

# Gesamtkatalog



Qualität aus Österreich



D946D192



**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                  |   |   |   |   |   |   |                           |
| LSM16/25                                   | o   | o   | -   | -   | o   | -   | -                         |
| DC-Lasttrennschalter, 2, 2+2, 4 polig      |   |   |   |   |   |   |                           |
| LS16/20/25/32                              | o   | o   | -   | o   | o   | o   | o                         |
| LS40/55                                    | o   | o   | -   | o   | o   | o   | o                         |
| DC-Lasttrennschalter, 3+2, 4+2, 6, 8 polig |   |   |   |   |   |   |                           |
| LS16/20/25/32                              | o   | o   | -   | o   | o   | o   | -                         |
| LS40/55                                    | o   | 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 as Manual Motor Controller      | NLRV7     | NLRV | -      | -     | E129916  |
| Leistungsschalter as Combination Motor Controller | NKJH7     | NKJH | -      | -     | E197641  |
| Leistungsschalter Schienensysteme                 | NLRV7     | NLRV | -      | -     | E129916  |
| Leistungsschalter Zubehör                         | NKCR7     | NKCR | -      | -     | E66273   |



# Technische Informationen

## Schutzarten von Gehäusen nach IEC60947-1

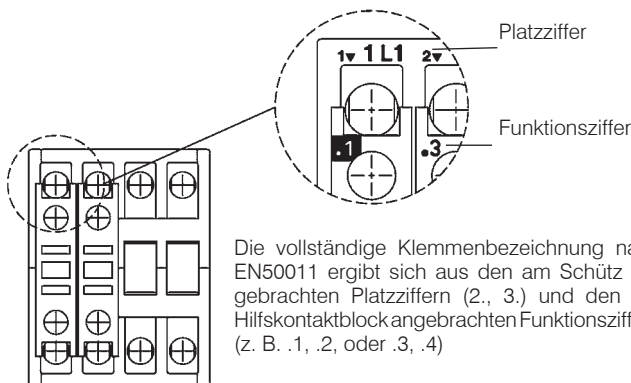
Die Bezeichnung der Schutzart erfolgt durch die Kennbuchstaben IP und zwei nachfolgenden Ziffern (Kennziffern). Die 1. Kennziffer gibt die Schutzart des Gerätes in Gehäusen gegen Berühren aktiver oder beweglicher Teile, sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern an. Die 2. Kennziffer gibt die Schutzart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

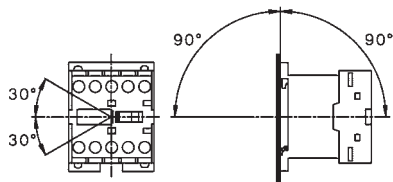
Vor dem Arbeiten am Gerät Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



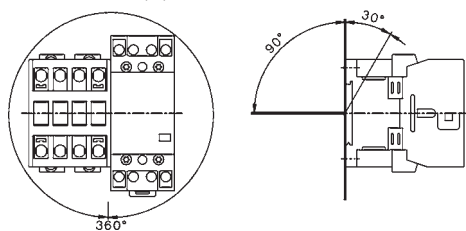
# Technische Informationen

## Zulässige Einbaulage von Schützen

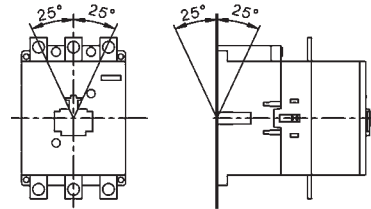
K0-.. / K1-..



K2-..A00-40, K(G)3-07 bis K3-115, R..










K3-151.. bis K3-1200..



## 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<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>Pz2<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 |
|  | Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen<br>Spulenspannungsbereiche | 16 |
|  | Mikro-Wendeschütze   | 18 |
|  | Technische Daten   | 20 |
|  | Maße   | 24 |

# Mikro-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

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

↓

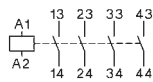
VPE      Gewicht  
 Stk.      kg/Stk.

### 4polig, mit Schraubanschlüssen

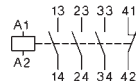


|          |     |   |   |   |     |   |                     |    |      |
|----------|-----|---|---|---|-----|---|---------------------|----|------|
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 4 | - | 40E | - | <b>K0-04D40 ...</b> | 10 | 0,07 |
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 3 | 1 | 31E | - | <b>K0-04D31 ...</b> | 10 | 0,07 |
|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

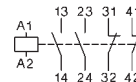
**K0-04D40**



**K0-04D31**



**K0-04D22**



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 14.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

# Mikro-Hilfsschütze

Gleichstrombetätigung

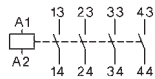
|                   |                        |                                    |     |                              |
|-------------------|------------------------|------------------------------------|-----|------------------------------|
| Nennbetriebsstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Hilfskontakte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

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

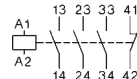
|          |     |   |   |   |     |   |                      |    |      |
|----------|-----|---|---|---|-----|---|----------------------|----|------|
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 4 | - | 40E | - | <b>KO-04D40= ...</b> | 10 | 0,09 |
| <b>3</b> | 1,5 | 5 | 3 | 1 | 31E | - | <b>KO-04D31= ...</b> | 10 | 0,09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



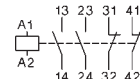
**KO-04D40**



**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.

# Mikro-Leistungsschütze

# Wechselstrombetätigung

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



### 3polig, mit Schraubanschlüssen

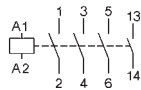
|     |   |    |   |   |   |                     |    |      |
|-----|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | 1 | - | - | <b>K0-05D10 ...</b> | 10 | 0,07 |
|-----|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

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

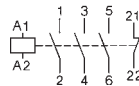
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

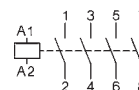
**K0-05D10**



**K0-05D01**



**K0-05D00-40**



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 14.  
 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 | 24 | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24V= DC | 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

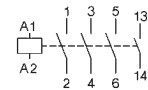
|     |   |    |   |   |   |                      |    |      |
|-----|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | 1 | - | - | <b>K0-05D10= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|

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

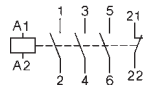
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

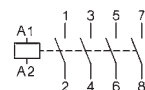
**K0-05D10**



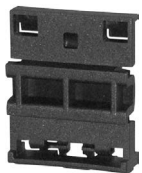
**K0-05D01**



**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.

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

# Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

# Wechselstrombetätigung

|  |                    |                                       |                         |                              |
|--|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Motornennleistung                                      | Nennbetriebsstrom  | Hilfskontakte <sup>2)</sup> eingebaut | <b>Typ</b>              | 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                             |                         |                              |
|  |                    | S Ö Typ                               | ↓                       | VPE Stk. Gewicht kg/Stk.     |



### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

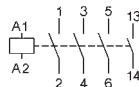
|     |   |   |   |   |   |                     |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | 1 | - | - | <b>K0-05L10 ...</b> | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|

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

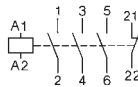
### 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

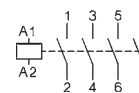
**K0-05L10**



**K0-05L01**



**K0-05L00-40**



## Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

| Ergänzung zum Schütz-Typ<br>z.B.: K0-05D10 24 | Spannungsangabe auf der Spule |           | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |           |           |           |
|---|-------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|
|   | für 50Hz                      | für 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.: K0-05D10 230 | Spannungsangabe auf der Spule |                | Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich |            |            |            |
|--|-------------------------------|----------------|--|------------|------------|------------|
|  | für 50Hz                      | für 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><br>ein-<br>gebaut | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>24V= DC | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|---------------------------|---|-----|---|-------------|--------------------|
| AC2, AC3<br><b>380V</b><br><b>400V</b><br><b>415V</b><br><b>kW</b> | 660V<br>690V<br><b>kW</b> | AC1<br>440V<br><b>A</b>                       |     | 24=                                     |             |                    |
|  |                           |   |     | ↓                                       |             |                    |
|  |                           |   |     |   |             |                    |



## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

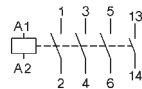
|     |   |   |   |   |   |                      |    |      |
|-----|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | 1 | - | - | <b>KO-05L10= ...</b> | 10 | 0,09 |
|-----|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|

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

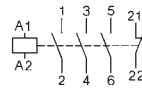
## 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

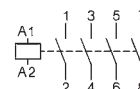
**KO-05L10**



**KO-05L01**



**KO-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.

# Mikro-Wendeschlütze, mechanisch verriegelt

# Wechselstrombetätigung

| 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> | AC1<br>660V<br>690V<br>kW |   | links<br>Schütz<br>K1   |     | 24<br>230                    |          |                 |
|  | 440V<br>A                 | S   | rechts<br>Schütz<br>K2  | Typ | ↓                            |          |                 |

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



|     |   |    |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 2 | - | - | <b>K0W05D01MC ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

|     |   |    |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | 2 | - | - | - | <b>K0W05D10MC ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

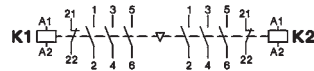
## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



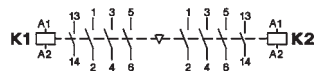
|     |   |                   |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>3)</sup> | - | 2 | - | - | <b>K0W05L01MC ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

|     |   |                   |   |   |   |   |                       |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>3)</sup> | 2 | - | - | - | <b>K0W05L10MC ...</b> | 5 | 0,14 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

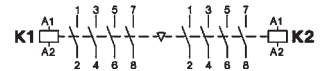
**K0W05D01MC**



**K0W05D10MC**





**K0W05D00-40MC**



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 14.  
 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-Wendeschnütze, mechanisch verriegelt

Gleichstrombetätigung

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

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



|     |   |    |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 2 | - | - | <b>K0W05D01MC= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|

|     |   |    |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | 2 | - | - | - | <b>K0W05D10MC= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

