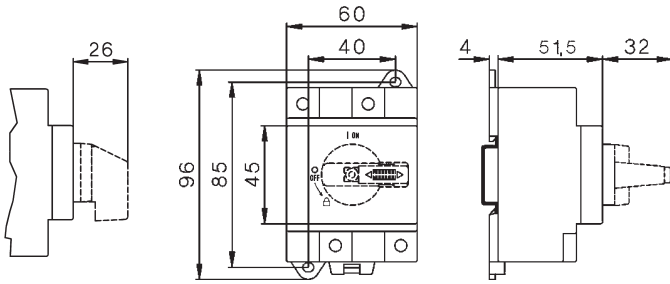
LS40 VZV., LS55 VZV., LS65 VZV..  
..A2, ..A2+2, ..A4

LS40 VZV., LS55 VZV., LS65 VZV..  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2

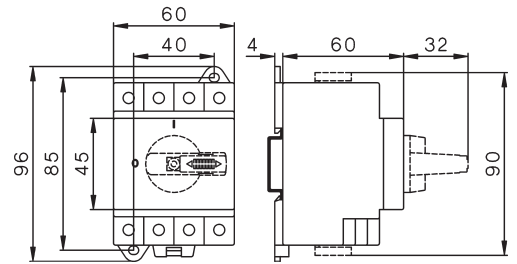


# Abmessungen

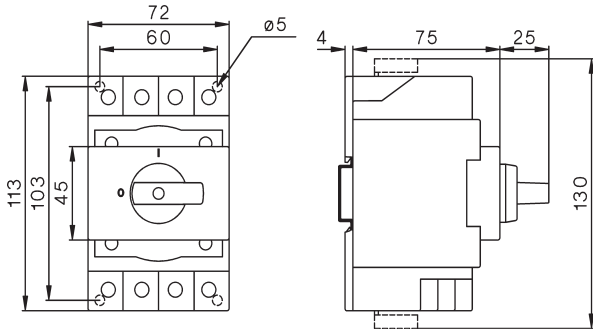
LS16 SMA..., LS25 SMA..., LS32 SMA..., LS38 SMA...,  
..A2 ..



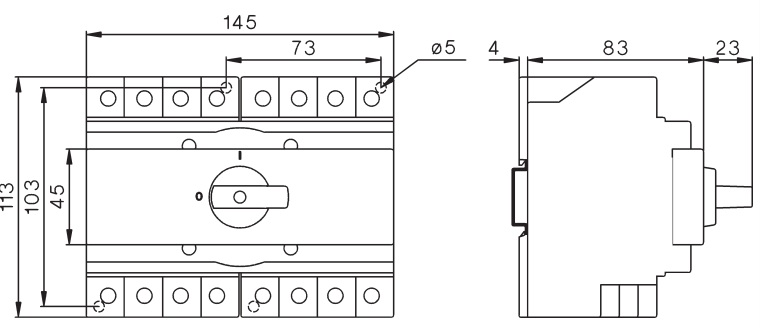
A2+2, ..A4



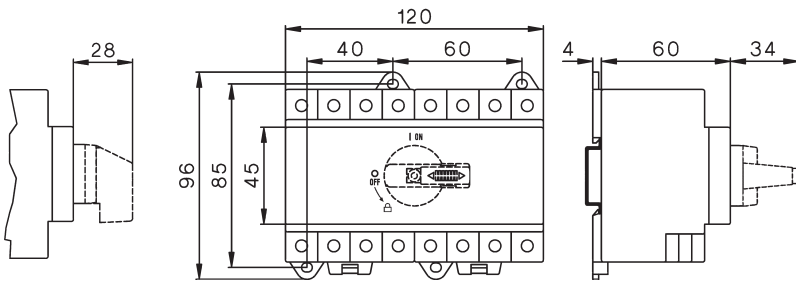
LS40 SMA..., LS55 SMA..., LS65 SMA..  
..A2, ..A2+2, ..A4



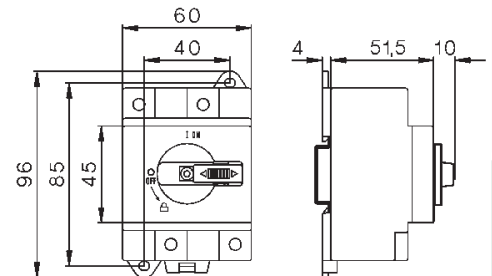
LS40 SMA..., LS55 SMA..., LS65 SMA..  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2



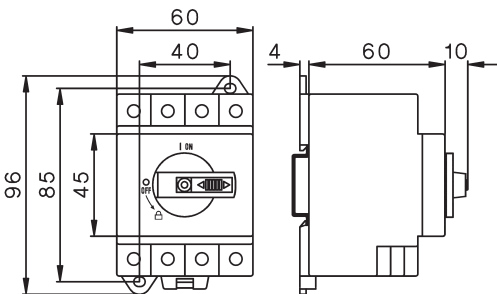
LS16 SMA..., LS25 SMA..., LS32 SMA..., LS38 SMA...,  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2



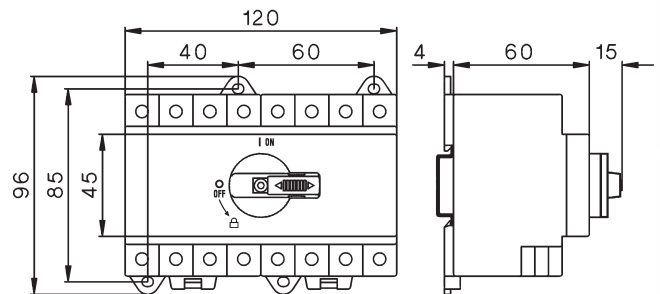
LS.. SMAH1.. mit niedrigem Griff  
A2 +SV1N



LS16 SMAH1..., LS25 SMAH1..., LS32 SMAH1..., LS38 SMAH1..  
A2+2 +SV1N, A4 +SV1N mit niedrigem Griff



mit niedrigem Griff  
A4+2 +SV1N, A6 +SV1N, A8 +SV1N



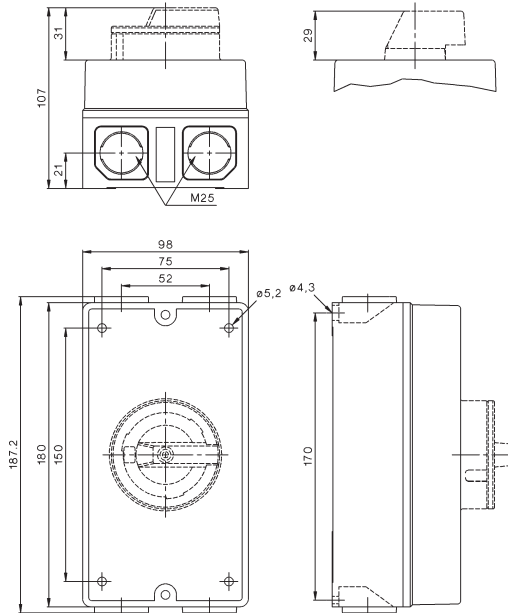
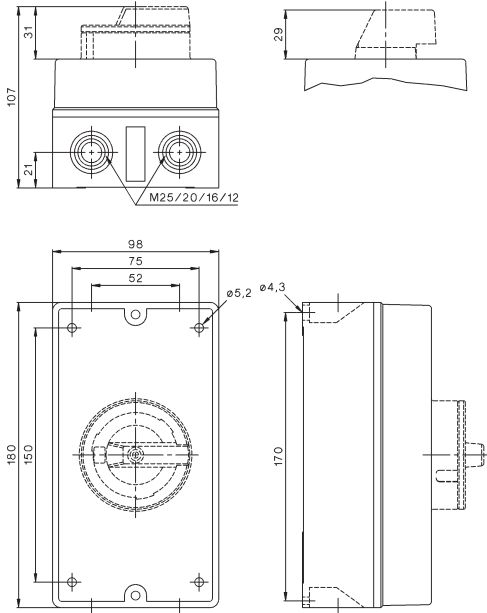
## Abmessungen:

LS16 PFL..., LS25 PFL..., LS32 PFL..., LS38 PFL..  
..A2, ..A2+2, ..A4.

LS16 PFL..., LS25 PFL..., LS32 PFL..., LS38 PFL..  
..A2, ..A2+2, ..A4.  
+ M25

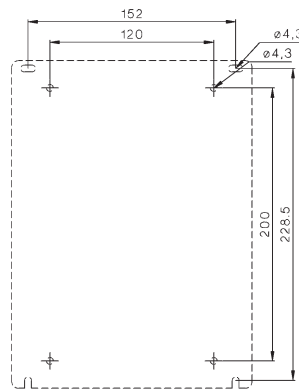
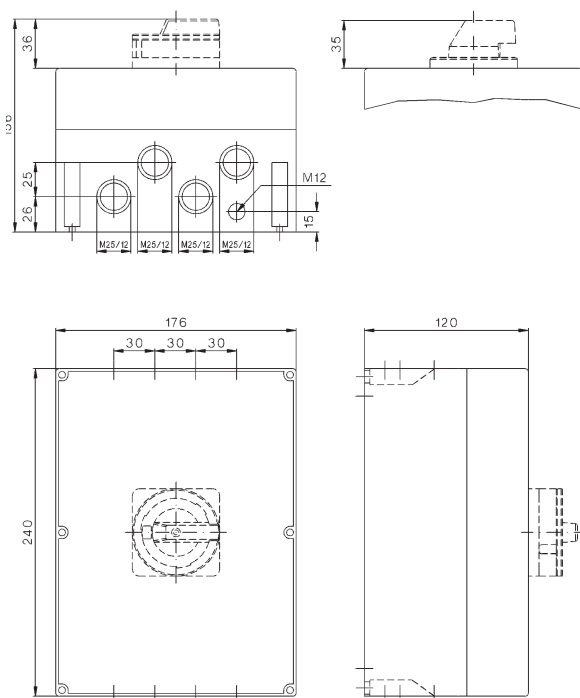
Hauptschalter (versperrbar)  
LS..PFLH4 A..

Hauptschalter (versperrbar)  
LS..PFLH4 A..



LS16 PFL..., LS25 PFL..., LS32 PFL..., LS38 PFL..  
..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2  
LS40 PFL..., LS55 PFL..., LS65 PFL..  
..A2, ..A4, ..A6, ..A8, ..A3+2, ..A4+2

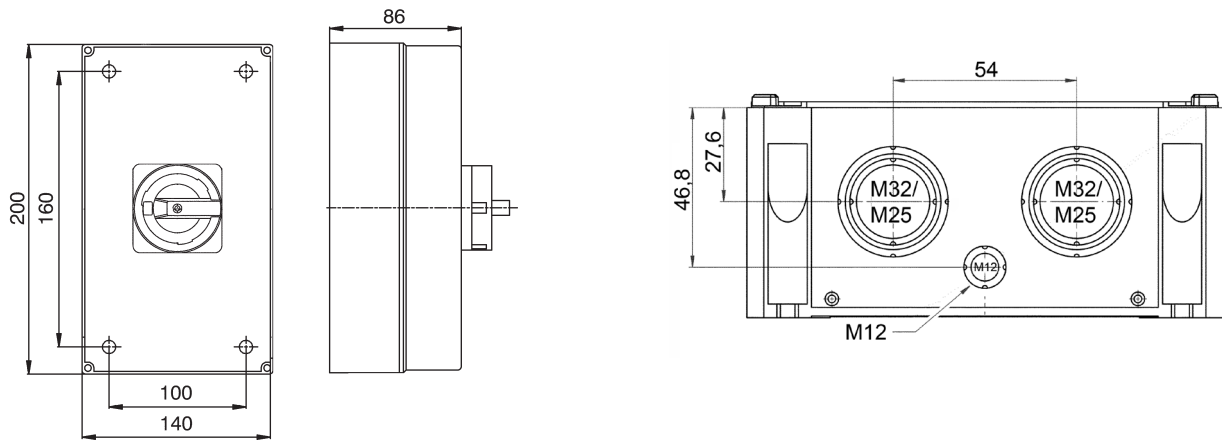
Hauptschalter (versperrbar)  
LS..PFLH4 A..



## Abmessungen:










LS40 PFL..., LS55 PFL..., LS65 PFL..  
..A2, ..A4, ..A2+2

Hauptschalter (versperrbar)  
LS..PFLH4 A.. +PF2



## Isolierte Verbinder LSV-.. für Serien- und Parallelschaltung von Kontakten:

| Passend auf Schalter   | Verbinder-Typ | VPE | Gewicht     |
|------------------------|---------------|-----|-------------|
| LS16, LS25, LS32, LS38 | LSV-B1-1      | 100 | 7,0 g/Stk.  |
| LS16, LS25, LS32, LS38 | LSV-B1-2      | 100 | 12,0 g/Stk. |
| LS40, LS55, LS65       | LSV-B2-1      | 100 | 9,0 g/Stk.  |
| LS40, LS55, LS65       | LSV-B2-2      | 100 | 17,0 g/Stk. |

| Typ               | LS16  | LS25 | LS32  | LS38 | LS40  | LS55 | LS65 |
|-------------------|---|------|---|------|---|------|------|
| A40<br>A4U<br>A4B | 2 x <br>LSV-B1-1 N |      | 2 x <br>LSV-B1-2 N |      | 2 x <br>LSV-B2-2 N |      |      |
| A2+2              | 4 x <br>LSV-B1-1 N |      |   |      | 4 x <br>LSV-B2-1 N |      |      |
| A4+2              | 8 x <br>LSV-B1-1 N |      |   |      | 8 x <br>LSV-B2-1 N |      |      |
|                   | 2 x <br>LSV-B1-2 N |      |   |      | 2 x <br>LSV-B2-2 N |      |      |

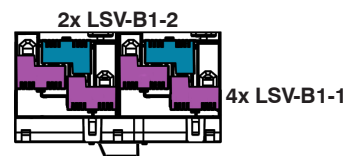
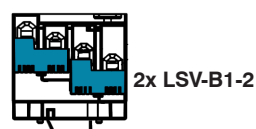
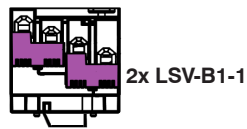
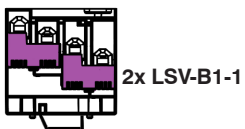
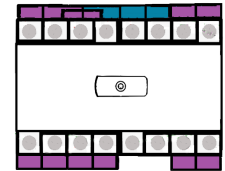
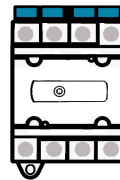
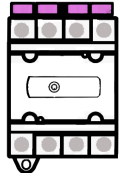
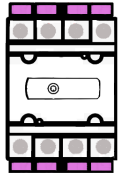
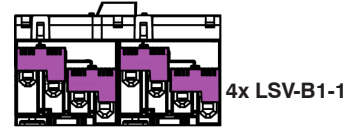
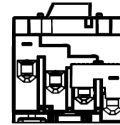
Anwendungsbeispiele:

LS16-38 VZV.. A2+2

LS16-32 VZV.. A40

LS38 VZV.. A40

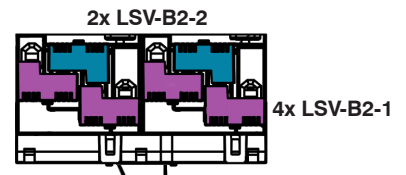
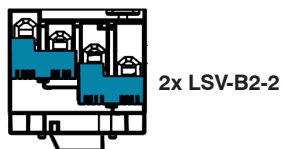
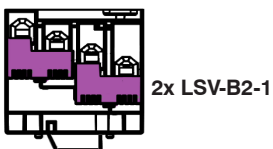
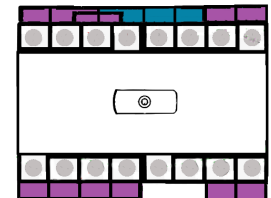
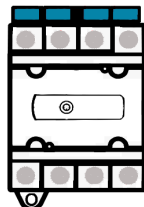
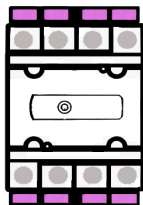
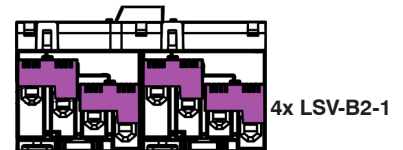
LS16-38 VZV.. A4+2



LS40-65 VZV.. A2+2

LS40-65 VZV.. A40

LS40-65 VZV.. A4+2



Weitere Anwendungsbeispiele für Schalter LS16.. bis LS65.. siehe → [www.benedict.at](http://www.benedict.at) (Button "Zulassungen/Zertifikate")

| Inhalt  |                                       | Seite |
|---|---------------------------------------|-------|
|    | <b>Programm B3</b>                    | 328   |
|    | Drucktasten                           | 329   |
|   | NOT-AUS-Tasten                        | 330   |
|   | Knebel- und Rüsselgriffe              | 331   |
|    | Knebel- und Rüsselgriffe beleuchtbar  | 331   |
|   | Schlüsseltasten                       | 332   |
|   | Leuchtdrucktasten                     | 332   |
|    | Doppeldrucktasten                     | 332   |
|   | Leuchtvorsätze                        | 333   |
|   | Monoblock-Multi-LED                   | 333   |
|    | Befehls- und Meldegeräte-Sets         | 334   |
|   | Leuchtdrucktasten-Sets                | 334   |
|   | Leuchtmelder-Sets                     | 335   |
|    | Kuppelstücke                          | 336   |
|   | Schaltelemente und Lampenhalter       | 336   |
|   | Signallampen, LED Lampen              | 337   |
|   | Zubehör                               | 337   |
|   | Schilderträger, Schilder, Druckkappen | 338   |
| <hr/>   |                                       |       |
|  | <b>Programm B5</b>                    | 340   |
|  | Drucktasten                           | 341   |
|   | Knebel- und Rüsselgriffe              | 342   |
|  | Schlüsseltasten                       | 343   |
|   | Leuchtdrucktasten                     | 343   |
|   | Leuchtvorsätze                        | 343   |
|  | Kuppelstück                           | 344   |
|   | Schaltelemente und Lampenhalter       | 344   |
|   | Signallampen, Zubehör                 | 345   |
| <hr/>   |                                       |       |
|  | <b>Geräte für Aufbau</b>              | 347   |
|   | Komplettgeräte für Aufbau IP65        | 347   |
| <hr/>   |                                       |       |
|  | <b>Aufbaugehäuse BG.</b>              | 348   |
|   | Schaltelemente und Lampenhalter       | 348   |
|   | für Aufbaugehäuse BG..                | 348   |
| <hr/>   |                                       |       |
|  | <b>Gehäusetasten</b>                  | 349   |
|   | Tastenverlängerungen                  | 349   |
| <hr/>   |                                       |       |
|  | <b>Technische Daten</b>               |       |
|   | Approbationen                         | 350   |
|   | Maße                                  | 351   |



# Befehlsgeräte und Leuchtmelder 22mm IP67 (IP65) Type 12

## Drucktasten



→ Seite 329



→ Seite 331, 332

## NOT-AUS Tasten

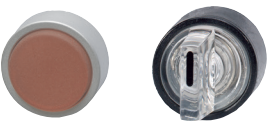


→ Seite 330



→ Seite 330

## Leuchttasten



→ Seite 331, 332



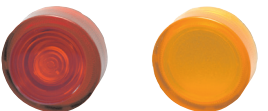
→ Seite 336

## Doppeldrucktasten mit Leuchtmelder, IP65



→ Seite 332

## Leuchtvorsätze

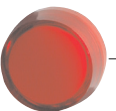


→ Seite 333

Montageschlüssel für Befehlsgeräte, Leuchtvorsätze und Monoblock Multi-LED J7049



## Monoblock Multi-LED IP65, IEC 60947, EN 60947



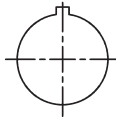
→ Seite 333

Befestigungsbohrung  
Ø 22,5mm

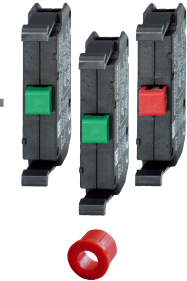
Kuppelstücke

Schaltelemente  
Lampenfassung

mit Verdrehschutz



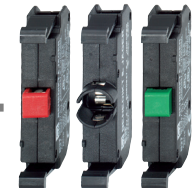
ohne Verdrehschutz



Betätigungseinsatz  
→ Seite 336



Wandstärke  
0,5 - 4 mm  
→ Seite 336



→ Seite 336

oder



Wandstärke  
1 - 6 mm  
→ Seite 336



LED  
24-230V



Glühlampe  
6-130V



Glimmlampe  
230V  
→ Seite 337

# Befehlsgeräte 22mm IP67, cUL<sup>us</sup> Type 12

Frontring



Farbe

Zeichen

Alu

Schwarz

Chrom

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

Drucktasten tastend, Druckkappe beschriftbar siehe Seite 337



|         |    |           |            |            |    |       |
|---------|----|-----------|------------|------------|----|-------|
| rot     |    | B3D RT    | BS3D RT    | BC3D RT    | 10 | 0,014 |
| rot     | 0  | B3D RT-0  | BS3D RT-0  | BC3D RT-0  | 10 | 0,014 |
| grün    |    | B3D GN    | BS3D GN    | BC3D GN    | 10 | 0,014 |
| grün    | I  | B3D GN-I  | BS3D GN-I  | BC3D GN-I  | 10 | 0,014 |
| grün    | II | B3D GN-II | BS3D GN-II | BC3D GN-II | 10 | 0,014 |
| grün    | →  | B3D GN-PF | BS3D GN-PF | BC3D GN-PF | 10 | 0,014 |
| gelb    |    | B3D GE    | BS3D GE    | BC3D GE    | 10 | 0,014 |
| blau    |    | B3D BL    | BS3D BL    | BC3D BL    | 10 | 0,014 |
| weiß    |    | B3D WS    | BS3D WS    | BC3D WS    | 10 | 0,014 |
| schwarz |    | B3D SW    | BS3D SW    | BC3D SW    | 10 | 0,014 |
| schwarz | →  | B3D SW-PF | BS3D SW-PF | BC3D SW-PF | 10 | 0,014 |

Drucktasten rastend, Druckkappe beschriftbar siehe Seite 339



|         |  |         |          |          |    |       |
|---------|--|---------|----------|----------|----|-------|
| rot     |  | B3DR RT | BS3DR RT | BC3DR RT | 10 | 0,014 |
| grün    |  | B3DR GN | BS3DR GN | BC3DR GN | 10 | 0,014 |
| gelb    |  | B3DR GE | BS3DR GE | BC3DR GE | 10 | 0,014 |
| blau    |  | B3DR BL | BS3DR BL | BC3DR BL | 10 | 0,014 |
| weiß    |  | B3DR WS | BS3DR WS | BC3DR WS | 10 | 0,014 |
| schwarz |  | B3DR SW | BS3DR SW | BC3DR SW | 10 | 0,014 |

Pilztasten tastend Ø28mm



|         |   |           |            |            |    |       |
|---------|---|-----------|------------|------------|----|-------|
| rot     |   | B3P1 RT   | BS3P1 RT   | BC3P1 RT   | 10 | 0,017 |
| rot     | 0 | B3P1 RT-0 | BS3P1 RT-0 | BC3P1 RT-0 | 10 | 0,017 |
| grün    |   | B3P1 GN   | BS3P1 GN   | BC3P1 GN   | 10 | 0,017 |
| gelb    |   | B3P1 GE   | BS3P1 GE   | BC3P1 GE   | 10 | 0,017 |
| blau    |   | B3P1 BL   | BS3P1 BL   | BC3P1 BL   | 10 | 0,017 |
| schwarz |   | B3P1 SW   | BS3P1 SW   | BC3P1 SW   | 10 | 0,017 |

Pilztasten tastend Ø40mm



|     |   |            |             |             |    |       |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|
| rot | 0 | B3P14 RT-0 | BS3P14 RT-0 | BC3P14 RT-0 | 10 | 0,020 |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|

Pilztasten tastend Ø40mm



|     |   |  |            |   |    |       |
|-----|---|--|------------|---|----|-------|
| rot | - |  | BS3P44T RT | - | 10 | 0,028 |
|-----|---|--|------------|---|----|-------|

Fuß- und Grobhandtasten tastend Ø70mm



|      |   |  |            |   |   |       |
|------|---|--|------------|---|---|-------|
| rot  | - |  | BS3P14P RT | - | 1 | 0,062 |
| grau | - |  | BS3P14P GR | - | 1 | 0,062 |

## Befehlsgeräte 22mm IP67, Type 12

| Frontring<br>Farbe | Symbol/<br>Höhe | Alu         |                    |  | Schwarz |  |  | Chrom |  |  |
|--------------------|-----------------|-------------|--------------------|--|---------|--|--|-------|--|--|
|                    |                 | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |  |         |  |  |       |  |  |

### NOT-AUS-Tasten rastend, überlistungssicher nach EN ISO 13850, Rückstellung durch Ziehen Ø40mm



|     |      |   |           |   |    |       |
|-----|------|---|-----------|---|----|-------|
| rot | 30mm | - | BS3P44 RT | - | 10 | 0,028 |
| rot | 38mm | - | BS3P45 RT | - | 10 | 0,028 |

### NOT-AUS-Tasten rastend, überlistungssicher nach EN ISO 13850, Rückstellung durch Schlüssel Ronis 455, Ø40mm



|     |      |   |          |   |   |       |
|-----|------|---|----------|---|---|-------|
| rot | 38mm | - | BS3P44S3 | - | 1 | 0,050 |
|-----|------|---|----------|---|---|-------|

|                                    |   |   |       |
|------------------------------------|---|---|-------|
| Ersatzschlüssel, Sperre Ronis R455 | - | 1 | 0,007 |
|------------------------------------|---|---|-------|

### NOT-AUS-Tasten rastend, Rückstellung durch Drehen, Ø28mm



|     |   |                             |                              |                              |    |       |
|-----|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|----|-------|
| rot |   | B3P3 RT                     | BS3P3 RT                     | BC3P3 RT                     | 10 | 0,017 |
| rot | 0 | B3P3 RT-0                   | BS3P3 RT-0                   | BC3P3 RT-0                   | 10 | 0,017 |
| rot | 0 | B3P3 RT-0-RGE <sup>2)</sup> | BS3P3 RT-0-RGE <sup>2)</sup> | BC3P3 RT-0-RGE <sup>2)</sup> | 10 | 0,017 |

### NOT-AUS-Tasten rastend, Rückstellung durch Drehen, Ø40mm



|     |   |            |             |             |    |       |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|
| rot | 0 | B3P34 RT-0 | BS3P34 RT-0 | BC3P34 RT-0 | 10 | 0,020 |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|



|     |        |             |              |              |    |       |
|-----|--------|-------------|--------------|--------------|----|-------|
| rot | Pfeile | B3P34 RT-PF | BS3P34 RT-PF | BC3P34 RT-PF | 10 | 0,020 |
|-----|--------|-------------|--------------|--------------|----|-------|

|                    |  |           |            |            |    |       |
|--------------------|--|-----------|------------|------------|----|-------|
| rot<br>beleuchtbar |  | B3P34L RT | BS3P34L RT | BC3P34L RT | 10 | 0,020 |
|--------------------|--|-----------|------------|------------|----|-------|

### NOT-AUS-Tasten rastend, Rückstellung durch Drehen, Ø70mm



|     |  |            |            |            |   |       |
|-----|--|------------|------------|------------|---|-------|
| rot |  | BS3P34P RT | BS3P34P RT | BS3P34P RT | 1 | 0,062 |
|-----|--|------------|------------|------------|---|-------|

### Gelbe Unterlegschilder Ø70mm, Wandstärke 1mm <sup>1)</sup>



|  |            |   |       |
|--|------------|---|-------|
| ohne Aufschrift                                  | B3-7603    | 1 | 0,004 |
| beschriftet mit NOT-HALT-Symbol                  | B3-7603-S  | 1 | 0,004 |
| beschriftet mit NOT-AUS                          | B3-7603-1  | 1 | 0,004 |
| beschriftet mit EMERGENCY STOP                   | B3-7603-2  | 1 | 0,004 |
| 2-seitig beschriftet: NOT-AUS / EMERGENCY STOP   | B3-7603-12 | 1 | 0,004 |
| 2-seitig beschriftet: ARRET D`URGENCE / NØDSTOP  | B3-7603-34 | 1 | 0,004 |
| 2-seitig beschriftet: ARRET D`URGENCE / NOODSTOP | B3-7603-35 | 1 | 0,004 |



### Schutzkragen gegen zufällige Betätigung, Wandstärke 1mm



|                            |      |          |   |      |
|----------------------------|------|----------|---|------|
| für Tasten Ø28mm und Ø40mm | gelb | B3-SK GE | 1 | 0,04 |
|----------------------------|------|----------|---|------|

### Plombierhaube

|                                  |             |          |   |      |
|----------------------------------|-------------|----------|---|------|
| für Tasten BS3P45RT und BS3P44S3 | transparent | B3-PH GE | 1 | 0,03 |
|----------------------------------|-------------|----------|---|------|

1) Nicht für Gehäuse BG.. 2) Frontring gelb

# Befehlsgeräte 22mm Type 12

Frontring

Griff



Alu



Schwarz



Chrom

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

## Knebel und Rüsselgriffe schwarz IP65



**Knebel**



**Rüssel**

| rastend 60°                      |        |        |         |         |    |       |  |
|----------------------------------|--------|--------|---------|---------|----|-------|--|
|                                  | Knebel | B3KN2  | BS3KN2  | BC3KN2  | 10 | 0,020 |  |
|                                  | Rüssel | B3KRN2 | BS3KRN2 | BC3KRN2 | 10 | 0,020 |  |
| rastend 60°                      |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN29 | BS3KN29 | BC3KN29 | 10 | 0,020 |  |
| tastend 60°                      |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN8  | BS3KN8  | BC3KN8  | 10 | 0,020 |  |
|                                  | Rüssel | B3KRN8 | BS3KRN8 | BC3KRN8 | 10 | 0,020 |  |
| tastend 60°                      |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN1  | BS3KN1  | BC3KN1  | 10 | 0,020 |  |
|                                  | Rüssel | B3KRN1 | BS3KRN1 | BC3KRN1 | 10 | 0,020 |  |
| rastend 60°                      |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN3  | BS3KN3  | BC3KN3  | 10 | 0,020 |  |
|                                  | Rüssel | B3KRN3 | BS3KRN3 | BC3KRN3 | 10 | 0,020 |  |
| rast-/tastend 60°                |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN6  | BS3KN6  | BC3KN6  | 10 | 0,020 |  |
| tast-/rastend 60°                |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN7  | BS3KN7  | BC3KN7  | 10 | 0,020 |  |
| rastend 120°                     |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN9  | BS3KN9  | BC3KN9  | 10 | 0,020 |  |
| rastend 90°<br>entsprechend EN81 |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN10 | BS3KN10 | BC3KN10 | 10 | 0,020 |  |
| rastend 90°                      |        |        |         |         |    |       |  |
|                                  | Knebel | B3KN11 | BS3KN11 | BC3KN11 | 10 | 0,020 |  |

## Knebel und Rüsselgriffe beleuchtbar, farblos IP67, LED oder Lampe max. 1,2W, Lampen siehe Seite 339



**Knebel**



**Rüssel**

## Kippschalter IP65



| rastend 90°       |        |        |         |         |    |       |  |
|-------------------|--------|--------|---------|---------|----|-------|--|
|                   | Knebel | B3KL2  | BS3KL2  | BC3KL2  | 10 | 0,016 |  |
| tastend 60°       |        |        |         |         |    |       |  |
|                   | Knebel | B3KL1  | BS3KL1  | BC3KL1  | 10 | 0,016 |  |
|                   | Rüssel | B3KRL1 | BS3KRL1 | BC3KRL1 | 10 | 0,016 |  |
| rastend 60°       |        |        |         |         |    |       |  |
|                   | Knebel | B3KL3  | BS3KL3  | BC3KL3  | 10 | 0,016 |  |
|                   | Rüssel | B3KRL3 | BS3KRL3 | BC3KRL3 | 10 | 0,016 |  |
| rast-/tastend 60° |        |        |         |         |    |       |  |
|                   | Knebel | B3KL6  | BS3KL6  | BC3KL6  | 10 | 0,016 |  |
| O - I             |        | B3E    | BS3E    | BC3E    | 10 | 0,017 |  |

# Befehlsgeräte 22mm IP65, cULus Type 12

Frontring

Schlüssel  
abziehbar in



Alu



Schwarz



Chrom

VPE  
Stk.

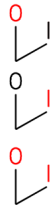
Gewicht  
kg/Stk.

## Schlüsseltasten, Schloß Ronis 455



B3SAR 0

rastend 60°



B3SAR 0

BS3SAR 0

BC3SAR 0

1

0,044

B3SAR 1

BS3SAR 1

BC3SAR 1

1

0,044

B3SAR 01

BS3SAR 01

BC3SAR 01

1

0,044



B3SARR 0

tastend 60°



B3SAT 0

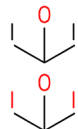
BS3SAT 0

BC3SAT 0

1

0,044

rastend 60°



B3SARR 0

BS3SARR 0

BC3SARR 0

1

0,044

B3SARR 102

BS3SARR 102

BC3SARR 102

1

0,044

tastend/rastend 60°



B3SATR 02

BS3SATR 02

BC3SATR 02

1

0,044

tastend 60°



B3SATT 0

BS3SATT 0

BC3SATT 0

1

0,044

Ersatzschlüssel, Sperre Ronis R455

B4-R455

1

0,007

Farbe    Zeichen

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

## Leuchtdrucktasten tastend IP67, LED oder Lampe max. 1,9W, Lampen siehe Seite 339



rot  
grün  
gelb

B3DL RT  
B3DL GN  
B3DL GE

BS3DL RT  
BS3DL GN  
BS3DL GE

BC3DL RT  
BC3DL GN  
BC3DL GE

10  
10  
10

0,014  
0,014  
0,014

blau  
weiß

B3DL BL  
B3DL WS

BS3DL BL  
BS3DL WS

BC3DL BL  
BC3DL WS

10  
10

0,014  
0,014

## Leuchtdrucktasten rastend IP67, LED oder Lampe max. 1,9W, Lampen siehe Seite 339



rot  
grün  
gelb

B3DLR RT  
B3DLR GN  
B3DLR GE

BS3DLR RT  
BS3DLR GN  
BS3DLR GE

BC3DLR RT  
BC3DLR GN  
BC3DLR GE

10  
10  
10

0,014  
0,014  
0,014

blau  
weiß

B3DLR BL  
B3DLR WS

BS3DLR BL  
BS3DLR WS

BC3DLR BL  
BC3DLR WS

10  
10

0,014  
0,014

## Doppeldrucktasten tastend, mit Leuchtmelder weiß, LED oder Lampe max. 1,9W, Lampen siehe Seite 339



grün  
rot

B3DT G/R <sup>1)</sup>

BS3DT G/R

BC3DT G/R

10

0,016

weiß  
schwarz

B3DT W/S <sup>1)</sup>

BS3DT W/S

BC3DT W/S

10

0,016

grün  
rot

|  
0

B3DT GI/RO <sup>1)</sup>

BS3DT GI/RO

BC3DT GI/RO

10

0,016

weiß  
schwarz

|  
0

B3DT WI/SO <sup>1)</sup>

BS3DT WI/SO

BC3DT WI/SO

10

0,016

mit individueller Beschriftung auf Anfrage

1) Kunststoffing in Alu-Design

# Leuchtvorsätze 22mm Type 12

passend zu Alu, Schwarz und Chrom

Typ VPE Gewicht  
Stk. kg/Stk.

**Leuchtvorsätze IP67, mit Fresnellinse für LED oder Lampe max. 1,9W (siehe Seite 339) Laserbeschriftung auf Anfrage**



|      |        |    |       |
|------|--------|----|-------|
| rot  | B3R RT | 10 | 0,009 |
| grün | B3R GN | 10 | 0,009 |
| gelb | B3R GE | 10 | 0,009 |
| blau | B3R BL | 10 | 0,009 |
| klar | B3R KL | 10 | 0,009 |
| weiß | B3R WS | 10 | 0,009 |

**Leuchtvorsätze niedrig IP67, mit Fresnellinse für LED oder Lampe max. 1,9W, Laserbeschriftung auf Anfrage**



|      |         |    |       |
|------|---------|----|-------|
| rot  | B3RN RT | 10 | 0,008 |
| grün | B3RN GN | 10 | 0,008 |
| gelb | B3RN GE | 10 | 0,008 |
| blau | B3RN BL | 10 | 0,008 |
| klar | B3RN KL | 10 | 0,008 |
| weiß | B3RN WS | 10 | 0,008 |

**Leuchtvorsätze IP67, für LED oder Lampe max. 1,9W (siehe Seite 339) Laserbeschriftung auf Anfrage**



|      |         |    |       |
|------|---------|----|-------|
| rot  | B3RF RT | 10 | 0,009 |
| grün | B3RF GN | 10 | 0,009 |
| gelb | B3RF GE | 10 | 0,009 |
| blau | B3RF BL | 10 | 0,009 |
| weiß | B3RF WS | 10 | 0,009 |

Typ VPE Gewicht  
Stk. kg/Stk.