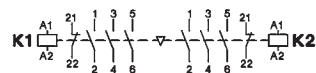
## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



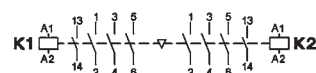
|     |   |                   |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>3)</sup> | - | 2 | - | - | <b>K0W05L01MC= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|

|     |   |                   |   |   |   |   |                        |   |      |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx <sup>3)</sup> | 2 | - | - | - | <b>K0W05L10MC= ...</b> | 5 | 0,18 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|

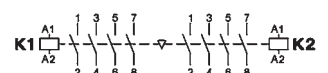
**K0W05D01MC**



**K0W05D10MC**



**K0W05D00-40MC**



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) 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  $I_e$

# 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                    | A                   | 12                              | 9         |
| Zeitkonstante L/R ≤1ms  |  | 60V                          | A                   | 12                              | 9         |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  |  | 110V                         | A                   | 2                               | 2         |
|   |  | 180V                         | A                   | 0,6                             | 0,6       |
|   |  | 220V                         | A                   | 0,4                             | 0,4       |
|   |  | 3 Pole in Serie 24V          | A                   | 12                              | 9         |
|   |  | 60V                          | A                   | 12                              | 9         |
|   |  | 110V                         | A                   | 12                              | 9         |
|   |  | 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         |
| Zeitkonstante L/R ≤15ms   |  | 60V                          | A                   | -                               | -         |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  |  | 110V                         | A                   | -                               | -         |
|   |  | 220V                         | A                   | -                               | -         |
|   |  | 3 Pole in Serie 24V          | A                   | 12                              | 9         |
|   |  | 60V                          | A                   | 12                              | 9         |
|   |  | 110V                         | A                   | 6                               | 6         |
|   |  | 180V                         | A                   | 4                               | 4         |
|   |  | 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  |  |                              |                     |                                 |           |
| Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung                   |  | gL (gG)                      | A                   | 32                              | 32        |
| Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung                           |  | gL (gG)                      | A                   | -                               | -         |
| Zuordnungsart ohne Verschweißen der Kontakte max. Schmelzsicherung  |  | gL (gG)                      | A                   | -                               | -         |
| 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  |  | Leerschalthäufigkeit         | 1/h                 | 10000                           | 10000     |
| Motorschutzrelais   |  | 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 pro Pol</b>  |  |                              |                     |                                 |           |
|   |  | 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       |
|   |  | Ö                            | g                   | 2,5                             | 2,5       |

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.

# 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 - 20   | 10 - 20   |
|   | 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.

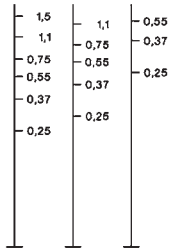
# Mikro-Schütze für Nordamerika

## 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         | 1/2                          | -           | 1/2         | -           |
|   | 220-240V                   | hp         | 3/4                          | -           | 3/4         | -           |
| Sicherung / Max. Kurzschlußstrom Nennspannung                     |                            | A/kA<br>V~ | 30/5<br>300                  | -<br>300    | 30/5<br>300 | -<br>300    |
|   | Hilfsschaltglieder (cULus) |            |                              |             |             |             |
|   | heavy pilot duty           | AC         | B300                         | B300        | B300        | B300        |
|   | standard pilot duty        | DC         | R300                         | R300        | R300        | R300        |

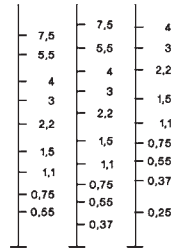
### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC4

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

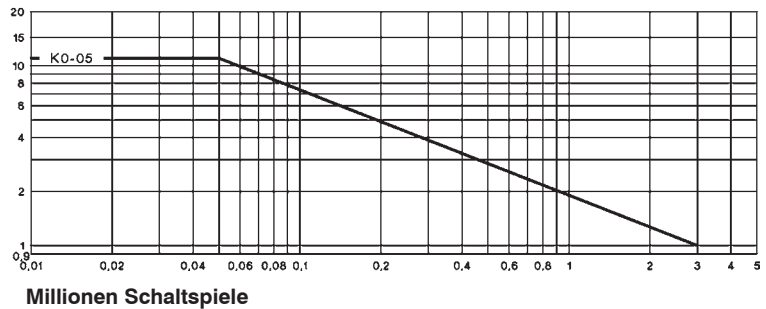


### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC3

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



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



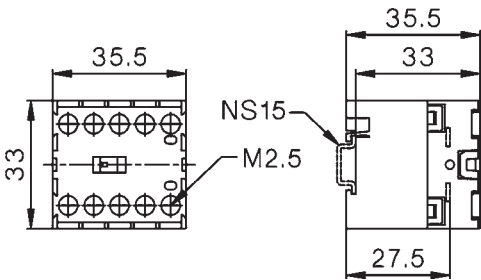


# Mikro-Schütze

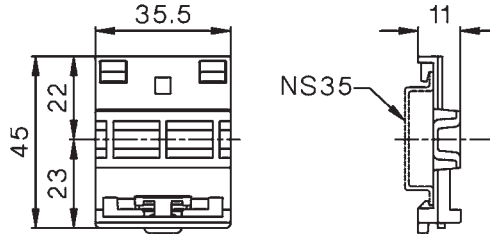
## Maße

**wechselstrombetätigt**  
mit Schraubanschlüssen

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

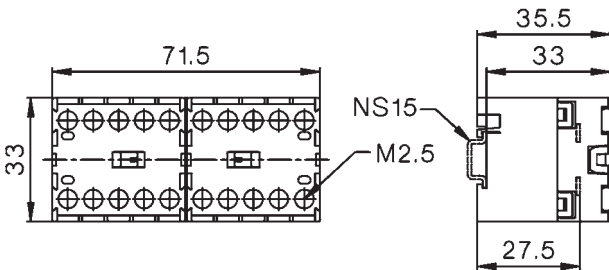


**Schienenadapter P1039**

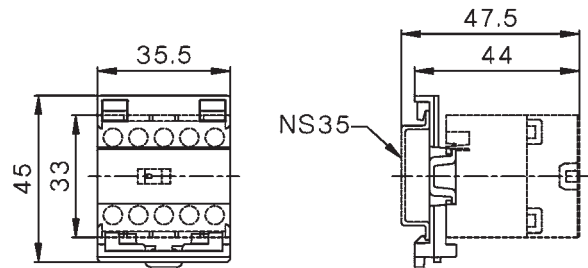


**Wendeschiütze**  
mit Schraubanschlüssen

**K0W05D..MC**

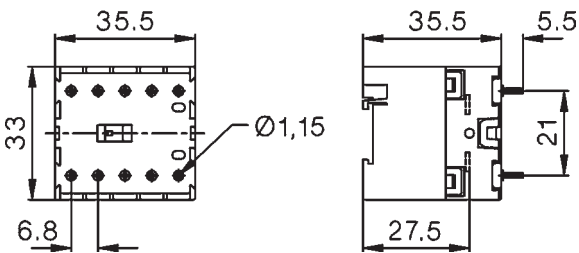


**K0-..D.. mit Schienenadapter P1039**



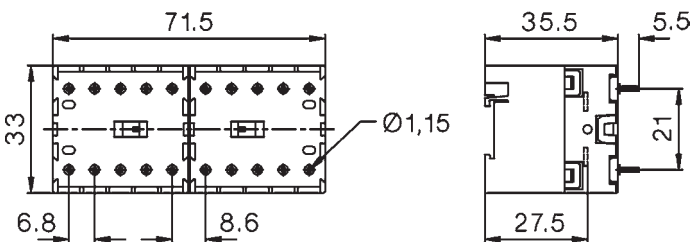
**wechselstrombetätigt**  
mit Lötanschlüssen

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



**Wendeschiütze**  
mit Lötanschlüssen

**K0W05L..MC**



|   |   |    |
|---|---|----|
|    | Mini-Hilfsschütze Wechselstrombetätigt          | 26 |
|   | Hilfskontaktblöcke                              |    |
|    | Mini-Hilfsschütze Gleichstrombetätigt           | 27 |
|   |   |    |
|    | Mini-Leistungsschütze                           | 28 |
|   | Hilfskontaktblöcke                              |    |
|  | Mini-Leistungsschütze mit Flachsteckanschlüssen | 30 |
|   |   |    |
|  | Mini-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen        | 30 |
|   | Spulenspannungsbereiche                         | 30 |
|  | Mini-Wendeschütze                               | 32 |
|   | Hilfskontaktblöcke                              |    |
|  | Technische Daten                                | 33 |
|  | Maße  | 38 |

# Mini-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

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

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

**Typ**      Spulenspannung<sup>1)</sup>  
**24**      24V 50/60Hz  
**230**      220-230V 50Hz  
**24VS**      24V 50/60Hz mit Schutz<sup>3)</sup>  
**230VS**      220-230V 50Hz mit Schutz<sup>3)</sup>  
**24VM**      24V 50/60Hz 24V= DC  
**230VM**      220-240V 50/60Hz 220V= DC  
 ↓      VPE      Gewicht  
       Stk.      kg/Stk.

## 4polig, mit Schraubanschlüssen



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

# Hilfskontaktblöcke für Mini-Hilfsschütze

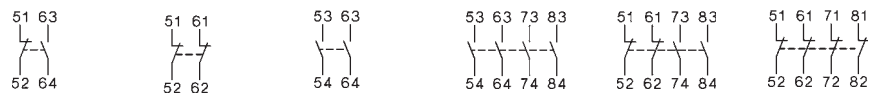
| Nennbetriebsstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Typ                      | VPE      | Gewicht  |             |           |             |
|-------------------|------------------------|--------------------------|----------|----------|-------------|-----------|-------------|
| <b>AC15</b>       | Dauer-<br>strom        |                          | Stk.     | kg/Stk.  |             |           |             |
| <b>230V</b>       | 400V                   | I <sub>th</sub> S      Ö |          |          |             |           |             |
| <b>A</b>          | A                      | A                        |          |          |             |           |             |
| <b>3</b>          | <b>2</b>               | <b>10</b>                | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>HK11</b> | <b>10</b> | <b>0,04</b> |
| <b>3</b>          | <b>2</b>               | <b>10</b>                | <b>-</b> | <b>2</b> | <b>HK02</b> | <b>10</b> | <b>0,04</b> |
| <b>3</b>          | <b>2</b>               | <b>10</b>                | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>HK20</b> | <b>10</b> | <b>0,04</b> |
| <b>3</b>          | <b>2</b>               | <b>10</b>                | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>HK40</b> | <b>10</b> | <b>0,04</b> |
| <b>3</b>          | <b>2</b>               | <b>10</b>                | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>HK22</b> | <b>10</b> | <b>0,04</b> |
| <b>3</b>          | <b>2</b>               | <b>10</b>                | <b>-</b> | <b>4</b> | <b>HK04</b> | <b>10</b> | <b>0,04</b> |



Hilfskontaktblöcke

HK11      HK02      HK20      HK40      HK22      HK04

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)

# 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.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Bipolarer Überspannungsableiter)

## Mini-Leistungsschütze 3-polig

## Wechselstrombetätigung

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

### 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-..

| Nennbetriebsstrom | Dauerstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Typ | VPE          | Gewicht |
|-------------------|------------|------------------------|-----|--------------|---------|
| AC15              | 400V       |                        |     | Stk.         | kg/Stk. |
| 230V              | A          | A                      | S Ö |              |         |
| <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 |



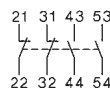
Hilfskontaktblöcke

HKM11

HKM02

HKM22

Schaltbilder



Schütz + Hilfskontaktblock

Kennzahl nach EN50012  
K1-..D10

**21**

**12**

**32**

Kennzahl nach EN50005

K1-..D01

K1-..D00-40

-

-

-

12

03

41

23

-

-

-

11

02

40

22

Kombinationen der Ausführung EN50012 sind zu bevorzugen

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



| Anschlußspannung<br>V |                  | Typ              | VPE  | Gewicht |
|-----------------------|------------------|------------------|------|---------|
|                       |                  |                  | Stk. | kg/Stk. |
| 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)

# 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.

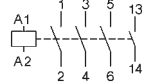
Schaltbilder

Kontaktausführung

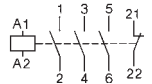


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

|                      |   |   |         |            |   |      |
|----------------------|---|---|---------|------------|---|------|
| <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 |

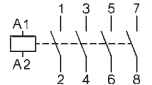


|                      |   |   |        |            |   |      |
|----------------------|---|---|--------|------------|---|------|
| <b>K1-09D01= ...</b> | - | 1 | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |
| <b>K1-12D01= ...</b> | - | 1 | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |



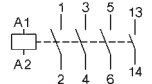
### 4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

|                         |   |   |        |            |   |      |
|-------------------------|---|---|--------|------------|---|------|
| <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 |

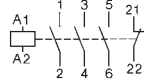


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz<sup>3)</sup>

|                      |   |   |   |            |   |      |
|----------------------|---|---|---|------------|---|------|
| <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-<br>gebaut                                     | zusätzlich<br>anbaubar<br>siehe<br>Seite 20, 22 | Typ | 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  | 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.

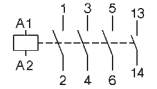
Schaltbilder

Kontaktausführung

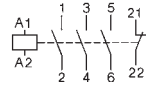


### 3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm

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

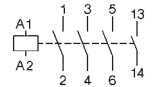


**K1-09F01= ...** - 1 1 HK..<sup>4)</sup> 10 0,19

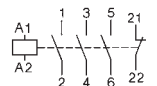


### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

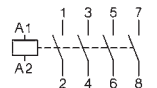


**K1-09L01= ...** - 1 - - 10 0,19



### 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-<br>gebaut | zusätzlich<br>anbaubar auf | Typ                    | Spulenspannung <sup>1)</sup>           | VPE  | Gewicht |
|-------------------|-------------------|---|----------------------------|------------------------|--|------|---------|
| AC2, AC3          | AC1               |   | links<br>Schütz<br>K1      | rechts<br>Schütz<br>K2 |  | Stk. | kg/Stk. |
| <b>380V</b>       |                   |   |                            |                        | 24V 50/60Hz                            |      |         |
| <b>400V</b> 660V  |                   |   |                            |                        | 220-230V 50Hz                          |      |         |
| <b>415V</b> 690V  | 690V              |   |                            |                        | 24V 50/60Hz mit Schutz <sup>3)</sup>   |      |         |
| <b>kW</b>         | <b>kW</b>         | <b>A</b>                                      | <b>S</b>                   | <b>Ö</b>               | 220-230V 50Hz mit Schutz <sup>3)</sup> |      |         |
|                   |                   |   |                            | Typ                    | 24V= DC                                |      |         |
|                   |                   |   |                            |                        | 220-240V 50/60Hz 220V=DC               |      |         |
|                   |                   |   |                            |                        | VPE                                    |      |         |
|                   |                   |   |                            |                        | Gewicht                                |      |         |
|                   |                   |   |                            |                        | 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-Wendeschnütze K1-..

| Nennbetriebsstrom | Dauerstrom | Kontakte <sup>2)</sup> | Typ | VPE  | Gewicht       |    |      |
|-------------------|------------|------------------------|-----|------|---------------|----|------|
| AC15              | 400V       |                        |     | Stk. | kg/Stk.       |    |      |
| 230V              | 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



## Wendeschnütze Verbinder



Für Wendeschnütze, 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 elektronikauglich 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.

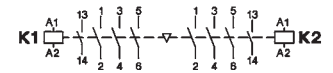
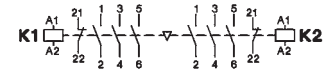
Schaltbilder

Kontaktausführung



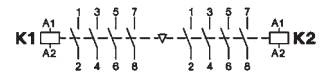
### 3polig, mit Schraubanschlüssen

|                 |            |   |      |
|-----------------|------------|---|------|
| 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

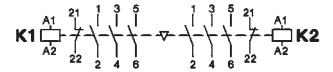
|                   |            |   |      |
|-------------------|------------|---|------|
| K1W09D00-40MC= .. | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |
| K1W12D00-40MC= .. | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |



### 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 $U_e = 690V\sim$  | 165  | 165               | 165               | 165               |
| <b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>                 | 400V~   | 100  | 100               | 100               | 100               |
| $\cos\varphi = 0,65$  | 500V~   | 90   | 90                | 90                | 90                |
|   | 690V~   | 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                  | 230V kW   | 7,9  | 6                 | 6                 | 7,9               |
| 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$                                    | 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                  | 230V kW   | 6,3  | 4,5               | 4,5               | 6,3               |
| 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$                                    | 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 $I_e$                                 | 220V A  | 12   | 12                | 12                | 15                |
| offen und gekapselt   | 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                       | 220-240V kW   | 3  | 3                 | 3                 | 4                 |
| 50-60Hz   | <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 $I_e$                                 | 220V A  | 12   | 12                | 12                | 15                |
| offen und gekapselt   | 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                       | 220-240V kW   | 3  | 3                 | 3                 | 4                 |
| 50-60Hz   | <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   | 61                | 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                    | A               | 20        | 16                              | 16        | 20        |    |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms   | 60V                          | A               | 20        | 16                              | 16        | 20        |    |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  | 110V                         | A               | 5         | 5                               | 5         | 5         |    |
|   | 220V                         | A               | 0,6       | 0,6                             | 0,6       | 0,6       |    |
|   | 3 Pole in Serie              | 24V             | A         | 20                              | 20        | 20        | 20 |
|   |                              | 60V             | A         | 20                              | 20        | 20        | 20 |
|   |                              | 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        |    |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms  | 60V                          | A               | 5         | 5                               | 5         | 5         |    |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>  | 110V                         | A               | 1         | 1                               | 1         | 1         |    |
|   | 220V                         | A               | 0,15      | 0,15                            | 0,15      | 0,15      |    |
|   | 3 Pole in Serie              | 24V             | A         | 20                              | 16        | 16        | 20 |
|   |                              | 60V             | A         | 20                              | 16        | 16        | 20 |
|   |                              | 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  |                              |                 |           |                                 |           |           |    |
| 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>Schalzhäufigkeit 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 pro Pol</b>  |                              |                 |           |                                 |           |           |    |
|   | 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         |    |
|   | Ö                            | g               | 5         | 5                               | 5         | 5         |    |
| gleichstrombetätigt   |                              |                 |           |                                 |           |           |    |
|   | S                            | g               | 8         | 8                               | 8         | 8         |    |
|   | Ö                            | 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..=<br>K1-09D..=<br>K1-12D..= | K1-07D..= 24VR<br>K1-09D..= 24VR | K1-09F.(=)        | K1-07L..(=)<br>K1-09L..(=) | 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                                     |                                  |                                     |                                  |                   |                            |                   |
|   | in Standardgehäuse gekapselt °C              |                                  |                                     |                                  |                   |                            |                   |
| Lagerung  | °C   |                                  |                                     |                                  |                   |                            |                   |
|   |  |                                  |                                     |                                  |                   |                            |                   |
| <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 - 25                             | 15 - 25                          | 15 - 25           | 15 - 25                    | -                 |
|   | 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  | eindrähtig mm <sup>2</sup>                   | 0,5 - 2,5                        | 0,5 - 2,5                           | 0,5 - 2,5                        | Flachstecker      | Lötstifte                  | 0,5 - 2,5         |
|   | feindrähtig 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         |
|   | feindrähtig 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 feindrähtig   | 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<br>standard pilot duty | AC<br>DC             | A600<br>Q600 | A600<br>Q600      | A600<br>Q600 | A600<br>Q600         | A600<br>Q600 |