**Monoblock LED IP65, IEC 60947, EN 60947 (6 Jahre mittlere Lebensdauer) <sup>1)</sup>**



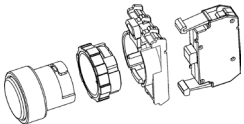
| Farbe | Lampenspannung  | Leistung<br>VA | W   | Typ          | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-------|-----------------|----------------|-----|--------------|-------------|--------------------|
| rot   | 20-30V~         | 0,4            | 0,4 | B3-MB24 RTB  | 10          | 0,022              |
| grün  | 20-30V~         | 0,4            | 0,4 | B3-MB24 GNB  | 10          | 0,022              |
| gelb  | 20-30V~         | 0,4            | 0,4 | B3-MB24 GEB  | 10          | 0,022              |
| blau  | 20-30V~         | 0,4            | 0,4 | B3-MB24 BLB  | 10          | 0,022              |
| weiß  | 20-30V~         | 0,4            | 0,4 | B3-MB24 WSB  | 10          | 0,022              |
| rot   | 110-130V~ 110V= | 1,2            | 1,2 | B3-MB110 RTB | 10          | 0,022              |
| grün  | 110-130V~ 110V= | 1,2            | 1,2 | B3-MB110 GNB | 10          | 0,022              |
| gelb  | 110-130V~ 110V= | 1,2            | 1,2 | B3-MB110 GEB | 10          | 0,022              |
| blau  | 110-130V~ 110V= | 1,2            | 1,2 | B3-MB110 BLB | 10          | 0,022              |
| weiß  | 110-130V~ 110V= | 1,2            | 1,2 | B3-MB110 WSB | 10          | 0,022              |
| rot   | 170-250V~       | 4,0            | 1,0 | B3-MB230 RTB | 10          | 0,022              |
| grün  | 170-250V~       | 4,0            | 1,0 | B3-MB230 GNB | 10          | 0,022              |
| gelb  | 170-250V~       | 4,0            | 1,0 | B3-MB230 GEB | 10          | 0,022              |
| blau  | 170-250V~       | 4,0            | 1,0 | B3-MB230 BLB | 10          | 0,022              |
| weiß  | 170-250V~       | 4,0            | 1,0 | B3-MB230 WSB | 10          | 0,022              |
| rot   | 400V~           |                | 0,5 | B3-MB400 RTB | 10          | 0,022              |
| grün  | 400V~           |                | 0,5 | B3-MB400 GNB | 10          | 0,022              |
| gelb  | 400V~           |                | 0,5 | B3-MB400 GEB | 10          | 0,022              |
| blau  | 400V~           |                | 0,5 | B3-MB400 BLB | 10          | 0,022              |
| weiß  | 400V~           |                | 0,5 | B3-MB400 WSB | 10          | 0,022              |

1) Umgebungstemperatur auf Anfrage

## Befehls- und Meldegeräte-Sets, mit Kuppelstück und Kontakten

| Befehlsgeräte<br>Farbe | Symbol | komplett mit | Typ | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------|--------|--------------|-----|-------------|--------------------|
|------------------------|--------|--------------|-----|-------------|--------------------|

### Drucktasten tastend, IP67



|         |  |                  |              |   |       |
|---------|--|------------------|--------------|---|-------|
| schwarz |  | +Kuppelstück +1S | BS3D SW/10   | 1 | 0,037 |
| grün    |  | +Kuppelstück +1S | BS3D GN/10   | 1 | 0,037 |
| gelb    |  | +Kuppelstück +1S | BS3D GE/10   | 1 | 0,037 |
| blau    |  | +Kuppelstück +1S | BS3D BL/10   | 1 | 0,037 |
| rot     |  | +Kuppelstück +1Ö | BS3D RT/01   | 1 | 0,037 |
| grün    |  | +Kuppelstück +1S | BS3D GN-I/10 | 1 | 0,037 |
| rot     |  | +Kuppelstück +1Ö | BS3D RT-0/01 | 1 | 0,037 |

### Doppeldrucktasten tastend, IP65



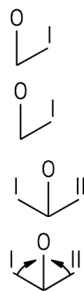
|            |  |                      |              |   |       |
|------------|--|----------------------|--------------|---|-------|
| grün / rot |  | +Kuppelstück +1S +1Ö | BS3DT G/R/11 | 1 | 0,049 |
|------------|--|----------------------|--------------|---|-------|

### NOT-AUS-Tasten rastend, IP67 Ø40mm



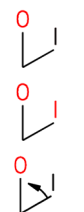
|  |  |                      |                |   |       |
|--|--|----------------------|----------------|---|-------|
| Rückstellung durch Ziehen nach EN ISO 13850  |  | +Kuppelstück +1S +1Ö | BS3P44 RT/11   | 1 | 0,061 |
| Rückstellung mit Schlüssel nach EN ISO 13850 |  | +Kuppelstück +1S +1Ö | BS3P44S3 RT/11 | 1 | 0,083 |
| Rückstellung durch Drehen                    |  | +Kuppelstück +1S +1Ö | BS3P34 RT-0/11 | 1 | 0,053 |

### Knebelgriffe, IP65



|  |  |                      |           |   |       |
|--|--|----------------------|-----------|---|-------|
|  |  | +Kuppelstück +1S     | BS3KN2/10 | 1 | 0,043 |
|  |  | +Kuppelstück +1S +1Ö | BS3KN2/11 | 1 | 0,053 |
|  |  | +Kuppelstück +2S     | BS3KN3/20 | 1 | 0,053 |
|  |  | +Kuppelstück +2S     | BS3KN1/20 | 1 | 0,053 |

### Schlüsseltasten mit Schloß Ronis 455, IP65



|  |   |                  |              |   |       |
|--|---|------------------|--------------|---|-------|
|  | Schlüssel abziehbar in 0-Stellung       | Kuppelstück +1S  | BS3SAR 0/10  | 1 | 0,057 |
|  | Schlüssel abziehbar in allen Stellungen | +Kuppelstück +1S | BS3SAR 01/10 | 1 | 0,057 |
|  | Schlüssel abziehbar in 0-Stellung       | +Kuppelstück +1S | BS3SAT 0/10  | 1 | 0,057 |



|  |   |                  |                |   |       |
|--|---|------------------|----------------|---|-------|
|  | Schlüssel abziehbar in allen Stellungen | +Kuppelstück +2S | BS3SARR 102/20 | 1 | 0,067 |
|  | Schlüssel abziehbar in 0-Stellung       | +Kuppelstück +2S | BS3SARR 0/20   | 1 | 0,067 |

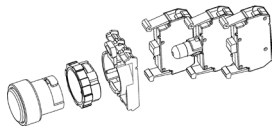
# Leuchtdrucktasten-Sets, mit Kuppelstück, Kontakten und LED

Befehlsgeräte komplett mit LED Typ VPE Gewicht  
Farbe Stk. kg/Stk.

## Leuchtdrucktasten tastend, IP67



|      |                           |              |                 |   |       |
|------|---------------------------|--------------|-----------------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 20-30V AC/DC | BS3DL WS/11/L24 | 1 | 0,054 |
| grün | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 20-30V AC/DC | BS3DL GN/11/L24 | 1 | 0,054 |
| rot  | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 20-30V AC/DC | BS3DL RT/11/L24 | 1 | 0,054 |



|      |                           |              |                 |   |       |
|------|---------------------------|--------------|-----------------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 20-30V AC/DC | BS3DL GE/11/L24 | 1 | 0,054 |
| blau | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 20-30V AC/DC | BS3DL BL/11/L24 | 1 | 0,054 |

|      |                           |               |                  |   |       |
|------|---------------------------|---------------|------------------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 90-120V AC/DC | BS3DL WS/11/L110 | 1 | 0,054 |
| grün | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 90-120V AC/DC | BS3DL GN/11/L110 | 1 | 0,054 |
| rot  | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 90-120V AC/DC | BS3DL RT/11/L110 | 1 | 0,054 |

|      |                           |               |                  |   |       |
|------|---------------------------|---------------|------------------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 90-120V AC/DC | BS3DL GE/11/L110 | 1 | 0,054 |
| blau | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 90-120V AC/DC | BS3DL BL/11/L110 | 1 | 0,054 |

|      |                           |                |                  |   |       |
|------|---------------------------|----------------|------------------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 200-250V AC/DC | BS3DL WS/11/L230 | 1 | 0,054 |
| grün | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 200-250V AC/DC | BS3DL GN/11/L230 | 1 | 0,054 |
| rot  | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 200-250V AC/DC | BS3DL RT/11/L230 | 1 | 0,054 |

|      |                           |                |                  |   |       |
|------|---------------------------|----------------|------------------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 200-250V AC/DC | BS3DL GE/11/L230 | 1 | 0,054 |
| blau | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 200-250V AC/DC | BS3DL BL/11/L230 | 1 | 0,054 |

## Doppeldrucktasten tastend mit Signallampe, IP65



|            |                           |              |                  |   |       |
|------------|---------------------------|--------------|------------------|---|-------|
| grün / rot | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 20-30V AC/DC | BS3DT G/R/11/L24 | 1 | 0,066 |
|------------|---------------------------|--------------|------------------|---|-------|

|            |                           |               |                   |   |       |
|------------|---------------------------|---------------|-------------------|---|-------|
| grün / rot | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 90-120V AC/DC | BS3DT G/R/11/L110 | 1 | 0,066 |
|------------|---------------------------|---------------|-------------------|---|-------|

|            |                           |                |                   |   |       |
|------------|---------------------------|----------------|-------------------|---|-------|
| grün / rot | +Kuppelstück +1S +1Ö +LED | 200-250V AC/DC | BS3DT G/R/11/L230 | 1 | 0,066 |
|------------|---------------------------|----------------|-------------------|---|-------|

## Leuchtmelder mit Fresnellinse, IP67 mit Lampenfassung BA9S (ohne Leuchtmittel)



|      |                            |   |          |   |       |
|------|----------------------------|---|----------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +Fassung BA9S | - | B3R WS/0 | 1 | 0,037 |
| grün | +Kuppelstück +Fassung BA9S | - | B3R GN/0 | 1 | 0,037 |
| rot  | +Kuppelstück +Fassung BA9S | - | B3R RT/0 | 1 | 0,037 |

|      |                            |   |          |   |       |
|------|----------------------------|---|----------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +Fassung BA9S | - | B3R GE/0 | 1 | 0,037 |
|------|----------------------------|---|----------|---|-------|

## Leuchtmelder mit Fresnellinse und LED, IP67



|      |                            |              |            |   |       |
|------|----------------------------|--------------|------------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 20-30V AC/DC | B3R WS/L24 | 1 | 0,042 |
| grün | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 20-30V AC/DC | B3R GN/L24 | 1 | 0,042 |
| rot  | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 20-30V AC/DC | B3R RT/L24 | 1 | 0,042 |

|      |                            |              |            |   |       |
|------|----------------------------|--------------|------------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 20-30V AC/DC | B3R GE/L24 | 1 | 0,042 |
|------|----------------------------|--------------|------------|---|-------|

|      |                            |               |             |   |       |
|------|----------------------------|---------------|-------------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 90-120V AC/DC | B3R WS/L110 | 1 | 0,042 |
| grün | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 90-120V AC/DC | B3R GN/L110 | 1 | 0,042 |
| rot  | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 90-120V AC/DC | B3R RT/L110 | 1 | 0,042 |

|      |                            |               |             |   |       |
|------|----------------------------|---------------|-------------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 90-120V AC/DC | B3R GE/L110 | 1 | 0,042 |
|------|----------------------------|---------------|-------------|---|-------|

|      |                            |                |             |   |       |
|------|----------------------------|----------------|-------------|---|-------|
| weiß | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 200-250V AC/DC | B3R WS/L230 | 1 | 0,042 |
| grün | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 200-250V AC/DC | B3R GN/L230 | 1 | 0,042 |
| rot  | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 200-250V AC/DC | B3R RT/L230 | 1 | 0,042 |

|      |                            |                |             |   |       |
|------|----------------------------|----------------|-------------|---|-------|
| gelb | +Kuppelstück +Fassung BA9S | 200-250V AC/DC | B3R GE/L230 | 1 | 0,042 |
|------|----------------------------|----------------|-------------|---|-------|



# Kuppelstücke



Kuppelstück B3S

Typ

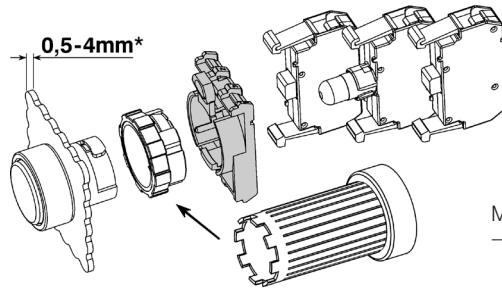
VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

B3S

10

0,013



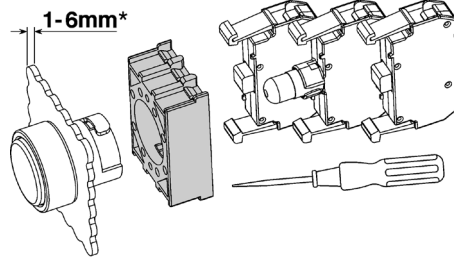
Montageschlüssel  
→ Seite 331

Kuppelstück B3M

B3M

10

0,013



\*) Wandstärke von Schilderträgern und Unterlegschildern beachten

## Schaltelemente und Lampenhalter für Frontmontage

für Spannung

Ausführung

Schaltbild

Typ

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

### Schaltelemente mit Schraubanschluss



max. 690V~ 1 Öffner <sup>1)</sup>



B3T01 <sup>2)</sup>

10

0,010

max. 690V~ 1 Schließer



B3T10 <sup>2)</sup>

10

0,010

### Schaltelemente mit RAST5-Anschlüssen (Codierung berücksichtigen)



max. 690V~ 1 Öffner



B3TR01

10

0,010

max. 690V~ 1 Schließer



B3TR10

10

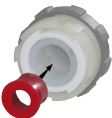
0,010

Betätigungseinsatz zur Betätigung des mittleren Schaltelementes

P642

10

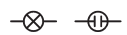
0,001



### Lampenhalter mit Fassung BA9s



max. 440V für direkten Anschluß  
Lampen max. 1,9W  
(wirksame Lampenleistung)



B3F

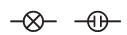
10

0,012

### Lampenhalter für Lampentestschaltungen, Fassung BA9s



max. 440V~ für direkten Anschluß von  
Glüh- oder Glimmlampen  
max. 1,7W  
(wirksame Lampenleistung)



B3FT

10

0,020

max. 250V für direkten Anschluß von LED



B3FTD

10

0,020

1) Öffner zwangsöffnend nach IEC/EN 60947-5-1

2) Schaltelemente mit vergoldeten Kontakten (B3T..G) auf Anfrage, geeignet für 17V= /1mA und für erschwerte Umweltbedingungen.

# Lampen

Socket BA9s  
Lampenspannung

Typ

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

## LED Lampen <sup>2) 3)</sup> (6 Jahre mittlere Lebensdauer, nur für gleichfarbige Leuchtvorsätze)



|                        |                          |             |    |       |
|------------------------|--------------------------|-------------|----|-------|
| 24V 10mA AC/DC +-10%   | für rote Leuchtvorsätze  | B3-L24 RTB  | 50 | 0,005 |
| 24V 10mA AC/DC +-10%   | für grüne Leuchtvorsätze | B3-L24 GNB  | 50 | 0,005 |
| 24V 10mA AC/DC +-10%   | für gelbe Leuchtvorsätze | B3-L24 GEB  | 50 | 0,005 |
| 24V 10mA AC/DC +-10%   | für blaue Leuchtvorsätze | B3-L24 BLB  | 50 | 0,005 |
| 24V 10mA AC/DC +-10%   | für weiße Leuchtvorsätze | B3-L24 WSB  | 50 | 0,005 |
| 110V 3,2mA AC/DC +-10% | für rote Leuchtvorsätze  | B3-L110 RTB | 50 | 0,005 |
| 110V 3,2mA AC/DC +-10% | für grüne Leuchtvorsätze | B3-L110 GNB | 50 | 0,005 |
| 110V 3,2mA AC/DC +-10% | für gelbe Leuchtvorsätze | B3-L110 GEB | 50 | 0,005 |
| 110V 3,2mA AC/DC +-10% | für blaue Leuchtvorsätze | B3-L110 BLB | 50 | 0,005 |
| 110V 3,2mA AC/DC +-10% | für weiße Leuchtvorsätze | B3-L110 WSB | 50 | 0,005 |
| 220V 1,7mA AC/DC +-10% | für rote Leuchtvorsätze  | B3-L230 RTB | 50 | 0,005 |
| 220V 1,7mA AC/DC +-10% | für grüne Leuchtvorsätze | B3-L230 GNB | 50 | 0,005 |
| 220V 1,7mA AC/DC +-10% | für gelbe Leuchtvorsätze | B3-L230 GEB | 50 | 0,005 |
| 220V 1,7mA AC/DC +-10% | für blaue Leuchtvorsätze | B3-L230 BLB | 50 | 0,005 |
| 220V 1,7mA AC/DC +-10% | für weiße Leuchtvorsätze | B3-L230 WSB | 50 | 0,005 |

## Glühlampen <sup>3)</sup>



|     | Leistung |                         | Typ    | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-----|----------|-------------------------|--------|-------------|--------------------|
| 24V | 1,2W     | für alle Leuchtvorsätze | B4-G24 | 100         | 0,005              |
| 42V | 1W       | für alle Leuchtvorsätze | B4-G42 | 100         | 0,005              |
| 48V | 1,2W     | für alle Leuchtvorsätze | B4-G48 | 100         | 0,005              |
| 60V | 1,2W     | für alle Leuchtvorsätze | B4-G60 | 100         | 0,005              |

## Glimmlampen <sup>3)</sup>



|           |      |                                 |           |     |       |
|-----------|------|---------------------------------|-----------|-----|-------|
| 220-250V~ | 0,3W | für rote, gelbe, weiße Leucht.  | B4-GL230K | 100 | 0,005 |
| 220-250V~ | 0,3W | für grüne, blaue Leuchtvorsätze | B4-GL230G | 100 | 0,005 |

## Zubehör



|  |  | Typ                  | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|--|----------------------|-------------|--------------------|
| <b>Montageschlüssel</b>                    | zur Montage von Betätigungselementen, Leuchtmeldern und Monoblock Multi-LED                          | J7049                | 1           | 0,018              |
| <b>Bezeichnungsschild</b>                  | zur Beschriftung von Schaltelementen B3T. und Lampenhaltern B3F                                      | P672-1               | 10          | 0,001              |
| <b>Lampengreifer</b>                       | zum Einsetzen oder Tauschen von Lampen   | B4-7408              | 1           | 0,010              |
| <b>Ersatzschlüssel</b>                     | für B(S)3SA.. und BS3P44S3, Ronis R455<br>für B(S)3SB.., Ronis R786                                  | B4-R455<br>B4-R786   | 1<br>1      | 0,007<br>0,007     |
| <b>Blindverschluß</b>                      | schwarz, zum Verschließen von Bohrungen<br>grau Ø22,5mm  | B3-DU SW<br>B3-DU GR | 10<br>10    | 0,007<br>0,007     |
| <b>Dichtungskappe gegen groben Schmutz</b> | für Einfach-Drucktaster, außer B3D..R..(rastend)<br>benzinfest, zulässige Umgebungstemp. 0°... +50°C | P279-1               | 1           | 0,003              |
|  | für alle Einfach-Drucktaster<br>Silikon, Zulässige Umgebungstemp. -25°... +60 °C                     | P279-5               | 1           | 0,003              |
|  | für Doppeldrucktaster<br>Silikon, Zulässige Umgebungstemp. -25°... +60 °C                            | P279-DT              | 1           | 0,003              |
| <b>Schutzkragen</b>                        | gegen zufällige Betätigung von Tasten<br>Wandstärke 1mm gelb<br>Wandstärke 1mm grau                  | B3-SK GE<br>B3-SK GR | 1<br>1      | 0,04<br>0,04       |
| <b>Schutzkragen-Frontring</b>              | gegen zufällige Betätigung von Tasten<br>wird gegen vorhandenen Frontring getauscht                  | P921-1               | 1           | 0,012              |