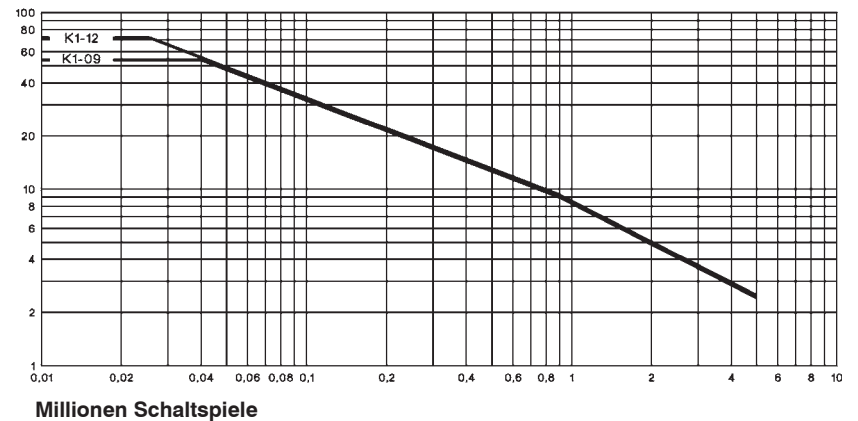
### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC4

| 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  | 315  | 200  | 132  |
| 315  | 250  | 160  | 110  |
| 250  | 200  | 160  | 90   |
| 200  | 160  | 132  | 75   |
| 180  | 132  | 110  | 55   |
| 132  | 110  | 90   | 45   |
| 110  | 90   | 75   | 37   |
| 90   | 75   | 55   | 30   |
| 75   | 55   | 45   | 22   |
| 55   | 45   | 37   | 18,5 |
| 45   | 37   | 30   | 15   |
| 37   | 30   | 22   | 11   |
| 30   | 22   | 18,5 | 7,5  |
| 22   | 18,5 | 15   | 5,5  |
| 18,5 | 15   | 11   | 4    |
| 15   | 11   | 7,5  | 3    |
| 11   | 7,5  | 5,5  | 2,2  |
| 7,5  | 5,5  | 4    | 1,5  |
| 5,5  | 4    | 3    | 1,1  |
| 4    | 3    | 2,2  | 0,75 |
| 3    | 2,2  | 1,5  | 0,55 |
| 2,2  | 1,5  | 1,1  | 0,37 |
| 1,5  | 1,1  | 0,75 | 0,25 |
| 1,1  | 0,75 | 0,55 |      |
| 0,75 | 0,55 | 0,37 |      |
| 0,55 | 0,37 | 0,25 |      |
| 0,37 | 0,25 |      |      |
| 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

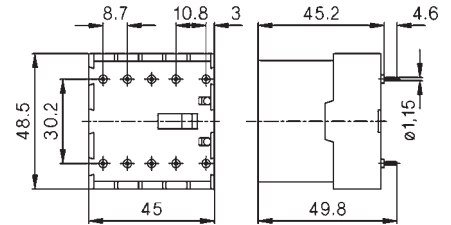
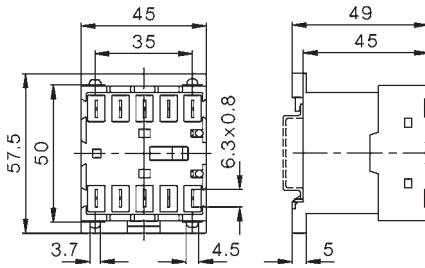
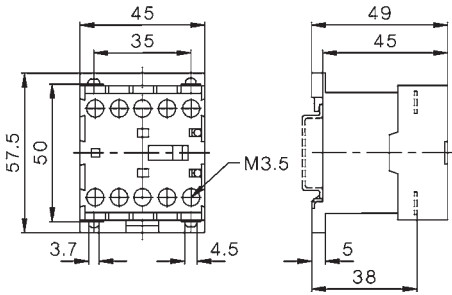
mit Flachsteckanschlüssen

mit Lötanschlüssen

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

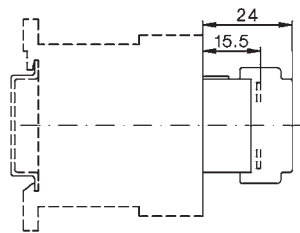
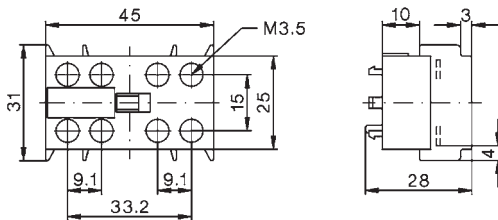
**K1-07F..**  
**K1-09F..**

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



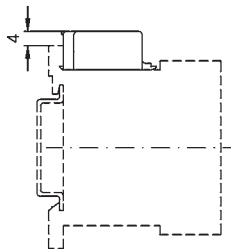
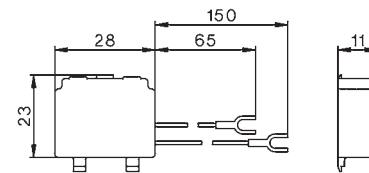
### Hilfskontaktblöcke

**HK..**



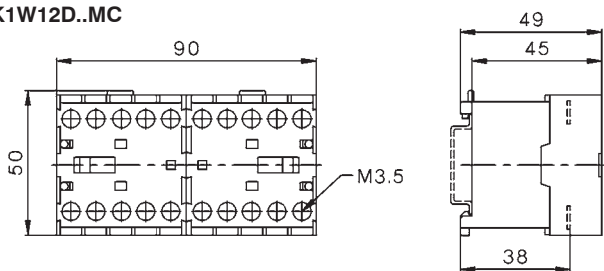
### Entstörbauteile

**RC-K1**



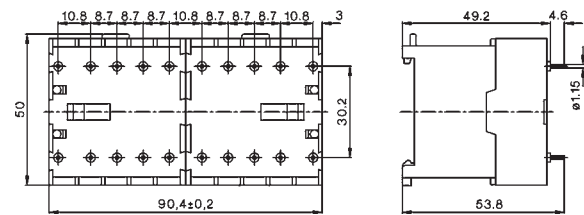
### Wendeschütze

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

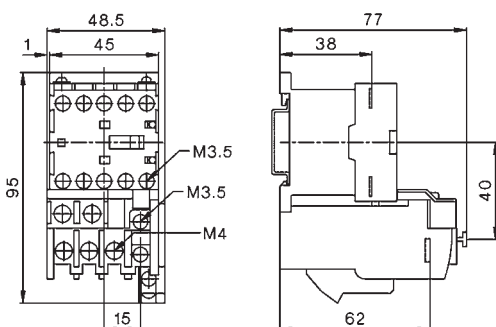


### Wendeschütze

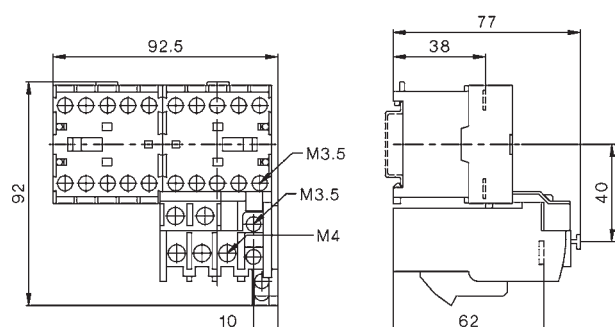
**K1W09L..MC**



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



**K1W09D..MC + U12/16E K1**  
**K1W09D..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       | $I_{th}$            |               |   |     | 110V 50Hz 110-120V 60Hz      |      |         |
| <b>A</b>          | A          | A                   | S Ö           | EN50011                                   |     | 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 |        | <b>K3-07ND31</b> ... | 1   | 0,22    |
| 4 | 2 | 10 | - | 4 | 04E |        | <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

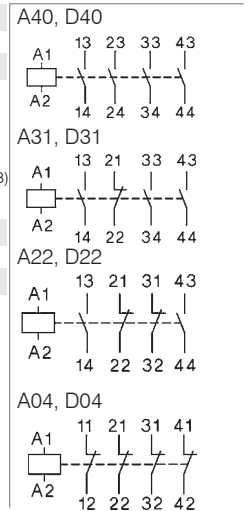
# Gleichstrombetätigung

| 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 |



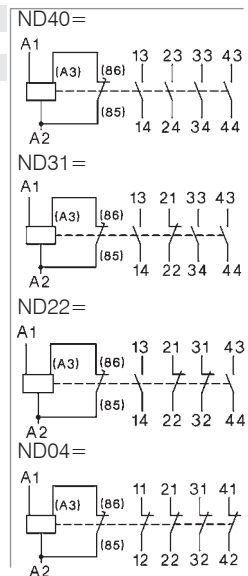
## 3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, elektroniktauglich<sup>2)3)</sup>

|                      |   |   |     |        |   |      |
|----------------------|---|---|-----|--------|---|------|
| <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 |        | 1 | 0,25 |
| <b>K3-07ND04=</b> ... | - | 4 | 04E |        | 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 <math>U_i</math></b>      |  |  | $V \sim ^{1)}$   | 690                             | 690       | 690                   | 690                   |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 690V |  |  |                  |                                 |           |                       |                       |
| Umgebungstemperatur 40°C                                  |  |  | A                | 10                              | 10        | 20                    | 10                    |
| 60°C  |  |  | A                | 6                               | 6         | 16                    | 6                     |
| <b>Zulässige Schalthäufigkeit z</b>                       |  |  | 10000            | 10000                           | 10000     | 10000                 | 10000                 |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>                            |  |  | 10               | 10                              | 50        | 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  |  |  | VA               | 7 - 10                          | -         | -                     | -                     |
|   |  |  | W                | 2,6 - 3                         | -         | -                     | -                     |
| gleichstrombetätigt                                       |  |  |                  |                                 |           |                       |                       |
| Einschalten   |  |  | W                | -                               | 75        | 3                     | 3                     |
| Halten  |  |  | W                | -                               | 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               |                                 |           |                       |                       |
| -40 bis +90   |  |  |                  |                                 |           |                       |                       |
| <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"                     |  |  | A                | 10                              | 10        | 20                    | 10                    |
| Nennspannungmax.  |  |  | max. $V \sim$    | 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**

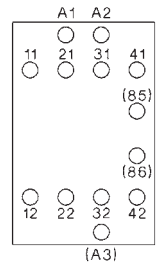
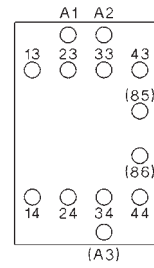
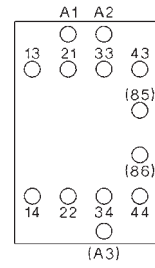
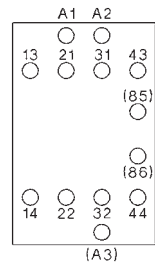
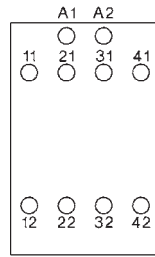
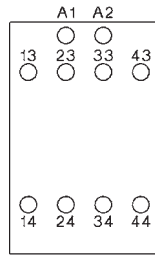
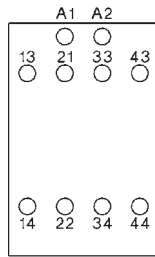
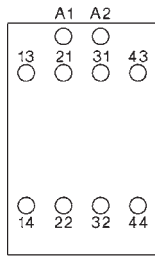
**K3-07ND04**

**K3-07ND22=**

**K3-07ND31=**

**K3-07ND40=**

**K3-07ND04=**



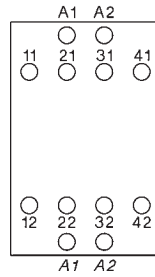
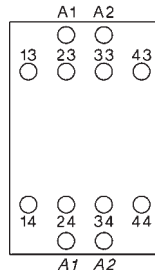
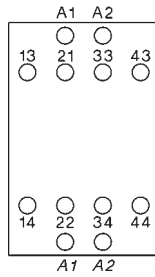
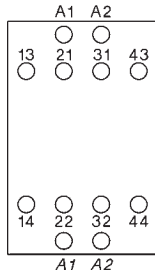
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

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

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

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

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

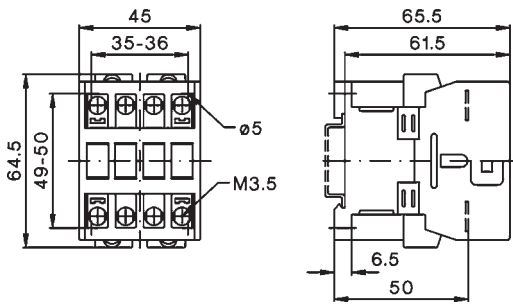


# Hilfsschütze

## Maße

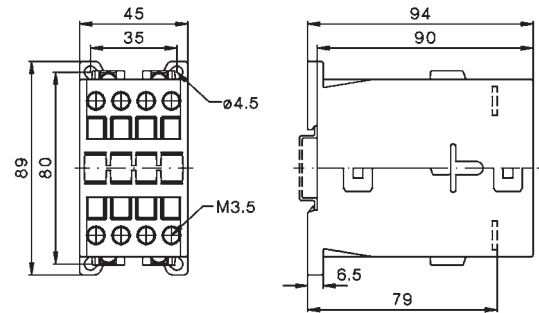
wechselstrombetätigt

**K3-07ND..**



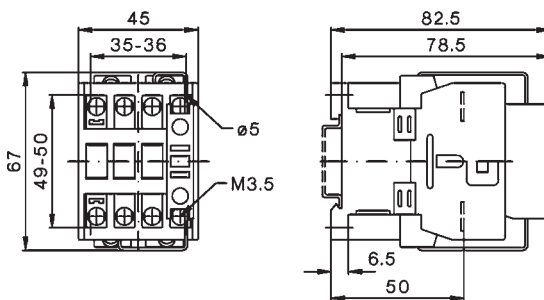
gleichstrombetätigt, mit Gleichstrommagnetsystem

**KG3-07..**



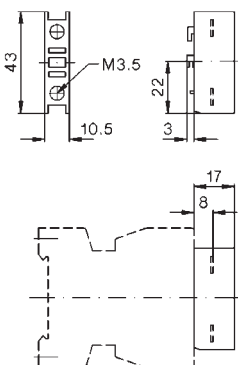
gleichstrombetätigt, mit Doppelwicklungsspule

**K3-07ND..=**

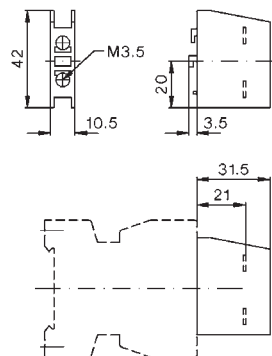


Hilfskontakte

**HN10, HN01**



**HA10, HA01**



|   |   |    |
|---|---|----|
|    | Schützübersicht   | 46 |
|    | Leistungsschütze 3-polig, wechselstrombetätigt  | 48 |
|    | Leistungsschütze 3-polig, gleichstrombetätigt   | 49 |
|    | Leistungsschütze 4-polig  | 50 |
|    | Kondensatorschütze  | 51 |
|    | Hilfskontaktblöcke<br>Tastkontaktblöcke<br>4. Pol für Leistungsschütze  | 52 |
|   | Pneumatische Zeitschaltblöcke<br>Elektronische Einschaltverzögerungen<br>Elektronische Ausschaltverzögerungen | 53 |
|  | Mechanische Verriegelungen<br>Mechanische Verklinkungen<br>Zusatzklemmen, Parallelschaltlaschen               | 54 |
|  | Anzeigeelemente<br>Sicherheitshalter<br>Entstörbauteile   | 55 |
|  | Interface<br>Klemmenabdeckungen<br>Montagematerial  | 56 |
|  | Betätigungsspannungen   | 57 |
|  | Ersatzspulen wechselstrombetätigt<br>Versorgungseinheiten   | 58 |
|  | Ersatzspulen gleichstrombetätigt<br>Ersatzkontakte  | 59 |
|  | Technische Daten  | 62 |
|  | Maße  | 82 |

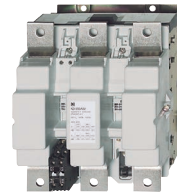
# Leistungsschütze

- 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      |                      | Typ  |        | HN10<br>1S<br>elektronik-<br>tauglich |        | HN01<br>1Ö<br>elektronik-<br>tauglich |               | HA10<br>1S<br>25A I <sub>th</sub>        |            | HA01<br>1Ö<br>25A I <sub>th</sub>     |       | max.<br>4HN..<br>oder<br>4 HA.. |        |                |  |
| Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage Kontakte |                      | Typ  |        | -                                     |        | -                                     |               | HB11<br>1S+1Ö<br>elektronik-<br>tauglich |            | HB02<br>2Ö<br>elektronik-<br>tauglich |       | max.<br>2 HB..                  |        |                |  |
| Motorschutzrelais                                 |                      |  |        |                                       |        |                                       |               |  |            |                                       |       |                                 |        |                |  |
| Phasenausfallschutz                               |                      |  |        |                                       |        |                                       |               |  |            |                                       |       |                                 |        |                |  |
| Temperaturkompensiert                             |                      |  |        |                                       |        |                                       |               |  |            |                                       |       |                                 |        |                |  |
| Getrennte Kontakte für Steuer- u. Meldestromkreis |                      |  |        |                                       |        |                                       |               |  |            |                                       |       |                                 |        |                |  |
| Typ   |                      | U3/32  |        |                                       |        |                                       | U3/74         |  |            |                                       |       | U85                             |        |                |  |
|   |                      | U12/16..K3   |        | U3/42                                 |        |                                       |               |  |            |                                       |       |                                 |        |                |  |
| 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                                     |                      | -  |        |                                       |        |                                       |               |  |            |                                       |       | -                               |        |                |  |



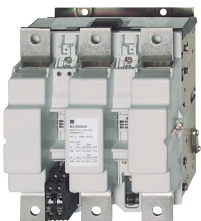


|   |   |                       |                       |                       |  |                       |                       |                       |  |                        |
|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------|
| <b>150A</b>   | <b>175A</b>   | <b>210A</b>           | <b>260A</b>           | <b>315A</b>           | <b>450A</b>  | <b>550A</b>           | <b>700A</b>           | <b>860A</b>           | <b>1000A</b>                           | <b>1200A</b>           |
| <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  | 350<br>5  | 360<br>5              | 360<br>5              | 360<br>5              | 800-950<br>9-11  | 800-950<br>9-11       | 1350-1600<br>21-25    | 1350-1600<br>21-25    | 2400<br>70                             | 2400<br>70             |
| 0,85 - 1,1  |   | 0,85 - 1,1            |                       |                       | 0,85 - 1,1   |                       | 0,85 - 1,1            |                       | 0,85-1,1                               |                        |
| Schraubbefestigung  |   |                       |                       |                       |  |                       |                       |                       |  |                        |
|  | <b>HKT11</b><br>1S + 1Ö<br>max. 1 Stk.  |                       |                       |                       |   |                       |                       |                       | <b>HKF22</b><br>2S + 2Ö<br>max. 1 Stk. |                        |
|  | <b>HKA11</b><br>1S + 1Ö<br>max. 2 Stk.  |                       |                       |                       | -  |                       |                       |                       | -                                      |                        |
|  |  |                       |                       |                       |  |                       |                       |                       |  |                        |
| <b>U180</b>   | <b>U320</b>   |                       |                       |                       | <b>U800</b>  |                       |                       |                       |  |                        |
| 1   | 2   |                       |                       |                       | 3  |                       |                       |                       |  |                        |
| 120 - 180A  | 144 - 320A  |                       |                       |                       | 240 - 800A   |                       |                       |                       |  |                        |
| integriert  | integriert  |                       |                       |                       | 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 52 |                                |   |   |             |                    |
| <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              | -                                  |                                | <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 2HB.. | <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          |                    |