1) Lampenbeschriftung 130V / 2W max. Betriebsspannung 120V / 1,8W

2) auch für Lampentestelemente B3FT geeignet

3) Umgebungstemperaturen auf Anfrage

# Schilderträger und Schilder für Befehlsgeräte B3, 22mm

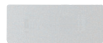
## 1- und 2-zeilige Beschriftung



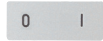
|  | Typ    | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|--------|----------|-----------------|
| Schilderträger für Schilder BK4, schwarz, Wandstärke 0,8mm | P751   | 100      | 0,001           |
| Schilderträger für Schilder BK4, gelb, Wandstärke 0,8mm    | P751-3 | 10       | 0,001           |

| Beschriftung | Typ | Beschriftung | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--------------|-----|--------------|-----|----------|-----------------|
|--------------|-----|--------------|-----|----------|-----------------|

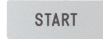
### Schilder alufarben für Schilderträger P751



|       |          |    |        |     |        |
|-------|----------|----|--------|-----|--------|
| blank | BK4-9736 |    |        | 100 | 0,0002 |
| I     | BK4-I    | II | BK4-II | 10  | 0,0002 |
| III   | BK4-III  | IV | BK4-IV | 10  | 0,0002 |
| V     | BK4-V    |    |        | 10  | 0,0002 |



|     |          |       |           |    |        |
|-----|----------|-------|-----------|----|--------|
| →   | BK4--->  | ←     | BK4-<--   | 10 | 0,0002 |
| 0 I | BK4-0-I  | H 0 A | BK4-H 0 A | 10 | 0,0002 |
| 0 I | BK4-0__I | 1 0 2 | BK4-1 0 2 | 10 | 0,0002 |



|         |             |         |             |    |        |
|---------|-------------|---------|-------------|----|--------|
| START   | BK4-START   | STOP    | BK4-STOP    | 10 | 0,0002 |
| EIN     | BK4-EIN     | AUS     | BK4-AUS     | 10 | 0,0002 |
| BETRIEB | BK4-BETRIEB | STÖRUNG | BK4-STÖRUNG | 10 | 0,0002 |



|       |           |        |            |    |        |
|-------|-----------|--------|------------|----|--------|
| VOR   | BK4-VOR   | ZURÜCK | BK4-ZURÜCK | 10 | 0,0002 |
| HEBEN | BK4-HEBEN | SENKEN | BK4-SENKEN | 10 | 0,0002 |
| LINKS | BK4-LINKS | RECHTS | BK4-RECHTS | 10 | 0,0002 |

|         |             |         |             |    |        |
|---------|-------------|---------|-------------|----|--------|
| MEHR    | BK4-MEHR    | WENIGER | BK4-WENIGER | 10 | 0,0002 |
| SCHNELL | BK4-SCHNELL | LANGSAM | BK4-LANGSAM | 10 | 0,0002 |
| HELLER  | BK4-HELLER  | DUNKLER | BK4-DUNKLER | 10 | 0,0002 |

|         |             |        |            |    |        |
|---------|-------------|--------|------------|----|--------|
| AUF     | BK4-AUF     | ZU     | BK4-ZU     | 10 | 0,0002 |
| AB      | BK4-AB      | HALT   | BK4-HALT   | 10 | 0,0002 |
| EILGANG | BK4-EILGANG | TIPPEN | BK4-TIPPEN | 10 | 0,0002 |

### Schilder BK4 mit Sonderbeschriftung, Typ mit Beschriftung ergänzen (z. B.: BK4-MOTOR-START)

|   |             |   |        |
|---|-------------|---|--------|
| Einzeilig beschriftet, max. 11 Zeichen, Schriftgröße 3mm      | BK4-...     | 1 | 0,0002 |
| Zweizeilig beschriftet, max. 2 x 11 Zeichen, Schriftgröße 3mm | BK4-...-... | 1 | 0,0002 |

### Schilder gelb für Schilderträger P751-3



|   |             |    |        |
|---|-------------|----|--------|
| Schild gelb blank                           | BK4-10827   | 10 | 0,0002 |
| Schild gelb beschriftet mit NOT-AUS         | BK4-10827-1 | 10 | 0,0002 |
| Schild gelb beschriftet mit EMERGENCY STOP  | BK4-10827-2 | 10 | 0,0002 |
| Schild gelb beschriftet mit ARRET D`URGENCE | BK4-10827-3 | 10 | 0,0002 |

## 3- und 4-zeilige Beschriftung



|  |         |    |        |
|--|---------|----|--------|
| Schilderträger für Schilder BK8, schwarz                       | P761    | 10 | 0,0013 |
| Schilderträger für Schilder BK8, gelb                          | P761-3  | 10 | 0,0013 |
| Schilderträger für Doppeldrucktaster, f. Schilder BK8, schwarz | P761-DT | 10 | 0,0013 |

### Schilder BK8 für Schilderträger P761 Typ mit Beschriftung ergänzen (z. B.: BK8-DOSIER-PUMPE-EIN)



|   |                     |    |        |
|---|---------------------|----|--------|
| Schild alufarben blank                                      | BK8-9736            | 10 | 0,0004 |
| 3-zeilig beschriftet, max. 3 x 11 Zeichen, Schriftgröße 3mm | BK8-...-...-...     | 10 | 0,0004 |
| 4-zeilig beschriftet, max. 4 x 11 Zeichen, Schriftgröße 3mm | BK8-...-.../...-... | 10 | 0,0004 |

# Druckkappen mit Laserbeschriftung

## Farbkode für Druckkappen

| Farbe   | für Drucktasten |         | für Leuchtdrucktasten |          |
|---------|-----------------|---------|-----------------------|----------|
|         | B3D(R)          | B5D(R)  | B3DL(R)               | B5DL(R)  |
| rot     | BS3D(R)         | BS5D(R) | BS3DL(R)              | BS5DL(R) |
| grün    | BC3D(R)         | BC5D(R) | BC3DL(R)              | BC5DL(R) |
| gelb    | DK RT..         |         | DKL RT..              |          |
| blau    | DK GN..         |         | DKL GN..              |          |
| weiß    | DK GE..         |         | DKL GE..              |          |
| schwarz | DK BL..         |         | DKL BL..              |          |
|         | DK WS..         |         | DKL WS..              |          |
|         | DK SW..         |         | -                     |          |

## Druckkappen beschriftet mit Text, Typenbezeichnung mit Kode für Farbe ergänzen



| Beschriftung | Ergänzung für Bedruckung | Beschriftung | Ergänzung für Bedruckung | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|----------|-----------------|
| START        | ...-START                | NOT AUS      | ...-NOT-AUS              | 10       | 0,001           |
| EIN          | ...-EIN                  | STOP         | ...-STOP                 | 10       | 0,001           |
|              |                          | AUS          | ...-AUS                  | 10       | 0,001           |
| BETRIEB      | ...-BETRIEB              | STÖRUNG      | ...-STÖRUNG              | 10       | 0,001           |
| ANLAUF       | ...-ANLAUF               | HALT         | ...-HALT                 | 10       | 0,001           |
| VOR          | ...-VOR                  | ZURÜCK       | ...-ZURÜCK               | 10       | 0,001           |
| HEBEN        | ...-HEBEN                | SENKEN       | ...-SENKEN               | 10       | 0,001           |
| LINKS        | ...-LINKS                | RECHTS       | ...-RECHTS               | 10       | 0,001           |
| MEHR         | ...-MEHR                 | WENIGER      | ...-WENIGER              | 10       | 0,001           |
| SCHNELL      | ...-SCHNELL              | LANGSAM      | ...-LANGSAM              | 10       | 0,001           |
| HELLER       | ...-HELLER               | DUNKLER      | ...-DUNKLER              | 10       | 0,001           |
| AUF          | ...-AUF                  | ZU           | ...-ZU                   | 10       | 0,001           |
| AB           | ...-AB                   | LAUF         | ...-LAUF                 | 10       | 0,001           |
| EILGANG      | ...-EILGANG              | TIPPEN       | ...-TIPPEN               | 10       | 0,001           |

## Druckkappen beschriftet mit Bildzeichen nach ISO 7000, Typenbezeichnung mit Kode für Farbe ergänzen

| Bildzeichen | Ergänzung für Bedruckung | ISO 7000 Referenznr. | Bildzeichen | Ergänzung für Bedruckung | ISO 7000 Referenznr. | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------|--------------------------|----------------------|----------|-----------------|
|             | ...-100                  | -                    |             | ...-101                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-102                  | -                    |             | ...-103                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-200                  | 0011                 |             | ...-201                  | 0244                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-202                  | -                    |             | ...-203                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-204                  | 0355                 |             | ...-205                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-300                  | -                    |             | ...-301                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-302                  | -                    |             | ...-303                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-304                  | -                    |             | ...-305                  | 0259                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-306                  | -                    |             | ...-307                  | -                    | 10       | 0,001           |
|             | ...-400                  | -                    |             | ...-401                  | 0018                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-402                  | 0019                 |             | ...-403                  | 0020                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-404                  | 0021                 |             | ...-405                  | 0022                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-406                  | 0023                 |             | ...-407                  | 0910                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-408                  | -                    |             | ...-409                  | 0096                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-410                  | 0017                 |             | ...-411                  | 0033                 | 10       | 0,001           |
|             | ...-412                  | 0032                 |             | ...-413                  | -                    | 10       | 0,001           |

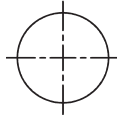
# Befehlsgeräte und Leuchtmelder 30mm IP67 (IP65)

## Drucktasten



→ Seite 341

Befestigungsbohrung  
Ø 30,5mm



Kuppelstücke

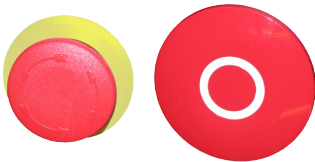
Schaltenelemente  
Lampenfassung



IP65

→ Seite 342,  
343

## NOT-AUS Tasten

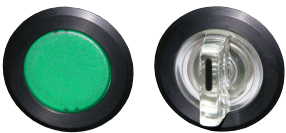


→ Seite 341



→ Seite 341

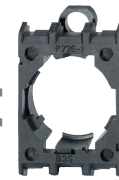
## Leuchttasten



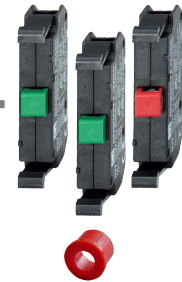
→ Seite 342



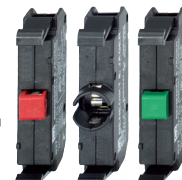
→ Seite 345



Wandstärke  
**0,5 - 3 mm**  
→ Seite 344



Betätigungseinsatz  
→ Seite 344



→ Seite 344

## Leuchtvorsätze



→ Seite 343

Montageschlüssel  
J7049



LED  
24-230V



Glühlampe  
6-130V



Glimmlampe  
230V

→ Seite 345

# Befehlsgeräte 30mm IP67

Frontring



Farbe    Zeichen    Alu    Schwarz    Chrom    VPE Stk.    Gewicht kg/Stk.

## Drucktasten tastend, Druckkappe beschriftbar



|      |    |           |            |             |    |       |
|------|----|-----------|------------|-------------|----|-------|
| rot  |    | B5D RT    | BS5D RT    | BC5D RT     | 10 | 0,029 |
| rot  | 0  | B5D RT-0  | BS5D RT-0  | BC5D RT-0   | 10 | 0,029 |
| grün |    | B5D GN    | BS5D GN    | BC5D GN     | 10 | 0,029 |
| grün | I  | B5D GN-I  | BS5D GN-I  | BC5D GN-I   | 10 | 0,029 |
| grün | II | B5D GN-II | BS5D GN-II | BC 5D GN-II | 10 | 0,029 |
| grün | →  | B5D GN-PF | BS5D GN-PF | BC5D GN-PF  | 10 | 0,029 |



|         |   |           |            |            |    |       |
|---------|---|-----------|------------|------------|----|-------|
| gelb    |   | B5D GE    | BS5D GE    | BC5D GE    | 10 | 0,029 |
| blau    |   | B5D BL    | BS5D BL    | BC5D BL    | 10 | 0,029 |
| weiß    |   | B5D WS    | BS5D WS    | BC 5D WS   | 10 | 0,029 |
| schwarz |   | B5D SW    | BS5D SW    | BC5D SW    | 10 | 0,029 |
| schwarz | → | B5D SW-PF | BS5D SW-PF | BC5D SW-PF | 10 | 0,029 |

## Drucktasten rastend, Druckkappe beschriftbar



|         |  |         |          |          |    |       |
|---------|--|---------|----------|----------|----|-------|
| rot     |  | B5DR RT | BS5DR RT | BC5DR RT | 10 | 0,029 |
| grün    |  | B5DR GN | BS5DR GN | BC5DR GN | 10 | 0,029 |
| gelb    |  | B5DR GE | BS5DR GE | BC5DR GE | 10 | 0,029 |
| blau    |  | B5DR BL | BS5DR BL | BC5DR BL | 10 | 0,029 |
| weiß    |  | B5DR WS | BS5DR WS | BC5DR WS | 10 | 0,029 |
| schwarz |  | B5DR SW | BS5DR SW | BC5DR SW | 10 | 0,029 |

## Pilztasten tastend, Ø28mm



|         |   |           |            |            |    |       |
|---------|---|-----------|------------|------------|----|-------|
| rot     |   | B5P1 RT   | BS5P1 RT   | BC5P1 RT   | 10 | 0,032 |
| rot     | 0 | B5P1 RT-0 | BS5P1 RT-0 | BC5P1 RT-0 | 10 | 0,032 |
| grün    |   | B5P1 GN   | BS5P1 GN   | BC5P1 GN   | 10 | 0,032 |
| gelb    |   | B5P1 GE   | BS5P1 GE   | BC5P1 GE   | 10 | 0,032 |
| blau    |   | B5P1 BL   | BS5P1 BL   | BC5P1 BL   | 10 | 0,032 |
| schwarz |   | B5P1 SW   | BS5P1 SW   | BC5P1 SW   | 10 | 0,032 |

## Pilztasten tastend, Ø40mm



|     |   |            |             |             |    |       |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|
| rot | 0 | B5P14 RT-0 | BS5P14 RT-0 | BC5P14 RT-0 | 10 | 0,035 |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|

## NOT-AUS-Tasten rastend, Ø28mm, Rückstellung durch Drehen, mit Frontring gelb



|     |   |               |  |  |    |       |
|-----|---|---------------|--|--|----|-------|
| rot |   | B5P3 RT-RGE   |  |  | 10 | 0,032 |
| rot | 0 | B5P3 RT-0-RGE |  |  | 10 | 0,032 |

## NOT-AUS-Tasten rastend, Ø40mm, Rückstellung durch Drehen,



|     |   |            |             |             |    |       |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|
| rot | 0 | B5P34 RT-0 | BS5P34 RT-0 | BC5P34 RT-0 | 10 | 0,035 |
|-----|---|------------|-------------|-------------|----|-------|

## Gelbe Unterlegschilder für NOT-AUS-Tasten, Ø70mm, Wandstärke 1mm



|                                 |  |           |  |  |   |       |
|---------------------------------|--|-----------|--|--|---|-------|
| ohne Aufschrift                 |  | B5-7603   |  |  | 1 | 0,004 |
| beschriftet mit NOT-HALT-Symbol |  | B5-7603-S |  |  | 1 | 0,004 |



|                                |  |           |  |  |   |       |
|--------------------------------|--|-----------|--|--|---|-------|
| beschriftet mit NOT-AUS        |  | B5-7603-1 |  |  | 1 | 0,004 |
| beschriftet mit EMERGENCY STOP |  | B5-7603-2 |  |  | 1 | 0,004 |

## Befehlsgeräte 30mm

Frontring



Griff

Alu

Schwarz

Chrom

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

### Knebel und Rüsselgriffe, schwarz IP65



Knebel

rastend 60°



Knebel

B5KN2

BS5KN2

BC5KN2

10

0,035

Rüssel

B5KRN2

BS5KRN2

BC5KRN2

10

0,035

tastend 60°



Knebel

B5KN8

BS5KN8

BC5KN8

10

0,035

Rüssel

B5KRN8

BS5KRN8

BC5KRN8

10

0,035

tastend 60°



Knebel

B5KN1

BS5KN1

BC5KN1

10

0,035

Rüssel

B5KRN1

BS5KRN1

BC5KRN1

10

0,035

rastend 60°



Knebel

B5KN3

BS5KN3

BC5KN3

10

0,035

Rüssel

B5KRN3

BS5KRN3

BC5KRN3

10

0,035

rast-/tastend 60°



Knebel

B5KN6

BS5KN6

BC5KN6

10

0,035

tast-/rastend 60°



Knebel

B5KN7

BS5KN7

BC5KN7

10

0,035

rastend 120°



Knebel

B5KN9

BS5KN9

BC5KN9

10

0,035

rastend 90°  
entsprechend EN81



Knebel

B5KN10

BS5KN10

BC5KN10

10

0,035

### Knebel und Rüsselgriffe, beleuchtbar, farblos IP67, LED oder Lampe max. 1,2W, Lampen siehe Seite 347



Knebel

rastend 90°



Knebel

B5KL2

BS5KL2

BC5KL2

10

0,031

tastend 60°



Knebel

B5KL1

BS5KL1

BC5KL1

10

0,031

Rüssel

B5KRL1

BS5KRL1

BC5KRL1

10

0,031

rastend 60°



Knebel

B5KL3

BS5KL3

BC5KL3

10

0,031

Rüssel

B5KRL3

BS5KRL3

BC5KRL3

10

0,031

rast-/tastend 60°



Knebel

B5KL6

BS5KL6

BC5KL6

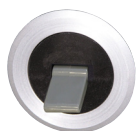
10

0,031



Rüssel

### Kippschalter IP65



O - I

B5E

BS5E

BC5E

10

0,032

# Befehlsgeräte und Leuchtvorsätze 30mm IP65

Frontring

Schlüssel  
abziehbar in



Alu



Schwarz



Chrom

VPE  
Stk.

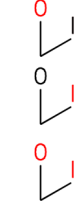
Gewicht  
kg/Stk.