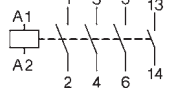
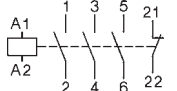
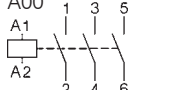
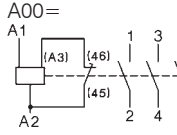

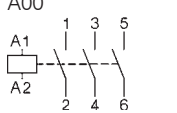





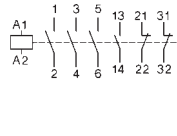
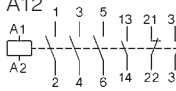
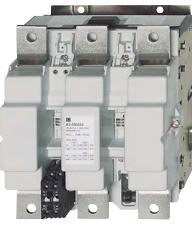
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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 | Geeignete<br>Motorschutz-<br>relais<br>siehe<br>Seite 114 | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbilder  |
|---|------------------------------------|----------|-------------------|---|-------------|--------------------|---|
|   | 24                                 | 48       |                   |   |             |                    |   |
|   | 24V= DC                            | 48V= DC  |                   |   |             |                    |   |
|   | 110V= DC                           | 220V= DC |                   |   |             |                    |   |
|   |                                    |          | Anzug/<br>Halten  |   |             |                    |   |
|   |                                    |          | W/W               | Typ   |             |                    | Kontaktausführung   |
|    | <b>KG3-10A10</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               | U3/32   | 1           | 0,53               | D10, A10<br> |
|   | <b>KG3-10A01</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               | U12/16E<br>U12/16EQ                                       | 1           | 0,53               |   |
|   | <b>KG3-14A10</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               | UAT21   | 1           | 0,53               | D01, A01<br> |
|   | <b>KG3-14A01</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               |   | 1           | 0,53               |   |
|   | <b>KG3-18A10</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               |   | 1           | 0,53               | A00<br>      |
|   | <b>KG3-18A01</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               |   | 1           | 0,53               |   |
|   | <b>KG3-22A10</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               |   | 1           | 0,53               | A00=<br>     |
|   | <b>KG3-22A01</b> ... <sup>5)</sup> |          | 3/3               |   | 1           | 0,53               |   |
|    | <b>KG3-24A00</b> ... <sup>5)</sup> |          | 4/4               | U3/32   | 1           | 0,57               | A00<br>    |
|   | <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                | A00=<br>   |
|   | <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                | A00<br>    |
|   | <b>K3-115A00</b> ... <sup>2)</sup> |          | 280/5             |   | 1           | 2,3                |   |
|  | <b>K3-151A00</b> ... <sup>2)</sup> |          | 350/5             | U180  | 1           | 4                  | A22<br>    |
|   | <b>K3-176A00</b> ... <sup>2)</sup> |          | 350/5             |   | 1           | 4                  |   |
|   | <b>K3-210A00</b> ... <sup>2)</sup> |          | 360/5             | U320  | 1           | 7,2                |   |
|   | <b>K3-260A00</b> ... <sup>2)</sup> |          | 360/5             |   | 1           | 7,2                | A12<br>    |
|   | <b>K3-316A00</b> ... <sup>2)</sup> |          | 360/5             |   | 1           | 7,2                |   |
|  | <b>K3-450A22</b> ... <sup>2)</sup> |          | 800/10            | U800  | 1           | 13                 | Befehls- und Meldegeräte  |
|   | <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               | Vertretungen, Bezugsquellen   |
|   | <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

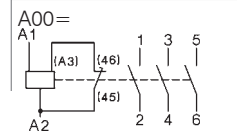
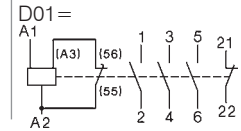
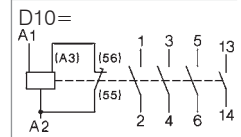
2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 24V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)

5) mit integrierter Schutzbeschaltung

## Leistungsschütze 3-polig

## Gleichstrombetätigung m. Sparschaltung

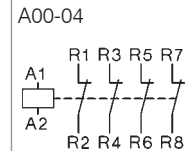
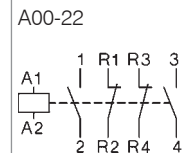
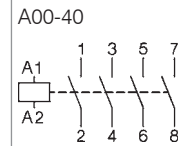
| Nennleistung<br>AC2, AC3 | Nenn-<br>betriebs-<br>strom | Hilfskontakte<br>ein-<br>gebaut<br>zusätzlich<br>anbaubar<br>siehe<br>Seite 52 | Typ | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE<br>Stk.           | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbilder |
|--------------------------|-----------------------------|--|-----|------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------|
|                          |                             |  |     |                              |                       |                    |              |
| <b>380V</b>              |                             |  |     | <b>24</b> 24V= DC            |                       |                    |              |
| <b>400V</b>              | 660V                        |  |     | <b>48</b> 48V= DC            |                       |                    |              |
| <b>415V</b>              | 690V                        | 690V   |     | <b>110</b> 110V= DC          |                       |                    |              |
| <b>kW</b>                | <b>kW</b>                   | <b>A</b>   |     | <b>220</b> 220V= DC          |                       |                    |              |
| <b>4</b>                 | 5,5                         | 25   | 1 - | max. 3                       | <b>K3-10ND10= ...</b> | 1                  | 0,25         |
| <b>4</b>                 | 5,5                         | 25   | - 1 | HN..<br>oder<br>HA..         | <b>K3-10ND01= ...</b> | 1                  | 0,25         |
| <b>5,5</b>               | 7,5                         | 25   | 1 - | HA..                         | <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>+ 2HB..              | <b>K3-40A00= ...</b>  | 1                  | 0,55         |



## Leistungsschütze 4-polig

## Wechselstrombetätigung oder Gleichstrombetätigung

| Nennleistung<br>AC2 AC1<br>AC3 | Nenn-<br>betriebs-<br>strom | Hilfskontakte<br>ein-<br>gebaut<br>zusätzlich<br>anbaubar<br>Seite 52 | Typ | Spulenspannung <sup>2)</sup> | VPE<br>Stk.                          | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbilder |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----|------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------|
|                                |                             |   |     |                              |                                      |                    |              |
| <b>380V</b>                    |                             |   |     | <b>24</b> 24V 50/60Hz        |                                      |                    |              |
| <b>400V</b>                    |                             |   |     | <b>110</b> 110V 50/60Hz      |                                      |                    |              |
| <b>415V</b>                    | 400V                        | 690V  |     | <b>230</b> 220-240V 50Hz     |                                      |                    |              |
| <b>kW</b>                      | <b>kW</b>                   | <b>A</b>  |     | <b>400</b> 380-415V 50Hz     |                                      |                    |              |
| <b>4</b>                       | <b>17,5</b>                 | 25  | - - | max. 4 <sup>3)</sup>         | <b>K3-10NA00-40 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>4</b>                       | <b>17,5</b>                 | 25  | - - | HN.. oder                    | <b>K3-10NA00-22 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>4</b>                       | <b>17,5</b>                 | 25  | - - | HA..                         | <b>K3-10NA00-04 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>5,5</b>                     | <b>17,5</b>                 | 25  | - - |                              | <b>K3-14NA00-40 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>5,5</b>                     | <b>17,5</b>                 | 25  | - - |                              | <b>K3-14NA00-22 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>5,5</b>                     | <b>17,5</b>                 | 25  | - - |                              | <b>K3-14NA00-04 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>7,5</b>                     | <b>22</b>                   | 32  | - - |                              | <b>K3-18NA00-40 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>7,5</b>                     | <b>22</b>                   | 32  | - - |                              | <b>K3-18NA00-22 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>7,5</b>                     | <b>22</b>                   | 32  | - - |                              | <b>K3-18NA00-04 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>11</b>                      | <b>22</b>                   | 32  | - - |                              | <b>K3-22NA00-40 ...<sup>3)</sup></b> | 1                  | 0,23         |
| <b>11</b>                      | <b>31</b>                   | 45  | - - | max. 4                       | <b>K2-23A00-40 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 0,65         |
| <b>15</b>                      | <b>34,5</b>                 | 50  | - - | HN..                         | <b>K2-30A00-40 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 0,65         |
| <b>18,5</b>                    | <b>34,5</b>                 | 50  | - - | oder HA..                    | <b>K2-37A00-40 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 0,65         |
| <b>22</b>                      | <b>55</b>                   | 80  | - - | max. 6                       | <b>K2-45A00-40 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 1,1          |
| <b>30</b>                      | <b>69</b>                   | 100   | - - | HN..<br>oder HA..            | <b>K2-60A00-40 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 1,1          |
| <b>15</b>                      | <b>43</b>                   | 63  | - - | 1HKT..                       | <b>K3-41A00-04 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 1,4          |
| <b>15</b>                      | <b>43</b>                   | 63  | - - | +<br>2xHKA11                 | <b>K3-41A00-22 ...<sup>3)</sup></b>  | 1                  | 1,4          |
| <b>30</b>                      | <b>85</b>                   | 125   | - - |                              | <b>K3-96A00-04 ...<sup>4)</sup></b>  | 1                  | 2,42         |
| <b>30</b>                      | <b>85</b>                   | 125   | - - |                              | <b>K3-96A00-22 ...<sup>4)</sup></b>  | 1                  | 2,42         |
| <b>45</b>                      | <b>94</b>                   | 135   | - - |                              | <b>K3-96A00-40 ...<sup>4)</sup></b>  | 1                  | 2,42         |
| <b>55</b>                      | <b>139</b>                  | 200   | - - |                              | <b>K3-116A00-40 ...<sup>4)</sup></b> | 1                  | 4,7          |
| <b>75</b>                      | <b>173</b>                  | 250   | - - |                              | <b>K3-151A00-40 ...<sup>4)</sup></b> | 1                  | 4,7          |
| <b>90</b>                      | <b>208</b>                  | 300   | - - |                              | <b>K3-176A00-40 ...<sup>4)</sup></b> | 1                  | 4,7          |
| <b>110</b>                     | <b>242</b>                  | 350   | - - |                              | <b>K3-210A00-40 ...<sup>4)</sup></b> | 1                  | 8            |
| <b>132</b>                     | <b>310</b>                  | 450   | - - |                              | <b>K3-260A00-40 ...<sup>4)</sup></b> | 1                  | 8            |
| <b>160</b>                     | <b>415</b>                  | 600   | - - |                              | <b>K3-316A00-40 ...<sup>4)</sup></b> | 1                  | 8            |



Mechanische Verklüftung für 4-polige Schütze siehe Seite 54

1) Sonderspannungen auf Anfrage

2) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe S. 57

3) Gleichstrombetätigung mit Sparschaltung, max. 3 Hilfskontaktblöcke

4) mit integrierter Schutzbeschaltung (AC/DC Spule)

# Kondensatorschütze

zum Schalten von unverdrosselten und verdrosselten Kompensationsanlagen



| Bemessungsbetriebsleistung bei 50/60Hz<br>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   | S             | Ö |                 |   |             |                    |
| <b>380V</b>   | 415V                 | 660V                 | 380V                | 415V                | 660V                 | ↓             | ↓ |                 | <b>230</b>                                    |             |                    |
| <b>400V</b>   | 440V                 | 690V                 | 400V                | 440V                | 690V                 |               |   |                 |   |             |                    |
| <b>kVAr</b>   | kVAr                 | kVAr                 | kVAr                | kVAr                | kVAr                 |               |   |                 |   |             |                    |
| 0-12,5  | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | 1             | - | 1 <sup>2)</sup> | <b>K3-18NK10 ...</b>                          | 1           | 0,34               |
| 0-12,5  | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | -             | - | 1 <sup>2)</sup> | <b>K3-18NK01 ...</b>                          | 1           | 0,34               |
| 0-12,5  | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | 1             | - | 1 <sup>2)</sup> | <b>K3-18NBK10 ...</b>                         | 1           | 0,40               |
| 0-12,5  | 0-13                 | 0-20                 | 0-12,5              | 0-13                | 0-20                 | -             | - | 1 <sup>2)</sup> | <b>K3-18NBK01 ...</b>                         | 1           | 0,40               |
| 10-20   | 10,5-22              | 17-33                | 10-20               | 10,5-22             | 17-33                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | <b>K3-24K00 ...</b>                           | 1           | 0,62               |
| 10-25   | 10,5-27              | 17-41                | 10-25               | 10,5-27             | 17-41                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | <b>K3-32K00 ...</b>                           | 1           | 0,62               |
| 20-33,3   | 23-36                | 36-55                | 20-33,3             | 23-36               | 36-55                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | <b>K3-50K00 ...</b>                           | 1           | 1,0                |
| 20-50   | 23-53                | 36-82                | 20-50               | 23-53               | 36-82                | -             | - | 3 <sup>3)</sup> | <b>K3-62K00 ...</b>                           | 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> | <b>K3-74K00 ...</b>                           | 1           | 1,0                |
| 33-80   | 36-82                | 57-120               | 33-75               | 36-77               | 57-120               | -             | - | 6 <sup>5)</sup> | <b>K3-90K00 ... / VS <sup>7)</sup></b>        | 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> | <b>K3-115K00 ... / VS <sup>7)</sup></b>       | 1           | 2,3                |

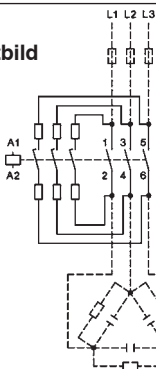
**Spezifikation:** Die Kondensatorschütze K3-..K sind zum Direktschalten von induktivitäts- und verlustarmen Kondensatorbatterien (IEC70 und 831, VDE 0560) ohne und mit Schutzdrosseln geeignet. Kondensatorschütze sind mit voreilenden Hilfsschaltern und Dämpfungswiderständen ausgestattet, um die Einschaltspitzen 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><br>AC1              | bei 50°C A                        | 32          | 45                     | 45           | 60           | 100          | 110          | 120           | 155           | 190           |
|   | 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

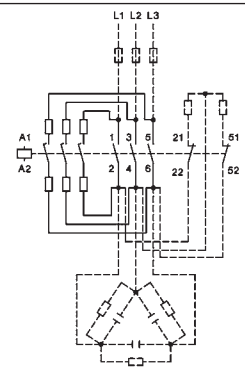


## Schaltbild für Anschluß von Schnellentladewiderständen

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>

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..., Typ HN.. elektronikauglich <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        | - | -  | -  | HN10  | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | -        | 1 | -  | -  | HN01  | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | -        | - | 1  | -  | HN10U | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | -        | - | -  | 1  | HN01U | 10          | 0,02               |
| 6                       | 3                 | 25               | 1        | - | -  | -  | HA10  | 10          | 0,03               |
| 6                       | 3                 | 25               | -        | 1 | -  | -  | HA01  | 10          | 0,03               |

## Hilfskontaktblock für seitlichen Anbau an Schütze K3-24.. bis K3-115.., elektronikauglich <sup>1)</sup>



| Bemessungsbetriebsstrom |                   |                  | Montage<br>max. je 1Stk.<br>rechts und links | 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               |  | 1        | 1 | HB11 | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               |  | -        | 2 | HB02 | 10          | 0,02               |

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K3-116.. bis K3-1200, elektronikauglich <sup>1)</sup>



| Bemessungsbetriebsstrom |                   |                  | für Schütze                     | 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               | K3-116 bis K3-316 oben          | 1               | 1 | HKT11 | 1           | 0,04               |
| 3                       | 2                 | 10               | K3-116 bis K3-316 oben          | 2               | 2 | HKT22 | 1           | 0,05               |
| 3                       | 2                 | 10               | K3-116 bis K3-316 seitlich      | 1               | 1 | HKA11 | 1           | 0,05               |
| 3                       | 2                 | 16               | K3-200 bis K3-860 <sup>2)</sup> | 2 <sup>2)</sup> | 2 | HKF22 | 1           | 0,12               |
| 3                       | 2                 | 16               | K3-1000, K3-1200 innen          | 1               | 1 | HKB11 | 1           | 0,17               |

## Tastkontaktblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-... elektronikauglich <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        | - | HTN10 | 10          | 0,02               |
| 3                       | 2                 | 10               | Tastkontakt | -        | 1 | HTN01 | 10          | 0,02               |

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



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

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

2) Schaltweg der Schließerkontakte einstellbar, siehe Seite 81

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

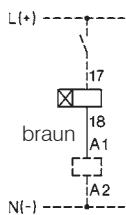
## Elektronische Einschaltverzögerung für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..

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

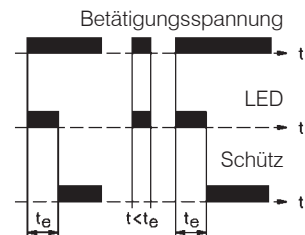


| Nennbetätigungsspannung V | Zeitbereich s | Nennstrom AC15 A | Typ                 | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---------------------------|---------------|------------------|---------------------|----------|-----------------|
| 24 - 60V ~/=              | 1 - 30        | 0,75             | <b>K2-TE30 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            |
| 24 - 60V ~/=              | 30 - 600      |                  | <b>K2-TE600 60</b>  | 1        | 0,08            |
| 100 - 250V ~/=            | 30 - 600      |                  | <b>K2-TE600 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



## Interface für Schütze K3-07.. bis K3-74.. und K2-07.. bis K2-60..



| Eingangsspannung $U_e$ | Leistungsaufnahme | Nennstrom $I_e$ AC15<br>250V ~ 400V ~ | Typ          | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------|----------|-----------------|
| 24V =                  | 0,35W             | 0,75A 0,5A                            | <b>K2-IM</b> | 1        | 0,03            |

Verstärkerbaustein zur Ansteuerung von Schützen aus elektronischen Steuerungen

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



| Bezeichnung  | Nennspannung | Typ         | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|--------------|-------------|----------|-----------------|
| für Sicherung 5x20mm (max. 6,3A)<br>Sicherungen sind nicht im Lieferumfang enthalten | 250V ~       | <b>K2-F</b> | 1        | 0,02            |

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

| Bezeichnung                      | Nennspannung | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|----------------------------------|--------------|---------------|----------|-----------------|
| mit eingebautem Gleichrichter 1A | 250V ~       | <b>K2-RF1</b> | 1        | 0,03            |
| mit eingebautem Gleichrichter 3A | 250V ~       | <b>K2-RF3</b> | 1        | 0,03            |

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

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

| 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



|                                  | Typ                 | 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            |



Technische Daten siehe Seite 74

**Mechanische/Magnetische Verklantungen für Schütze K3-151 bis K3-1200 auf Anfrage**

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



| 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  |                              |               |          |                 |

## Schienenadapter

| verwendbar für   | Beschreibung   | Typ          | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|--|--------------|----------|-----------------|
| K2-DK, K2-SK, K2-TE, K2-TA<br>K2-IM, 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           |