## Schlüsseltasten mit Schloss Ronis 455



B3SAR 0

rastend 60°



B5SAR 0

BS5SAR 0

BC5SAR 0

1

0,059

B5SAR 1

BS5SAR 1

BC5SAR 1

1

0,059

B5SAR 01

BS5SAR 01

BC5SAR 01

1

0,059



B3SARR 0

tastend 60°



B5SAT 0

BS5SAT 0

BC5SAT 0

1

0,059

rastend 60°



B5SARR 0

BS5SARR 0

BC5SARR 0

1

0,059

B5SARR 102

BS5SARR 102

BC5SARR 102

1

0,059

tastend/rastend 60°



B5SATR 02

BS5SATR 02

BC5SATR 02

1

0,059

tastend 60°



B5SATT 0

BS5SATT 0

BC5SATT 0

1

0,059

Ersatzschlüssel, Sperre Ronis R455

B4-R455

1

0,007

Farbe

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

## Leuchtdrucktasten, tastend IP67, LED oder Lampe max. 1,9W, Lampen siehe Seite 347



rot

B5DL RT

BS5DL RT

BC5DL RT

10

0,029

grün

B5DL GN

BS5DL GN

BC5DL GN

10

0,029

gelb

B5DL GE

BS5DL GE

BC5DL GE

10

0,029

blau

B5DL BL

BS5DL BL

BC5DL BL

10

0,029

weiß

B5DL WS

BS5DL WS

BC5DL WS

10

0,029

## Leuchtdrucktasten, rastend IP67, LED oder Lampe max. 1,9W, Lampen siehe Seite 347



rot

B5DLR RT

BS5DLR RT

BC5DLR RT

10

0,029

grün

B5DLR GN

BS5DLR GN

BC5DLR GN

10

0,029

gelb

B5DLR GE

BS5DLR GE

BC5DLR GE

10

0,029

blau

B5DLR BL

BS5DLR BL

BC5DLR BL

10

0,029

weiß

B5DLR WS

BS5DLR WS

BC5DLR WS

10

0,029

## Leuchtvorsätze mit Fresnellinse IP67, LED oder Lampe max. 1,9W, Lampen siehe Seite 347



rot

B5R RT

BS5R RT

BC5R RT

10

0,029

grün

B5R GN

BS5R GN

BC5R GN

10

0,029

gelb

B5R GE

BS5R GE

BC5R GE

10

0,029

blau

B5R BL

BS5R BL

BC5R BL

10

0,029

klar

B5R KL

BS5R KL

BC5R KL

10

0,029

weiß

B5R WS

BS5R WS

BC5R WS

10

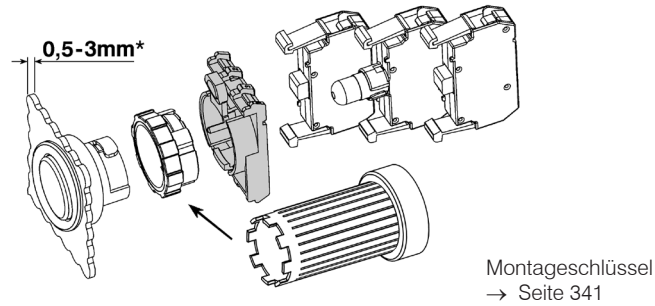
0,029



## Kuppelstücke



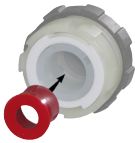
|                 | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-----------------|-----|----------|-----------------|
| Kuppelstück B3S | B3S | 10       | 0,013           |



\*) Wandstärke von Schilderträgern und Unterlegschildern beachten

## Schaltelemente und Lampenhalter für Frontmontage

### Schaltelemente



| für Spannung              | Ausführung                                   | Schaltbild | Typ                  | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---------------------------|--|------------|----------------------|----------|-----------------|
| max. 690V~                | 1 Öffner <sup>1)</sup>                       |            | B3T01 <sup>2)</sup>  | 10       | 0,010           |
| max. 690V~                | 1 Schließer                                  |            | B3T10 <sup>2)</sup>  | 10       | 0,010           |
| max. 690V~                | 1 Öffner <sup>1)</sup>                       |            | B3RT01 <sup>2)</sup> | 10       | 0,010           |
| max. 690V~                | 1 Schließer                                  |            | B3RT10 <sup>2)</sup> | 10       | 0,010           |
| <b>Betätigungseinsatz</b> | zur Betätigung des mittleren Schaltelementes |            | P642                 | 10       | 0,001           |

### Lampenhalter mit Fassung BA9s



|           |   |          |  |     |    |       |
|-----------|---|----------|--|-----|----|-------|
| max. 440V | für direkten Anschluß<br>Lampen max. 1,9W (wirksame<br>Lampenleistung beachten) | <br><br> |  | B3F | 10 | 0,012 |
|-----------|---|----------|--|-----|----|-------|

### Lampenhalter für Lampentestschaltungen, Fassung BA9s



|  |      |  |       |    |       |
|--|------|--|-------|----|-------|
| max. 440V~ für direkten Anschluß von<br>Glüh- oder Glimmlampen<br>max. 1,7W<br>(wirksame Lampenleistung) | <br> |  | B3FT  | 10 | 0,020 |
| max. 250V für direkten Anschluß von LED  |      |  | B3FTD | 10 | 0,020 |

1) Öffner zwangsöffnend nach IEC/EN 60947-5-1

2) Schaltelemente mit vergoldeten Kontakten ( B3T..G ) auf Anfrage, geeignet für 17V= /1mA und für erschwerte Umweltbedingungen.

# Lampen

Socket BA9s      Typ      VPE      Gewicht  
Lampenspannung      Leistung      Stk.      kg/Stk.

## LED Lampen <sup>2) 3)</sup> (6 Jahre mittlere Lebensdauer, nur für gleichfarbige Leuchtvorsätze)



|           |             |                          |             |    |       |
|-----------|-------------|--------------------------|-------------|----|-------|
| 20-30V=   | 17mA / 0,4W | für rote Leuchtvorsätze  | B3-L24 RTB  | 50 | 0,005 |
| 20-30V=   | 17mA / 0,4W | für grüne Leuchtvorsätze | B3-L24 GNB  | 50 | 0,005 |
| 20-30V=   | 17mA / 0,4W | für gelbe Leuchtvorsätze | B3-L24 GEB  | 50 | 0,005 |
| 20-30V=   | 17mA / 0,4W | für blaue Leuchtvorsätze | B3-L24 BLB  | 50 | 0,005 |
| 20-30V=   | 17mA / 0,4W | für weiße Leuchtvorsätze | B3-L24 WSB  | 50 | 0,005 |
| 90-120V=  | 7mA / 0,8W  | für rote Leuchtvorsätze  | B3-L110 RTB | 50 | 0,005 |
| 90-120V=  | 7mA / 0,8W  | für grüne Leuchtvorsätze | B3-L110 GNB | 50 | 0,005 |
| 90-120V=  | 7mA / 0,8W  | für gelbe Leuchtvorsätze | B3-L110 GEB | 50 | 0,005 |
| 90-120V=  | 7mA / 0,8W  | für blaue Leuchtvorsätze | B3-L110 BLB | 50 | 0,005 |
| 90-120V=  | 7mA / 0,8W  | für weiße Leuchtvorsätze | B3-L110 WSB | 50 | 0,005 |
| 200-250V= | 4mA / 0,9W  | für rote Leuchtvorsätze  | B3-L230 RTB | 50 | 0,005 |
| 200-250V= | 4mA / 0,9W  | für grüne Leuchtvorsätze | B3-L230 GNB | 50 | 0,005 |
| 200-250V= | 4mA / 0,9W  | für gelbe Leuchtvorsätze | B3-L230 GEB | 50 | 0,005 |
| 200-250V= | 4mA / 0,9W  | für blaue Leuchtvorsätze | B3-L230 BLB | 50 | 0,005 |
| 200-250V= | 4mA / 0,9W  | für weiße Leuchtvorsätze | B3-L230 WSB | 50 | 0,005 |

## Glühlampen <sup>3)</sup>



|     |      |                         |        |     |       |
|-----|------|-------------------------|--------|-----|-------|
| 24V | 1,2W | für alle Leuchtvorsätze | B4-G24 | 100 | 0,005 |
| 42V | 1W   | für alle Leuchtvorsätze | B4-G42 | 100 | 0,005 |
| 48V | 1,2W | für alle Leuchtvorsätze | B4-G48 | 100 | 0,005 |
| 60V | 1,2W | für alle Leuchtvorsätze | B4-G60 | 100 | 0,005 |

## Glimmlampen <sup>3)</sup>



|           |      |                                 |           |     |       |
|-----------|------|---------------------------------|-----------|-----|-------|
| 220-250V~ | 0,3W | für rote, gelbe, weiße Leucht.  | B4-GL230K | 100 | 0,005 |
| 220-250V~ | 0,3W | für grüne, blaue Leuchtvorsätze | B4-GL230G | 100 | 0,005 |

1) Lampenbeschriftung 130V / 2W max. Betriebsspannung 120V / 1,8W

2) auch für Lampentestelemente B3FT geeignet

3) Umgebungstemperaturen auf Anfrage

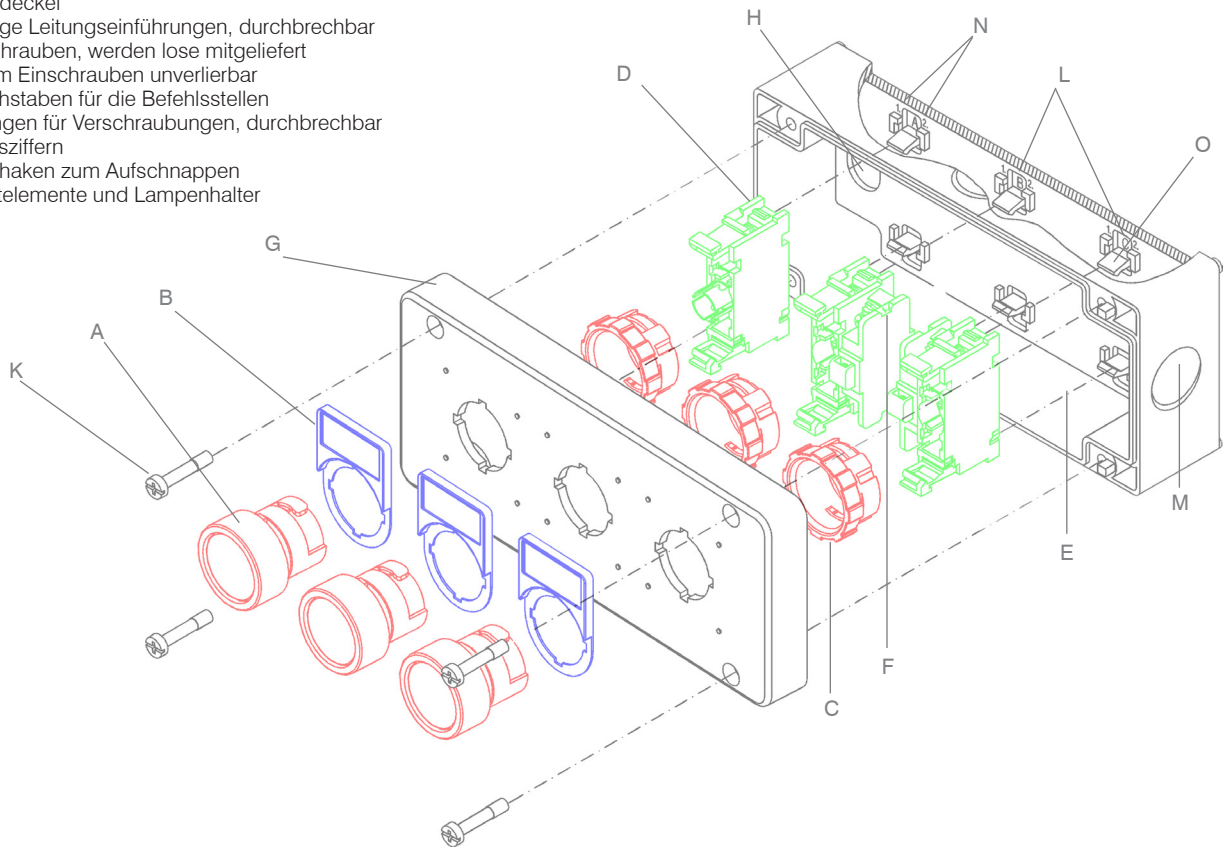
## Zubehör



|   |  | Typ                | VPE    | Gewicht        |
|---|--|--------------------|--------|----------------|
|   |  |                    | Stk.   | kg/Stk.        |
| <b>Montageschlüssel</b>   | zur Montage von Betätigungselementen, Leuchtmeldern und Monoblock Multi-LED                              | J7049              | 1      | 0,018          |
| <b>Bezeichnungsschild</b>   | Zur Beschriftung von Schaltelementen B3T. und Lampenhaltern B3F  | P672-1             | 10     | 0,001          |
| <b>Lampengreifer</b>  | Zum Einsetzen oder Tauschen von Lampen   | B4-7408            | 1      | 0,010          |
| <b>Ersatzschlüssel</b>  | Für B(S)3SA.. und BS3P44S3, Ronis R455<br>Für B(S)3SB.., Ronis R786                                      | B4-R455<br>B4-R786 | 1<br>1 | 0,007<br>0,007 |
| <b>Schutzabdeckung plombierbar</b>                                | Gegen unbefugte Betätigung von Drucktasten B5, (nicht geeignet für Pilztasten, Knebel- und Rüsselgriffe) | B5-SAP             | 1      | 0,008          |
| <b>Schilderträger</b>   | für Schilder BK5, schwarz, 1- und 2-zeilig   | P942-1             | 10     | 0,0013         |
| <b>Schilder BK5 für Schilderträger P942-1</b>                     | Typ mit Beschriftung ergänzen (z. B.: BK5-MOTOR-START)   |                    |        |                |
| <b>Schild alufarben ohne Aufschrift für Schilderträger P942-1</b> | 1- und 2-zeilig, max. 2 x 13 Zeichen, Schriftgröße 3mm   | BK5-11374          | 10     | 0,0003         |
| <b>Schilderträger</b>   | für Schilder BK10, schwarz, 3- und 4-zeilig  | P1043              | 10     | 0,0015         |
| <b>Schilder BK10 für Schilderträger P1043</b>                     | Typ mit Beschriftung ergänzen (z. B.: BK10-DOSIER-PUMPE-EIN)   |                    |        |                |
| <b>Schild alufarben ohne Aufschrift für Schilderträger P1043</b>  | 3- und 4-zeilig, max. 4 x 13 Zeichen, Schriftgröße 3mm   | BK10-11724         | 10     | 0,0005         |
| <b>Adapter zum Umbau von Betätigungselementen 22mm auf 30mm</b>   |  |                    |        |                |
|   | alu  | B5                 | 10     | 0,017          |
|   | schwarz  | BS5                | 10     | 0,017          |
|   | chrom  | BC5                | 10     | 0,017          |

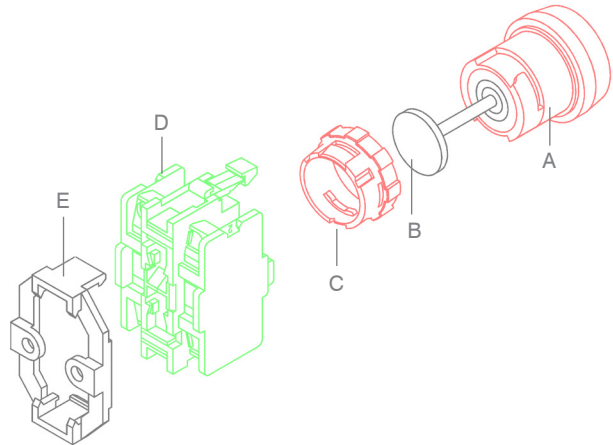
## Taster, Signalleuchten und Kombinationen in Aufbaugehäusen BG.. IP67, cULus Type 12

- A Betätigungselemente oder Leuchtvorsätze, siehe Seite 325 – 328
- B Bezeichnungsschilder auf Schilderträger
- C Zwischenring mit Mutter (Bestandteil von Betätigungselement oder Leuchtvorsatz)
- D Schaltelemente und Lampenhalter, siehe Seite 344
- E Gehäuseunterteil
- F Funktionskennziffer
- G Gehäusedeckel
- H Rückseitige Leitungseinführungen, durchbrechbar
- K Deckelschrauben, werden lose mitgeliefert Nach dem Einschrauben unverlierbar
- L Kennbuchstaben für die Befehlsstellen
- M Einführungen für Verschraubungen, durchbrechbar
- N Ordnungsziffern
- O Schnapphaken zum Aufsnappen für Schaltelemente und Lampenhalter



### Taster für Bodenmontage

- A Betätigungselement  
Ø 22mm siehe Seite 325 – 328, Ø 30mm siehe Seite 337 – 339
- B Tasterverlängerung B4V...
- C Zwischenring mit Mutter (Bestandteil von Betätigungselement) zur Befestigung
- D Schaltelement B4..., siehe Seite 344
- E Sockel B4U für Schraubbefestigung oder zum Aufsnappen auf 35mm DIN-Schiene



Typ VPE Stk. Gewicht kg/Stk.













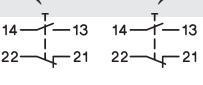

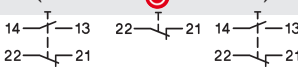

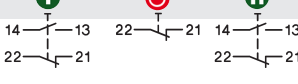

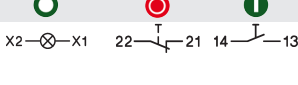





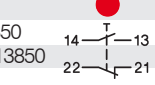




### Sockel für Bodenmontage von Schaltelementen



|                     |   |             |    |       |
|---------------------|---|-------------|----|-------|
| <b>Sockel</b>       | zur Befestigung von Schaltelementen und Lampenhalter <b>B4.U...</b> mittels Schrauben oder auf Schiene 35mm DIN 50022 | <b>B4U</b>  | 10 | 0,003 |
| <b>Zwischenring</b> | zur Montage von <b>früheren</b> Betätigungs- mit Mutterelementen und Leuchtvorsätzen <b>B4...</b>                     | <b>B3UP</b> | 10 | 0,004 |

# Komplettgeräte für Aufbau IP67 (IP65) Type 12

Leitungseinführungen oben, rechts und links je 1x Ø20,5mm, für M20 oder PG13,5 (durchbrechbar).

|   | Schaltbild  | Typ                | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---|--------------------|----------|-----------------|
| <b>Gekapselte Taster und Meldeleuchten</b>  |   |                    |          |                 |
|    | Ein-Taster, grün<br>   | BG10 GN            | 1        | 0,135           |
|    | Aus-Taster, rot<br>  | BG10 RT            | 1        | 0,135           |
|    | Meldeleuchte grün<br>Meldeleuchte rot   | BG01 GN<br>BG01 RT | 1<br>1   | 0,135<br>0,135  |
|    | Schlüsselschalter 0 - I <sup>1)</sup><br>Schloß Ronis R455<br>60° rastend<br>                          | BG10SAR 0          | 1        | 0,165           |
|    | Schlüsselschalter I - 0 - II <sup>1)</sup><br>Schloß Ronis R455<br>60° rastend<br>                     | BG10SARR 0         | 1        | 0,172           |
|    | Zweifach-Taster 0 - I<br>  | BG20               | 1        | 0,200           |
|  | Zweifach-Taster ← →<br>  | BG20PF             | 1        | 0,200           |
|  | Dreifach-Taster ← 0 →<br>   | BG30PF             | 1        | 0,283           |
|  | Dreifach-Taster I - 0 - II<br>  | BG30               | 1        | 0,283           |
|  | Zweifach-Taster 0 - I<br>mit Meldeleuchte grün<br>  | BG21 GN            | 1        | 0,270           |
|  | Fuß- und Grobhandtaster<br>Pilz Ø70mm grau<br>   | BG10P14P GR        | 1        | 0,187           |
| <b>Gekapselte NOT-AUS Taster</b>  |   |                    |          |                 |
|  | NOT-AUS-Taster<br>Pilz Ø40mm<br>Rückstellung durch Drehen<br>  | BG10P34-11         | 1        | 0,145           |
|  | NOT-AUS-Taster<br>überlistungssicher nach EN ISO 13850<br>Rückstellung durch Ziehen EN ISO 13850<br> | BG10P44-11         | 1        | 0,145           |
|  | NOT-AUS-Schlüssel-Taster<br>überlistungssicher nach EN418<br>Rückstellung durch Schlüssel<br>        | BG10P44S3-11       | 1        | 0,178           |
|  | NOT-AUS-Taster<br>Pilz Ø70mm<br>Rückstellung durch Drehen<br>  | BG10P34P-11        | 1        | 0,187           |

1) IP65

## Leergehäuse IP67, Type 12



| Anzahl der Befehlsstellen | Anmerkung  | Typ    | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---------------------------|--|--------|----------|-----------------|
| 1                         | 3 Einführungsbohrungen Ø20,5mm (M20 oder PG13,5) | BG1    | 1        | 0,108           |
| 1 gelb                    | 3 Einführungsbohrungen Ø20,5mm (M20 oder PG13,5) | BG1 GE | 1        | 0,108           |
| 2                         | 3 Einführungsbohrungen Ø20,5mm (M20 oder PG13,5) | BG2    | 1        | 0,145           |
| 3                         | 3 Einführungsbohrungen Ø20,5mm (M20 oder PG13,5) | BG3    | 1        | 0,188           |

Betätigungselemente und Leuchtvorsätze siehe Seite 331 – 334

### Schaltelemente für Einbau in Gehäuse



| Schaltglieder         | für Spannung an Signallampe | Schaltbild | Betätigungselement m. 2 oder 3 Stellung. | Typ    | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-----------------------|-----------------------------|------------|--|--------|----------|-----------------|
| 1Ö <sup>1)</sup>      |                             |            |  | B4TU01 | 10       | 0,015           |
| 1S                    |                             |            |  | B4TU10 | 10       | 0,015           |
| 1S + 1Ö <sup>1)</sup> |                             |            |  | B4TU11 | 10       | 0,022           |
| 2Ö <sup>1)</sup>      |                             |            |  | B4TU02 | 10       | 0,022           |
| 2S                    |                             |            |  | B4TU20 | 10       | 0,022           |

Schaltelemente mit Lampenhalter BA9s für LED oder Lampe , für Einbau in Gehäuse, Lampen siehe Seite 343



|                       |           |  |  |         |    |       |
|-----------------------|-----------|--|--|---------|----|-------|
| 1Ö <sup>1)</sup>      | max. 440V |  |  | B4TU01F | 10 | 0,020 |
| 1S                    | max. 440V |  |  | B4TU10F | 10 | 0,020 |
| 1S + 1Ö <sup>1)</sup> | max. 440V |  |  | B4TU11F | 10 | 0,027 |
| 2Ö <sup>1)</sup>      | max. 440V |  |  | B4TU02F | 10 | 0,027 |
| 2S                    | max. 440V |  |  | B4TU20F | 10 | 0,027 |

Lampenhalter mit Fassung BA9s für LED oder Lampe, Lampen siehe Seite 347

|           |   |  |      |    |       |
|-----------|---|--|------|----|-------|
| max. 440V | für direkten Anschluß<br>Lampen max. 1,9W (wirksame<br>Lampenleistung beachten) |  | B4FU | 10 | 0,013 |
|-----------|---|--|------|----|-------|

1)  Öffner zwangsöffnend nach IEC/EN 60947-5-1

## Zubehör für gekapselte Tasten



| Bezeichnung             | Anmerkung  | Typ            | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------------|--|----------------|----------|-----------------|
| <b>Montageschlüssel</b> | zur Montage von Betätigungselementen und Leuchtmeldern B(S)3.. | <b>J7049</b>   | 1        | 0,018           |
| <b>Kuppelteil</b>       | zum Kuppeln von Gehäusen BG oder Kombinationen GB..            | <b>B4-8852</b> | 1        | 0,018           |

## Gehäusetasten für Fremdgehäuse 22mm IP65

### Gehäusetasten grau RAL7035



|  | Farbe | Zeichen | Länge mm | Typ             | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|-------|---------|----------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>Rückstelltaste</b>                  | blau  | R       | 8-22     | <b>B2GRB-22</b> | 10       | 0,005           |
|  | blau  | R       | 22-60    | <b>B2GRB-60</b> | 10       | 0,016           |
| <b>Rückstelltaste mit Aus-Funktion</b> | rot   | 0/R     | 8-22     | <b>B2GR-22</b>  | 10       | 0,005           |
|  | rot   | 0/R     | 22-60    | <b>B2GR-60</b>  | 10       | 0,016           |
| <b>Eintaste</b>                        | grün  | I       | 8-22     | <b>B2GI-22</b>  | 10       | 0,005           |
|  | grün  | I       | 22-60    | <b>B2GI-60</b>  | 10       | 0,016           |
| <b>Austaste</b>                        | rot   | 0       | 8-22     | <b>B2G0-22</b>  | 10       | 0,005           |
|  | rot   | 0       | 22-60    | <b>B2G0-60</b>  | 10       | 0,016           |
| <b>Pilztaste verriegelbar Ø28mm</b>    | rot   | 0       | 8-22     | <b>B2GP-22</b>  | 10       | 0,005           |
|  | rot   | 0       | 22-60    | <b>B2GP-60</b>  | 10       | 0,016           |

### Gehäusetasten mit Metall-Frontring, mit selbstjustierendem Betätigungsstößel



|  |      |     |           |                   |    |       |
|--|------|-----|-----------|-------------------|----|-------|
| <b>Rückstelltaste</b>                  | blau | R   | 19,5-38,5 | <b>B3GRB-31,5</b> | 10 | 0,023 |
|  | blau | R   | 38,5-60   | <b>B3GRB-60</b>   | 10 | 0,026 |
| <b>Rückstelltaste mit Aus-Funktion</b> | rot  | 0/R | 19,5-38,5 | <b>B3GR-31,5</b>  | 10 | 0,023 |
|  | rot  | 0/R | 38,5-60   | <b>B3GR-60</b>    | 10 | 0,026 |
| <b>Eintaste</b>                        | grün | I   | 19,5-38,5 | <b>B3GI-31,5</b>  | 10 | 0,023 |
|  | grün | I   | 38,5-60   | <b>B3GI-60</b>    | 10 | 0,026 |
| <b>Austaste</b>                        | rot  | 0   | 19,5-38,5 | <b>B3G0-31,5</b>  | 10 | 0,023 |
|  | rot  | 0   | 38,5-60   | <b>B3G0-60</b>    | 10 | 0,026 |

| Durchmesser Ø mm | Länge mm | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------|----------|-----|----------|-----------------|
|------------------|----------|-----|----------|-----------------|



### Tasterverlängerungen



|  |      |             |                |    |       |
|--|------|-------------|----------------|----|-------|
| selbstjustierend, für B(S, C)3D.. und B(S, C)3P. | 15   | 19,5 - 38,5 | <b>B4V31,5</b> | 10 | 0,001 |
|  | 18,5 | 38,5 - 60   | <b>B4V60</b>   | 10 | 0,004 |


# Technische Daten

## Anschlußbezeichnungen für Befehlsgeräte nach DIN EN 50013

| Kennzahl | Schaltbild | Kennzahl | Schaltbild | Kennzahl | Schaltbild | Kennzahl | Schaltbild | Kennzahl | Schaltbild | Farbcodierung   |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|---|
| 10       |            |          |            |          |            |          |            | 01       |            | <br>Schließer<br>Grün <br>Öffner<br>Rot |
| 20       |            | 11       |            |          |            |          |            | 02       |            |   |
| 30       |            | 21       |            | 12       |            |          |            | 03       |            |   |
| 40       |            | 31       |            | 22       |            | 13       |            | 04       |            |   |

### Daten nach IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-5-1



| Typ  |  | B3T                   | B4T                   |
|--|--|-----------------------|-----------------------|
| Nennisolationsspannung $U_i$   | V AC   | 690 <sup>1)</sup>     | 500                   |
| <b>Gebrauchskategorie AC12</b><br>Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast<br>in Eingangskreisen von Optokopplern                      |  |                       |                       |
| Nennbetriebsstrom $I_e$  | 220-240V A<br>380-415V A<br>500V A<br>690V A | 10<br>10<br>10<br>10  | 10<br>10<br>10<br>-   |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b><br>Steuern elektromagnetischer Last (> 72VA)  |  |                       |                       |
| Nennbetriebsstrom $I_e$  | 220-240V A<br>380-415V A<br>500V A<br>690V A | 6<br>5<br>3<br>2      | 6<br>5<br>3<br>-      |
| <b>Gebrauchskategorie DC12</b> L/R = 1ms<br>Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast<br>in Eingangskreisen von Optokopplern            |  |                       |                       |
| Nennbetriebsstrom $I_e$  | 24V A<br>60V A<br>110V A<br>220V A           | 10<br>6<br>2,5<br>0,8 | 10<br>6<br>2,5<br>0,8 |
| <b>Gebrauchskategorie DC14</b> L/R = 15ms<br>Steuern von elektromagnetischer Last bei<br>Gleichspannung mit Sparwiderständen im Stromkreis |  |                       |                       |
| Nennbetriebsstrom $I_e$  | 24V A<br>60V A<br>110V A<br>220V A           | 8<br>5<br>2<br>0,5    | 8<br>5<br>2<br>0,5    |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b> L/R = 300ms<br>Steuern von Elektromagneten  |  |                       |                       |
| Nennbetriebsstrom $I_e$  | 24V A<br>60V A<br>110V A<br>220V A           | 2<br>1<br>0,5<br>0,2  | 2<br>1<br>0,5<br>0,2  |
| Einschaltvermögen  | A  | 60                    | 60                    |
| Ausschaltvermögen $\cos\phi = 0,7-1$   | 40-60Hz A                                    | 50                    | 50                    |
| Mechanische Lebensdauer  | 10 <sup>5</sup> Schaltspiele                 | 3                     | 3                     |
| Schaltstücklebensdauer (AC15)  |  |                       |                       |
| 100VA  | 10 <sup>5</sup> Schaltspiele                 | 2,5                   | 2,5                   |
| 300VA  | 10 <sup>5</sup> Schaltspiele                 | 2                     | 2                     |
| 800VA  | 10 <sup>5</sup> Schaltspiele                 | 1,5                   | 1,5                   |
| 1200VA   | 10 <sup>5</sup> Schaltspiele                 | 1                     | 1                     |
| Schalhäufigkeit  | Schaltspiele/Stunde                          | 60                    | 60                    |
| Kurzschlußschutz (1kA)   | träge, gL (gG) A                             | 25                    | 25                    |
| Typ  |  | B3F                   | B4F                   |
| Nennisolationsspannung $U_i$   | V~   | 440 <sup>2)</sup>     | 440 <sup>2)</sup>     |
| Lampenfassung  |  | BA9s                  |                       |

| Typ  | B3., B4., B5.   |
|--|---|
| <b>Schutzart (nach IEC 947-1)</b><br>in eingebautem Zustand, vor der Befestigungsebene<br>von hinten | IP67/IP65<br>IP20/IP00  |
| <b>Max. Umgebungstemperatur</b><br>Betrieb   | offen °C<br>gekapselt °C  |
| Lagerung   | -40 bis +60 <sup>3)</sup><br>-40 bis +40<br>-50 bis +90   |
| <b>Anschlußquerschnitte</b>  |                        |
|  | eindrätig, mm <sup>2</sup><br>feindrätig, mm <sup>2</sup><br>feindrätig mit Aderendhülse, mm <sup>2</sup> |
| Anzahl der klemmbaren Leiter<br>pro Klemme   | 0,5 - 2,5<br>0,5 - 2,5<br>0,5 - 1,5<br>2  |
| <b>Einbaubohrung (nach IEC 947-1)</b>  | B3 Ø mm<br>B5 Ø mm  |
|  | 22,5<br>30,5  |
| <b>Einbaulage</b>  | beliebig  |
| <b>Schraubanschlüsse</b>   | Pozidriv Nr. 2<br>Schrauben M3,5  |

### Daten nach cULus

| Typ   | B3.                    | B4.                    |
|---|------------------------|------------------------|
| <b>Kontakte</b><br>für S und Ö                  | 600 V AC max.          | 600 V AC max.          |
| General use                                     | 10A                    | 10A                    |
| Heavy pilot duty                                | A600                   | A600                   |
| <b>Lampenhalter</b><br>mit Sockel BA9s          | 240V 2,6W max.         | 240V 2,6W max.         |
| <b>Anschlußquerschnitte</b><br>Anzugsdrehmoment | 14 - 18AWG<br>9 lb/in. | 14 - 18AWG<br>9 lb/in. |

## Approbationen

| Land    | USA, Kanada<br>UL   | Europa<br>CE  | Schiffsklassifikation<br>Großbritannien<br>LRS | CENELEC<br>CB-Zertifikate |
|---------|---|---|--|---------------------------|
| Typ     |  |  |  |                           |
| B3T..   | o   | o   | -  | o                         |
| B3F..   | o   | o   | -  | o                         |
| B4TU..  | o   | o   | o  | o                         |
| B4T..UF | o   | o   | o  | o                         |
| B4FU..  | o   | o   | o  | o                         |
| B3-MB.. | -   | o   | -  | -                         |

o in Normalausführung approbiert - bisher nicht zur Approbation vorgesehen

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 6kV$ .

Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

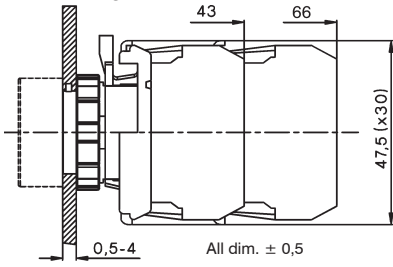
2) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 4kV$ .

3) Umgebungstemperaturen für Lampen siehe Seite 337, 341, 349.

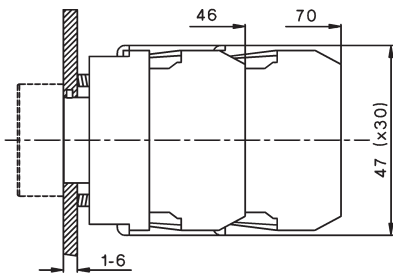
# Maße

## Befehlsgeräte und Leuchtmelder 22mm

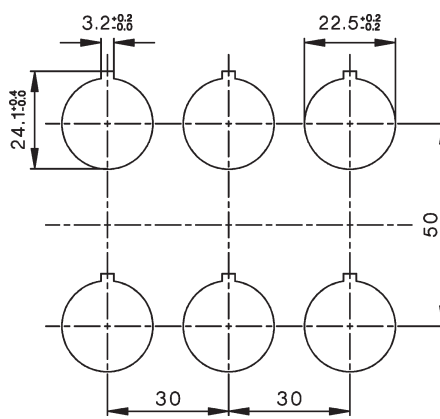
Frontmontage mit B3S



Frontmontage mit B3M

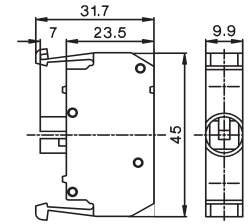


Einbaumaße



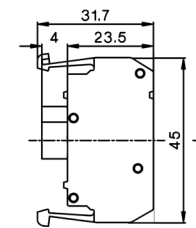
Die angegebenen Maße sind Mindestmaße. (Einbauraster nach IEC). Bei Rüsselgriffen ist ein Schwenkbereich von 27mm und bei Pilztastern der Durchmesser des Pilzknopfes zu berücksichtigen.

Schaltelemente und Lampenhalter B3...



All dim. ± 0,2

Schaltelement B3T...

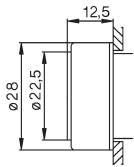


All dim. ± 0,2

## Befehlsgeräte und Leuchtvorsätze

Drucktaster  
Leuchttaster

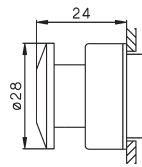
B3D(R), B3DL(R)  
BS3D(R), BS3DL(R)  
BC3D(R), BC3DL(R)



All dim. ± 0,5

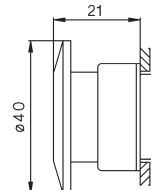
Pilztaster Ø28mm  
Schlagtaster Ø28mm

B3P1 bis B3P3  
BS3P1 bis BS3P3  
BC3P1 bis BC3P3



Pilztaster Ø40mm  
Schlagtaster Ø40mm

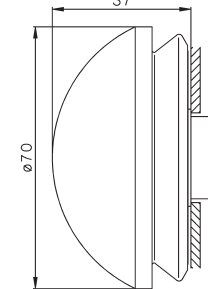
B3P14, B3P34  
BS3P14, BS3P34  
BC3P14, BC3P34



All dim. ± 0,5

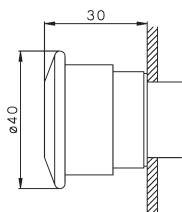
Pilztaster Ø70mm  
Schlagtaster Ø70mm

BS3P14P  
BS3P34P



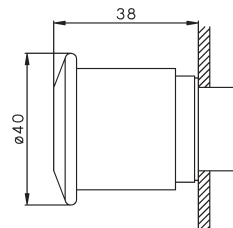
Pilz-Druck-Zug-Taster Ø40mm

BS3P44

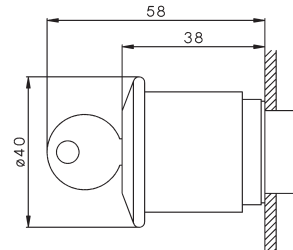


Pilz-Druck-Zug-Taster Ø40mm

BS3P45

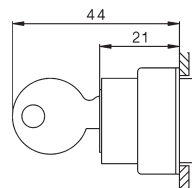


Pilz-Druck-Zug-Taster Ø40mm  
mit Schlüssel  
BS3P44S3



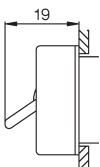
Schlüsselschalter

B3SAR., B3SAT.  
BS3SAR., BS3SAT.  
BC3SAR., BC3SAT.



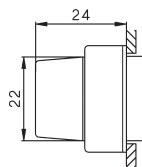
Kippschalter

B3E  
BS3E  
BC3E



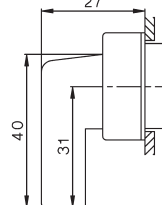
Knebelgriff

B3KN, B3KL  
BS3KN, BS3KL  
BC3KN, BC3KL



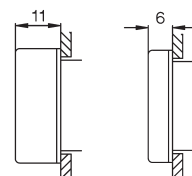
Rüsselgriff

B3KRL, B3KRN  
BS3KRL, BS3KRN  
BC3KRL, BC3KRN



Leuchtvorsatz

B3R(F)    B3RN



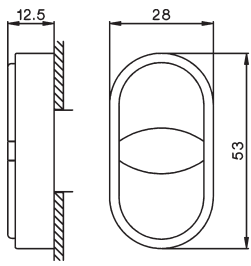


# Maße

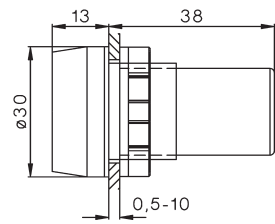
## Befehlsgeräte und Leuchtmelder 22mm

Doppeldrucktaster      Monoblock Multi-LED      Schutzkragen      Schutzkragen-Frontring

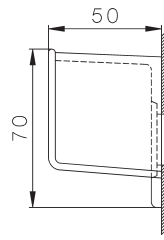
B3DT



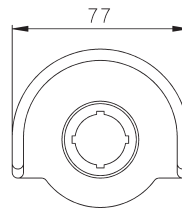
B3-MB...



B3-SK ..

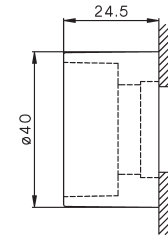


All dim. ± 0,5



All dim. ± 0,5

P921-



Schildträger

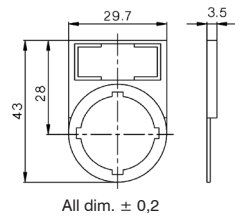
Schild

Schildträger

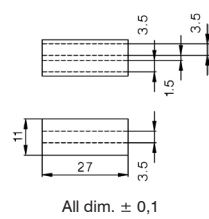
Schildträger

Schild

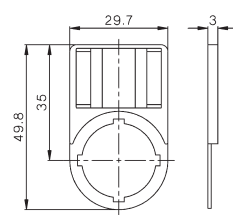
P751



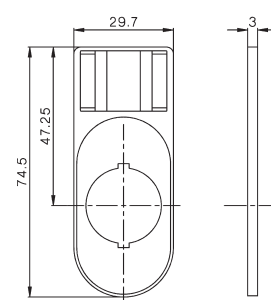
BK4-...



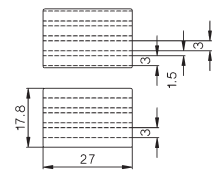
P761



P761-DT



BK8-...

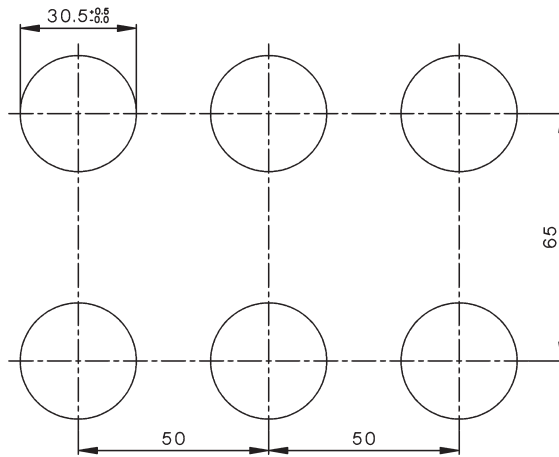
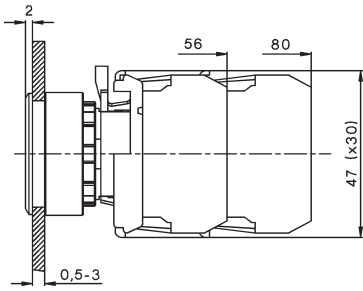


# Maße

## Befehlsgeräte und Leuchtmelder 30mm

Frontmontage mit B3S

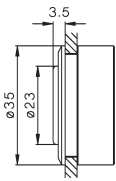
Einbaumaße (Einbauraster nach IEC)



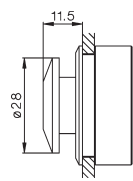
## Betätigungselemente und Leuchtvorsätze

| Drucktaster<br>Leuchttaster | Pilztaster Ø28mm<br>Schlagtaster Ø28mm | Pilztaster Ø40mm<br>Schlagtaster Ø40mm | Leuchtvorsatz |
|-----------------------------|--|--|---------------|
|-----------------------------|--|--|---------------|

B5D(R), B5DL(R)  
BS5D(R), BS5DL(R)

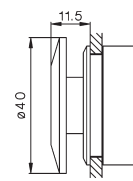


B5P1 bis B5P3  
BS5P1 bis BS5P3



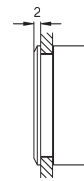
Pilztaster Ø40mm  
Schlagtaster Ø40mm

B5P14, B5P34  
BS5P14, BS5P34



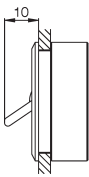
Leuchtvorsatz

B5RF



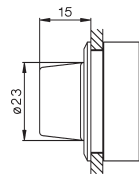
Kippschalter

B5E  
BS5E



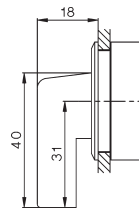
Knebelgriff

B5KN, B5KL  
BS5KN, BS5KL



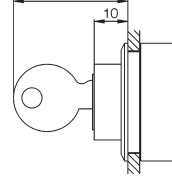
Rüsselgriff

B5KRL, B5KRN  
BS5KRL, BS5KRN



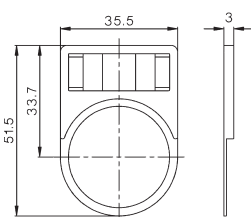
Schlüsselschalter

B5SAR., B5SAT.  
BS5SAR., BS5SAT.



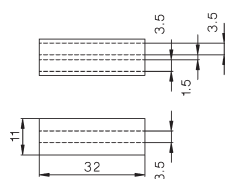
Schildträger

P942-1



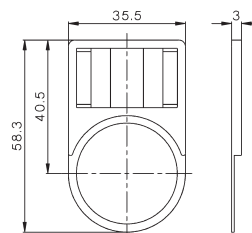
Schild

BK5-...



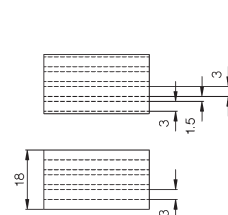
Schildträger

P1043



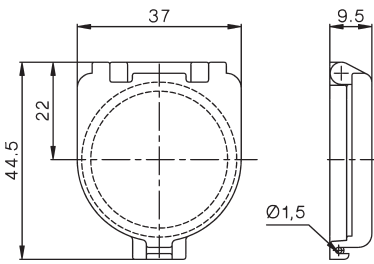
Schild

BK10-..

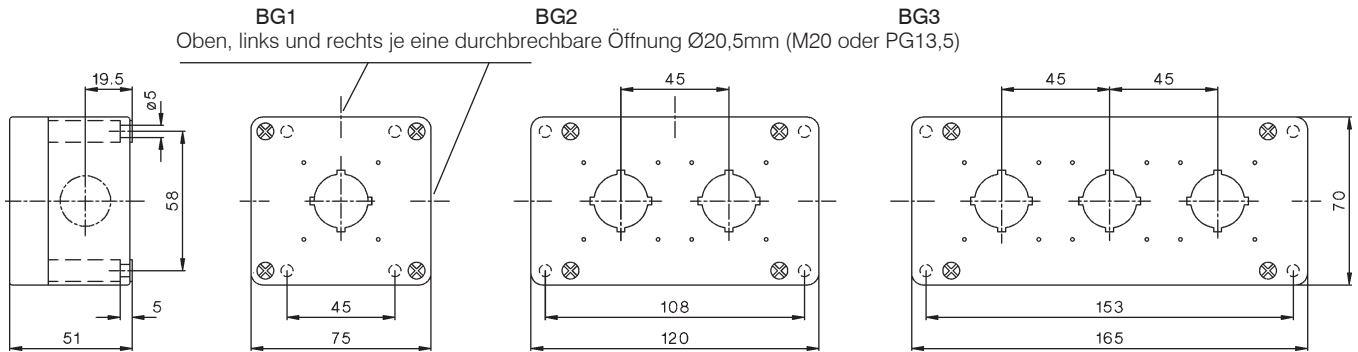


# Maße

## Schutzabdeckung B5-SAP

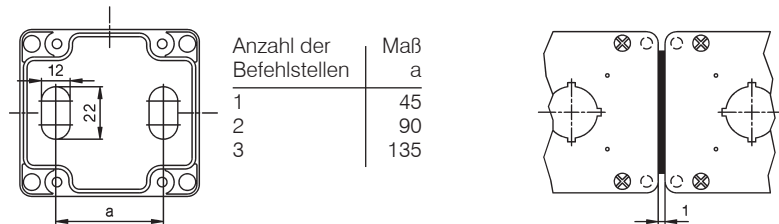


## Isolierstoffgehäuse IP65



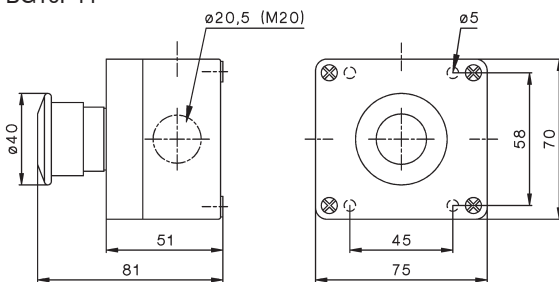
## Rückseitige Leitungsdurchführungen (durchbrechbar)

## Gekuppelte Gehäuse B4-8852



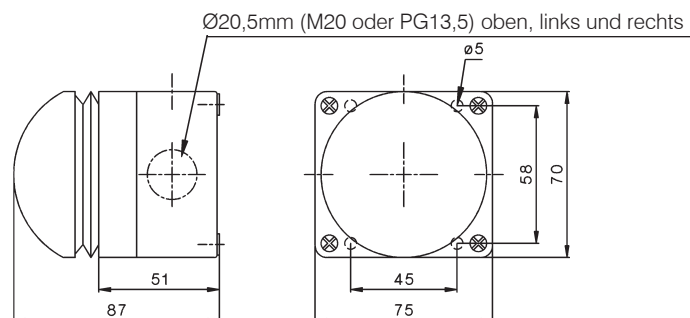
## NOT-AUS-Taster Ø40 mm

### BG10P44



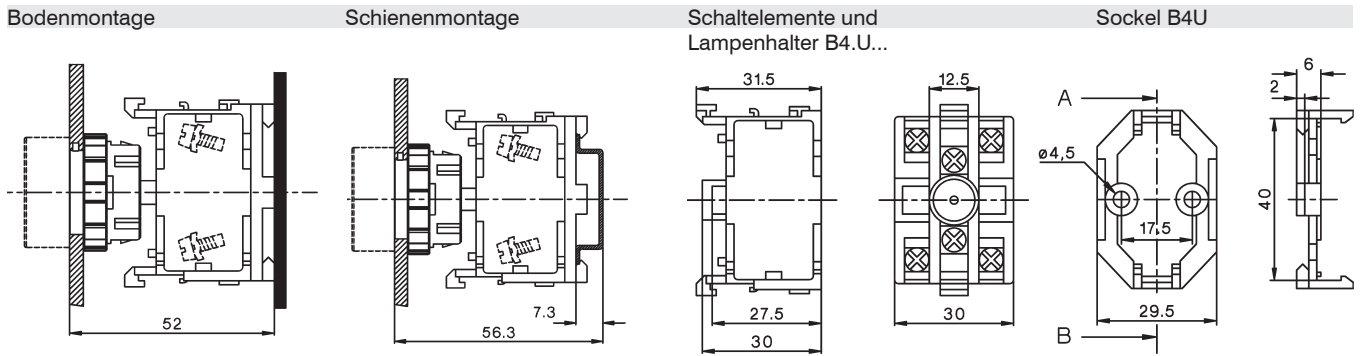
## NOT-AUS-Taster Ø70 mm, Fußdrucktaster

### BG10P34P, BG10P14P



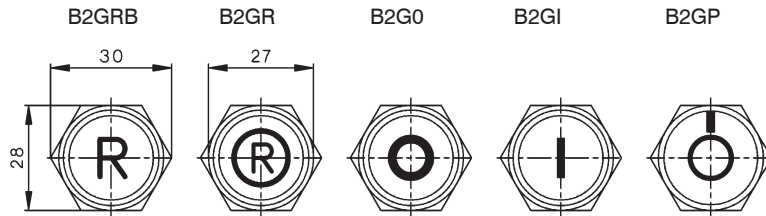
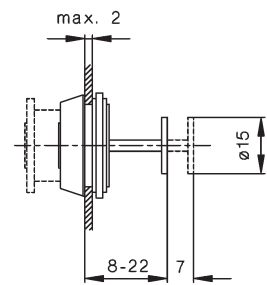
# Maße

## Befehlsgeräte 22mm

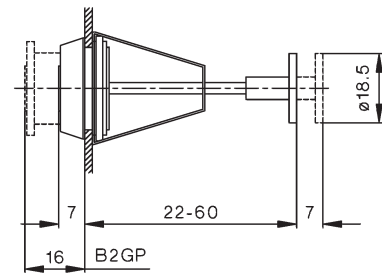


## Gehäusetasten

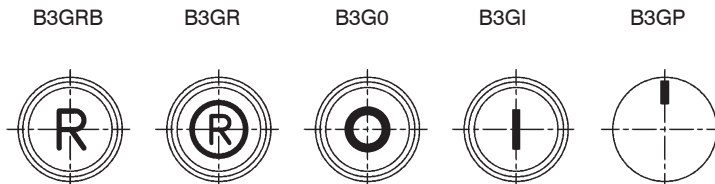
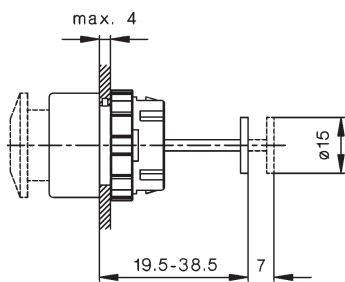
### B2G..-22



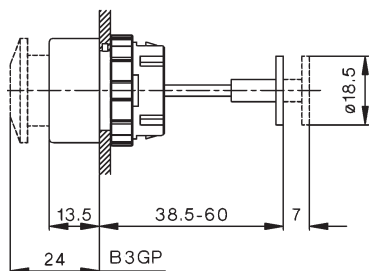
### B2G..-60

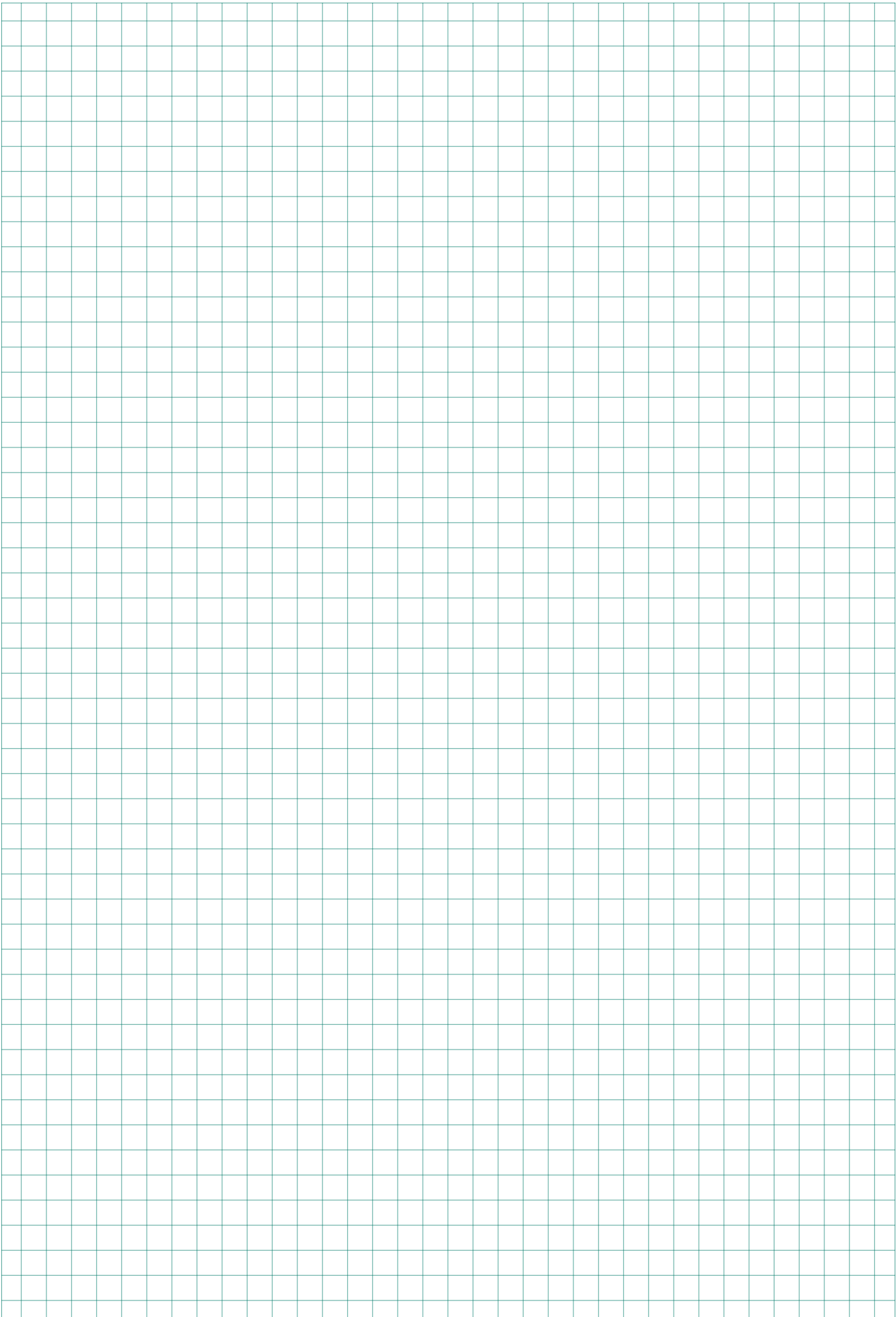


### B3G..-31,5



### B3G..-60





## Europäische Bezugsquellen und Lieferanten Belgien

**Teconex** Tel: +32 / 4 / 358 85 75  
Matériel Electrique  
Rue de Magnée 108  
B - 4610 Beyne-Heusay  
info@teconex.be  
www.teconex.eu

## Bulgarien

**Schrabul Ltd** Tel: +359 / 02 / 958 76 54  
Yordan Yovkov Str. 8  
BG - 1408 Sofia  
Fax: +359 / 02 / 958 59 95  
info@schrabul.com  
www.schrabul.com

## Deutschland

**TVB - ENERGIE GmbH** Tel: +49 / 4151 / 87967 11  
Wiesenweg 10  
D - 21493 Schwarzenbek  
Fax: +49 / 4151 / 87967 69  
www.tvb-energie.de  
info@tvb-energie.de

Vertretung für: Schleswig-Holstein, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen

**ELWATEG Elektrohandel GmbH & Co KG**  
Am Südfeld 7  
D - 49377 Vechta  
Tel: +49 / 4441 / 9170 0  
Fax: +49 / 4441 / 9170 70  
www.elwateg.de  
vertrieb@elwateg.de

Niedersachsen: Vechta, Cloppenburg, Diepholz, Osnabrück, Oldenburg, Bremen, Emsland

**Rudolf Kiewewetter Messtechnik GmbH**  
Eisbachstraße 51  
D - 74429 Sulzbach-Laufen  
Tel: +49 / 7976 / 21 00 390  
Fax: +49 / 7976 / 21 00 391  
info@kiewewetter-mt.de  
www.kiewewetter-mt.de

Vertretung für Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen

**Wagner GmbH** Tel: +49 / 2058 / 782 800-0  
Elektrotechnische Systemlösungen  
Robert-Bosch-Straße 35  
D - 42489 Wülfrath  
Fax: +49 / 2058 / 752 800-49  
info@wagnergmbh.de  
www.wagnergmbh.de  
Vertretung für Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland

**BRETZEL GmbH** Tel: +49 / 6150 / 86560-0  
Antriebs- und Elektrotechnik  
Am Rotböhl 8  
D - 64331 Weiterstadt  
Fax: +49 / 6150 / 86560-69  
kilper@bretzel-gmbh.de  
www.bretzel-gmbh.de  
Vertretung für Hessen

**SBV - Gawehn GmbH** Tel: +49 / 9101 / 9099-0  
Industrievertretungen  
Zollnerstraße 2  
D - 90579 Langenzenn  
Fax: +49 / 9101 / 9099-30  
vertrieb@gawehn.com  
www.gawehn.com  
Vertretung für Bayern

**Schad SinTec GmbH** Tel: +49 / 7021 / 95095-0  
Heinkelstr. 29  
D - 73230 Kirchheim/Teck  
Fax: +49 / 7021 / 95095-40  
info@schad.de  
www.schad.de  
Vertretung für Baden Württemberg

## Dänemark

**MTO electric a/s** Tel: +45 / 75 800 310  
Stiftsvej 14  
DK - 7100 Vejle  
Fax: +45 / 75 800 320  
info@mto-electric.dk  
www.mto-electric.dk

## Finnland

**UTU Powel Oy** Tel: +358 / 9 / 274 64 128  
Valimotie 26B  
PL 252  
FIN - 01531 Vantaa  
Fax: +358 / 9 / 274 64 141  
harri.paivarinta@utu.eu  
www.utu.eu

## Frankreich

**Teconex** Tel: +32 / 4 / 358 85 75  
Matériel Electrique  
Rue de Magnée 108  
B - 4610 Beyne-Heusay  
info@teconex.be  
www.teconex.eu

## Griechenland

**Geyer Hellas s.a.** Tel: +30 / 22210 / 987 11  
Electrical and Electronic Material  
PO Box 19038  
GR - 34100 Drosia-Chalkis  
Fax: +30 / 22210 / 987 12  
info@geyer.gr  
www.geyer.gr

## Großbritannien

**IMO Precision Controls Ltd.** Tel: +44 / 0 / 1707 414 444  
The Interchange 7530  
Frobisher Way, Hatfield  
GB - AL10 9TG Hertfordshire  
Fax: +44 / 0 / 1707 414 445  
imo@imopc.com  
www.imopc.com

## Italien

**SIF srl** Tel: +39 / 35 / 592 931  
Via del Carraccio 104 - 106  
I - 24040 Stezzano  
Fax: +39 / 35 / 455 93 58  
info@sifmdc.com

## Kroatien

**Stirel Promet d.o.o.** Tel: +385 / 1 / 364 9260  
Ulica Vladimira Varicaka 3  
HR-10000 Zagreb  
Fax: +385 / 1 / 364 9360  
info@stirel-promet.hr  
www.stirel-proment.hr

**Tipteh d.o.o. Zagreb** Tel: +385 / 1 / 314 1550  
Ratarska 35  
HR - 10000 Zagreb  
Fax: +385 / 1 / 314 1551  
tipteh@tipteh.hr  
www.tipteh.hr

## Niederlande

**Hirsch-Driebergen B.V.** Tel: +31 / 343 / 51 55 34  
Postbus 143  
NL - 3970 AC Driebergen  
Fax: +31 / 343 / 52 03 14  
info@hirsch-driebergen.nl  
www.hirsch-driebergen.nl

## Norwegen

**Gylling Teknikk AS** Tel: +47 / 67 / 15 14 00  
P. O. Box 103  
Rudssletta 71  
N - 1351 Rud  
Fax: +47 / 67 / 15 14 01  
gylling@gylling.no  
www.gylling.no

## Österreich

**Kiechel & Hagleitner GmbH & Co KG** Tel: +43 / 5574 / 4970-53  
Quellenstraße 20-22  
6900 Bregenz  
Fax: +43 / 5574 / 4970-20  
monika.simma@kiha.at  
www.kiha.at  
Vertretung für Vorarlberg

**Stenna GmbH** Tel: +43 512 209 086  
Reut - Nicolussi - Straße 10  
6020 Innsbruck  
Fax: +43 512 209 086 40  
office@stenna.at  
www.stenna.at  
Vertretung für Tirol u. Südtirol

**Seitner & Bittmann** Tel: +43 / 316 / 82 35 62  
Kossgasse 21  
8035 Graz  
Fax: +43 / 316 / 82 35 65  
info@seitner-bittmann.at  
www.seitner-bittmann.at  
Vertretung für Steiermark

**Seitner & Bittmann** Tel: +47 / 463 / 38 10 70  
Kirchengasse 11  
9020 Klagenfurt  
Fax: +47 / 463 / 38 10 72  
info@seitner-bittmann.at  
www.seitner-bittmann.at

**STARA Elektrogroßhandel GmbH** Tel: +43 / 732 / 380841-0  
Hollaberstraße 7  
4020 Linz  
Fax: +43 / 732 / 380841-24  
verk.li@stara.at  
www.stara.at

**Gebrüder LIMMERT AG** Tel: +43 / 662 / 88933-0  
Samergasse 30a  
Postfach 168  
5020 Salzburg  
Fax: +43 / 662 / 881254  
verkauf-allgemein@limmert.com  
www.limmert.com

**GFI Elektrofachgroßhandel**

Oberlaaer Strasse 285  
1230 Wien

Tel: +43 / 1 / 7265200-0  
Fax: +43 / 1 / 7265200-20  
servicecenter@gfi-austria.at  
www.gfi-elektro.at

**Sonepar Österreich GmbH**

Prager Strasse 243  
1210 Wien

Tel: +43 / 1 / 291 26-0  
Fax: +43 / 1 / 291 26-835  
www.sonepar.at

**REGRO Elektro-Grosshandel GmbH**

Muthgasse 26/5  
1190 Wien

Tel: +43 / 5 / 734 76-0  
Fax: +43 / 5 / 734 76-58082  
www.regro.at

**Rexel Austria GmbH**

Murbangasse 1  
1100 Wien

Tel: +43 / 1 / 688 0 388 30  
office@rexel.at  
www.rexel.at

**Schäcke Elektrogroßhandels-  
gesellschaft m.b.H.**

Murbangasse 1  
1100 Wien

Tel: +43 / 5 / 01210 13  
www.schaecke.at

**Sonepar Österreich GmbH**

Großmarktstraße 7b  
1230 Wien

Tel: +43 / 51706-0  
Fax: +43 / 51706-70500  
info@sonepar.at  
www.sonepar.at

**STARA Elektrogroßhandels GmbH**

Autokaderstraße 31  
1210 Wien

Tel. Wien: +43 / 1 / 6992619-0  
Fax Wien: +43 / 1 / 6992619-18

Tel. Linz: +43 / 732 / 380841-0  
Fax Linz: +43 / 732 / 380841-24  
wien@stara.at  
verk.li@stara.at  
verw.li@stara.at  
www.stara.at

**TEG GmbH**

Richard-Strauss-Str. 15  
1230 Wien

Tel: +43 / 1 / 5 96 36 92  
Fax: +43 / 1 / 5 96 36 92 92  
office@teg.at  
www.teg.at

**Polen****ASTAT Sp. z o.o.**

ul. Dabrowskiego 441  
PL - 60-451 Poznań

Tel: +48 / 61 / 848 88 71  
Fax: +48 / 61 / 848 82 76  
info@astat.com.pl  
www.astat.com.pl

**Portugal****Jayme da Costa**

Mecanica e Electricidade, S.A.  
Rua de Murraceses, 216  
PT - 4416 - 901 Pedroso

Tel: +351 / 22 / 74 70 250  
Fax: +351 / 22 / 76 40 548  
ae@jaymedacosta.pt  
www.jaymedacosta.pt

**Rumänien****Megatech Trading & Consulting SRL**

Str. Buzesti 61, Bl.A6, Sc. 1, Et.6  
RO - Bukarest 1

Tel: +40 / 21 / 317 05 68  
Fax: +40 / 21 / 317 05 68  
sales@megatech.ro  
http://www.megatech.ro

**Russland****Poligon**

офис 501, ул. Льва Толстс  
197376 Санкт-Петербург  
Россия

Tel: +7 / 812 / 335 3665  
Fax: +7 / 812 / 325 4220  
www.poligon.info

**TsUP ChEAZ**

(ChEAZ Center for Project  
Management)  
11 Bol. Savinskiy pereulok  
RU - 119435 Moskau

Tel: +7 495 6603100  
Fax: +7 495 6602138  
info@cfpm.ru  
www.cheaz.ru

**Schweden****Wallin & Co AB**

Götlundagatan 10  
SE - 12471 Bandhagen

Tel: +46 / 8 / 860 102  
Fax: +46 / 8 / 997 050  
info@wallin-co.se  
www.wallin-co.se

**Schweiz****BENEDICT Swiss AG**

Grindelstraße 19  
CH - 8303 Bassersdorf

Tel: +41 / 44 / 213 66 00  
Fax: +41 / 44 / 213 66 09  
office@benedict-swiss.ch  
www.benedict-swiss.ch

**Serbien und Montenegro****Tipteh d.o.o. Beograd**

Ulica Mose Pijade 17A  
RS-11224 Vrcin

Tel: +381 / 11 / 31 31 057  
Fax: +381 / 11 / 30 18 326  
office@tipteh.rs  
www.tipteh.rs

**Slowakische Republik****DNA Slovakia s.r.o.**

Komáròanská cesta 13  
SK - 940 43 Nové Zámky

Tel: +35 / 6400 616, 6426 824  
Fax: +35 / 6401 907  
info@dnaslovakia.sk  
www.dnaslovakia.sk

**Slowenien****Tipteh d.o.o.**

Ulica Ivana Roba 21  
SI - 1000 Ljubljana

Tel: +386 / 1 / 200 51 50  
Fax: +386 / 1 / 200 51 51  
info@tipteh.si  
www.tipteh.si

**Spanien****CYDESA**

Pol. Ind. Sant Antoni  
Parcela 2, Nave A  
ES - 08620 Sant Vicenc dels Horts

Tel: +34 / 93 / 656 59 50  
Fax: +34 / 93 / 676 97 45  
cydesa@cydesa.com  
www.cydesa.com

**Tschechische Republik****DNA Energie spol s.r.o.**

Kmochova 406  
CZ - 280 02 Kolin 2

Tel: +420 / 327 316 339  
Fax: +420 / 327 316 405  
martin.pecha@dna.cz  
www.dna.cz

**Türkei****ERGUN ELEKTRIK Co Ltd.**

Kazim Dirik Mahallesi  
Sanayi Caddesi No: 66  
TR - 35100 Bornova, Izmir

Tel: +90 / 232 462 72 00  
Fax: +90 / 232 462 72 04  
ergun@ergunelektrik.com  
www.ergunelektrik.com

**Ungarn****DIAL-COMP Kft.**

Kámfor u. 31. a-b  
HU - 1131 Budapest

Tel: +36 / 1 / 236 0427  
Fax: +36 / 1 / 236 0430  
info@dialcomp.hu  
www.dialcomp.hu

**Zypern****M. Hadjoannou Ltd.**

Electrotechnical & Lighting Specialists  
Aegeos 8c, Pallouriotissa  
CY - Nicosia

Tel: +357 / 22 / 348 262  
Fax: +357 / 22 / 430 107  
milton@spidernet.com.cy

## Übersee Bezugsquellen und Lieferanten Ägypten

**Economic Co.** Tel: +20 / 02 / 592 91 80  
Electrical Commerce & Import Fax: +20 / 02 / 590 78 82  
44, Naguib El-Rihani St. economic@economic-ec.com  
ET - Kairo

## Argentinien

**RHONA Argentina** Tel: +54 / 11 / 204 63 64  
Bahia Blanca #5675,  
(1650) Munro, Vicente Lopez, www.rhona.com.ar  
Provincia de Buenos Aires  
Argentinien

## Australien

**IMO Pacific Pty Ltd** Tel: +61 / 08 / 9302 5246  
1/6 Dillington Pass Fax: +61 / 8 / 9303 9908  
Landsdale sales@imopacific.com.au  
WA 6065 www.imopacific.com.au  
Australia

## Bahrain

**Almadar General Trading Est.** Tel: +973 / 1778 9600  
POB: 15268 Fax: +973 / 1787 7366  
aj@almadartrading.com  
BHR - Königreich Bahrain www.almadartrading.com

## Bolivien

**Agencias Generales S.A.** Tel: +591 / 04-4251062  
Calle Bolivar E-520 Fax: +591 / 4-4251062  
arturo@agsa.com  
BO - 0253 Cochabamba www.agsa.com

## Chile

**RHONA S.A.** Tel: +56 / 32 / 2320600  
Agua Santa 4211  
Vina del Mar info@rhona.cl  
Chile www.rhona.cl

## Hong Kong

**Creation Building Services  
Materials Limited** Tel: +852 / 2398 2106  
Unit A & B, 15th Floor, Worldwide Centre Fax: +852 / 2191 5808  
123 Tung Chau Street, Tai Kok Tsui, sales@creation-trading.com  
Kowloon www.creation-trading.com  
Hong Kong - China SAR

## Jordan

**Jordanian Electro-Techniques** Tel: +962 / 6 / 463 2320  
Complex No. 189, Salah Al Deen Fax: +962 / 6 / 463 2321  
Al Ayoubi St. 189  
JO - Amman jetco@jetco-jo.com

## Kanada

**BROOK CROMPTON LTD:** Tel: +1 / 416 / 675 38 44  
264 Attwell Drive Fax: +1 / 416 / 675 68 85  
Toronto, ON david.tomlinson@brookcrompton.com  
CDN - M9W 5B2 www.brookcrompton.com

## Kenia

**G.F. Corvin Ltd.** Tel: +254 / 20 / 856 06 08  
P.O. Box 30747 Fax: +254 / 20 / 856 19 74  
00100 Nairobi gecor@africaonline.co.ke  
Kenia

## Libanon

**Industrial Technologies. S.A.L. (itec)** Tel: +961 / 1 491 161  
Afrah PLAZA Center Fax: +961 / 1 491 162  
Blvd Fouad Chehab, info@iteclb.com  
Sin El Fil, Beirut www.iteclb.com

## Mexico

**B&J USA Inc.** Tel: +1 / 800 989 7357  
120-101 North Tech Drive Fax: +1 / 919 / 553 5565  
Post Office Box 877 sales@bnj-usa.com  
Clayton, N.C. 27528 www.bnj-usa.com

## Neuseeland

**Eurotec Instruments Ltd.** Tel: +64 / 9 / 579 1990  
P.O.Box 14-543 Panmure Fax: +64 / 9 / 525 3334  
750 Gt South Rd, Penrose sales@eurotec.co.nz  
NZ - Auckland www.eurotec.co.nz

## Peru

**RHONA Peru S.A.C.** Tel: +51 / 1 / 464 44 59  
Av. Argentina 2201  
Cercado de Lima  
Peru www.rhona.pe

## Singapur

**Mecomb Singapore Ltd.** Tel: +65 / 646 / 98 833  
04-02 Sime Darby Center Fax: +65 / 646 / 71 905  
896 Dunearn Road sales.msl@simedarby.com.sg  
SGP - 589472 Singapore

## Südafrika

**Deebar** Tel: +27 / 21 / 873 43 32  
Mining & Ind. Supplies Fax: +27 / 21 / 825 69 84  
P.O. Box 40325 sales@deebars.co.za  
RSA - 2022 Cleveland

**Electric Assemblies** Tel: +27 / 21 / 52 3023  
Unit 2A Simplex Ind. Park Fax: +27 / 21 / 52 2704  
Engine Road, davecpt@mweb.co.za  
RSA - 7441 Cape Town

## Syrien

**T. S. Boyadjian** Tel: +963 / 11 / 221 14 45  
Electrical Equipments Fax: +963 / 11 / 221 67 45  
Halbouni Street no. 9 tsboyadjian@excite.com  
P.O. Box 2822  
SYR - Damaskus

## Taiwan

**VINMAJOR ENTERPRISE Co., Ltd.** Tel: +886 / 2 / 2643 6183  
8F-2, No. 306, Section 1, Ta-Tung Road Fax: +886 / 2 / 8691 6288  
Hsi-Chih, Taipei Hsien vin.major@msa.hinet.net  
R.O.C. Taiwan

## Thailand

**Maximize Integr. Technology Co., Ltd.** Tel: +662 / 194 8738 - 9  
15/25 Moo 5 Ratchapruek Rd. Fax: +662 / 003 2215  
Tambol Bangraknoi siriwat.k@mit-thailand.com  
Amphur/Maungnonthaburi Notnhaburi 11000

## USA

**B&J USA Inc.** Tel: +1 / 800 989 7357  
120-101 North Tech Drive Fax: +1 / 919 / 553 5565  
Post Office Box 877 sales@bnj-usa.com  
Clayton, N.C. 27528 www.bnj-usa.com

## Simbabwe

**Star Delta Electrix** Tel: +263 / 9 / 715 24  
No 2 Bristol Road South Fax: +263 / 9 / 764 75  
Belmont East info@stardelta.co.zw  
P.O. Box 3592 www.stardelta.net  
ZW - Bulawayo