## Zusätzlicher 4. Pol für Schütze K3-315.. bis K3-1200



| Für Schütze            | Dauerstrom $I_{th}$<br>A | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------------|--------------------------|---------------|-------------|--------------------|
| K3-315, K3-450, K3-550 | <b>325</b>               | <b>NP325</b>  | 1           | 0,7                |
| K3-315, K3-450, K3-550 | <b>500</b>               | <b>NP500</b>  | 1           | 1,3                |
| K3-450, K3-550         | <b>760</b>               | <b>NP760</b>  | 1           | 1,4                |
| K3-700, K3-860         | <b>500</b>               | <b>NP501</b>  | 1           | 1,3                |
| 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<br>Typ   | Schütz<br>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               |

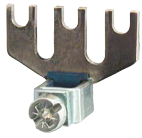
## Zusatzklemmen



| Für Schütz  | Klemmbare Leiterquerschnitte mm <sup>2</sup> |                  |                                | Typ            | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|--|------------------|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|
|   | ein- oder<br>mehrdrähtig                     | fein-<br>drähtig | feindrähtig m.<br>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                                   |  |                  |                                |                |             |                    |
| K3-151 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 - 230V ~/=  | Schütz      | 220nF / 2200 Ohm | <b>RC-K3N 230</b>  | 10          | 0,01               |
| 230 - 415V ~/=  |             | 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 - 230V ~/=  | Schütz      | 220nF / 2200 Ohm | <b>RC-K3NW 230</b> | 10          | 0,01               |
| 230 - 415V ~/=  |             | 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 K65 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

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

## Ersatzspulen für wechselstrombetätigte Schütze



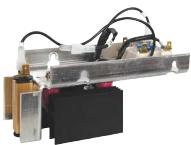
| Für Schütze                           |                                       | Typ                  | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE  | Gewicht |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|------|---------|
|                                       |                                       |                      |                              | Stk. | kg/Stk. |
| K3-07N.. bis K3-22N..                 |                                       | <b>4.24</b>          | 24V 50Hz                     |      |         |
| K3-07.. bis K3-22..                   |                                       | <b>4.42</b>          | 42V 50Hz                     |      |         |
| K2-07.. bis K2-16..                   |                                       | <b>4.110</b>         | 110V 50Hz                    |      |         |
|                                       |                                       | <b>41.180</b>        | 180V 50Hz, 220V 60Hz         |      |         |
|                                       |                                       | <b>4.230</b>         | 220-240V 50Hz                |      |         |
|                                       |                                       | <b>4.400</b>         | 380-415V 50Hz                |      |         |
|                                       |                                       | ↓                    |                              |      |         |
|                                       |                                       | <b>K10N/ ... EUR</b> |                              | 1    | 0,053   |
|                                       |                                       | <b>K3-6/ ...</b>     |                              | 10   | 0,040   |
|                                       |                                       | <b>K6/ ...</b>       |                              | 10   | 0,040   |
| K3-24.. bis K3-40..                   |                                       | <b>K24/ ...</b>      |                              | 1    | 0,085   |
| K2-23.. bis K2-37..                   |                                       | <b>K23/ ...</b>      |                              | 1    | 0,085   |
| K3-50.. bis K3-74.., K2-45.., K2-60.. |                                       | <b>K45/ ...</b>      |                              | 1    | 0,110   |
| K65.., K85..                          |                                       | <b>K85/ ...</b>      |                              | 1    | 0,215   |
| K110..                                |                                       | <b>K110/ ...</b>     |                              | 1    | 0,220   |
|                                       |                                       | Typ                  | Spulenspannung <sup>1)</sup> |      |         |
|                                       |                                       | <b>4.110</b>         | 110V 50Hz, 110-115V 60Hz     |      |         |
|                                       |                                       | <b>4.230</b>         | 220-230V 50Hz                |      |         |
|                                       |                                       | <b>4.400</b>         | 380-400V 50Hz                |      |         |
|                                       |                                       | ↓                    |                              |      |         |
| K3-150.., K3-175..                    |                                       | <b>K3-175/ ...</b>   |                              | 1    | 0,38    |
| K3-1000.., K3-1200..                  | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup> | <b>K3-1200/ ...</b>  |                              | 1    | 3,12    |

## Ersatzspulen für wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze



| Für Schütze           |                                       | Typ                | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE  | Gewicht |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------------|------|---------|
|                       |                                       |                    |                              | Stk. | kg/Stk. |
| K3-90.., K3-115..     | inklusive Versorgungseinheit          | <b>4.24</b>        | 24V 50/60Hz / 24V= DC        |      |         |
| K3-151.., K3-176..    | inklusive Versorgungseinheit          | <b>4.110</b>       | 110-120V 50/60Hz / 110V= DC  |      |         |
| K3-210.. bis K3-316.. | inklusive Versorgungseinheit          | <b>4.230</b>       | 220-240V 50/60Hz / 220V= DC  |      |         |
|                       |                                       | <b>4.400</b>       | 380-415V 50/60Hz             |      |         |
|                       |                                       | ↓                  |                              |      |         |
| K3-450.., K3-550..    | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup> | <b>K3-115/ ...</b> |                              | 1    | 0,30    |
| K3-700.., K3-860..    | ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup> | <b>K3-176/ ...</b> |                              | 1    | 0,68    |
|                       |                                       | <b>K3-316/ ...</b> |                              | 1    | 0,95    |
|                       |                                       | <b>K3-550/ ...</b> |                              | 1    | 1,63    |
|                       |                                       | <b>K3-860/ ...</b> |                              | 1    | 2,44    |

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



| Bei Änderung der Steuerspannung müssen Versorgungseinheit und Spule getauscht werden |             | Typ                  | Spulenspannung <sup>1)</sup> | VPE  | Gewicht |
|--|-------------|----------------------|------------------------------|------|---------|
|  |             |                      |                              | Stk. | kg/Stk. |
|  |             | <b>110</b>           | 110-120V 50/60Hz / 110V= DC  |      |         |
|  |             | <b>230</b>           | 220-240V 50/60Hz / 220V= DC  |      |         |
|  |             | <b>400</b>           | 380-415V 50/60Hz             |      |         |
|  |             | ↓                    |                              |      |         |
| K3-450.., K3-550..   | K3-550/4... | <b>K3-550/FG ...</b> |                              | 1    | 0,33    |
| K3-700.., K3-860..   | K3-860/4..  | <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> |
|---------------|------------------------------|
| <b>47.24</b>  | 24V = DC                     |
| <b>47.48</b>  | 48V = DC                     |
| <b>47.110</b> | 110V = DC                    |
| <b>47.220</b> | 220V = DC                    |

Für Schütze

| Für Schütze                                   | Typ                    | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|------------------------|----------|-----------------|
| K3-07N.. = bis K3-22N.. =                     | HN01U <b>K10N/ ...</b> | 1        | 0,052           |
| K3-07.. = bis K3-22.. =                       | HN01U <b>K3-6/ ...</b> | 1        | 0,042           |
| K2-07.. = bis K2-16.. =                       | HN01U <b>K6/ ...</b>   | 1        | 0,042           |
| K3-24.. = bis K3-40.. =                       | HN01X <b>K24/ ...</b>  | 1        | 0,090           |
| K2-23.. = bis K2-37.. =                       | HN01X <b>K23/ ...</b>  | 1        | 0,090           |
| K3-50.. = bis K3-74.. =, K2-45.. =, K2-60.. = | HN01Z <b>K45/ ...</b>  | 1        | 0,115           |
| K65.. =, K85.. =                              | - <b>K85/ ...</b>      | 1        | 0,220           |
| K110.. =                                      | - <b>K110/ ...</b>     | 1        | 0,225           |



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

Für Schütze

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

## Schaltbilder Spulenstromkreise

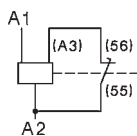
wechselstrombetätigt,

**K3-07.. bis K110..**



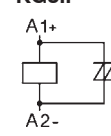
gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

**K3-07.. bis K3-22.. =**

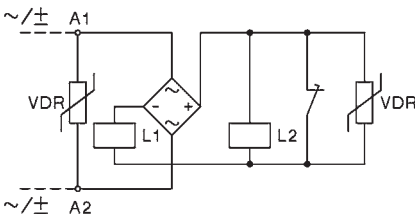


gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

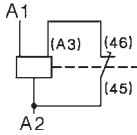
**KG3..**



wechsel- und gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule  
**K3-90A00, K3-115A00  
K3-151A00, K3-176A00  
K3-210A00 bis K3-316A00**

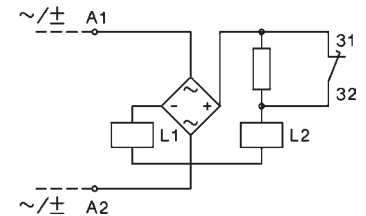


**K3-24.. bis K3-74.. =**

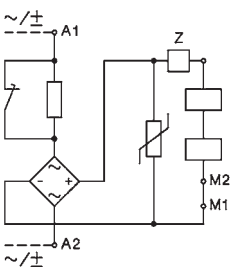


wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand

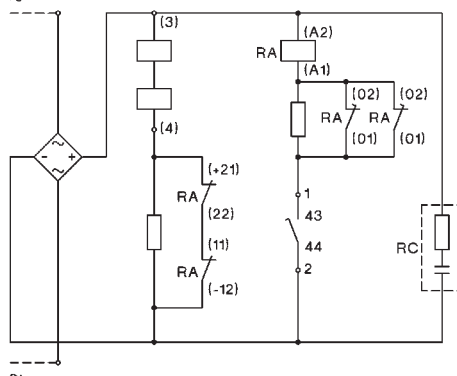
**K3-200A21  
K3-315A21**



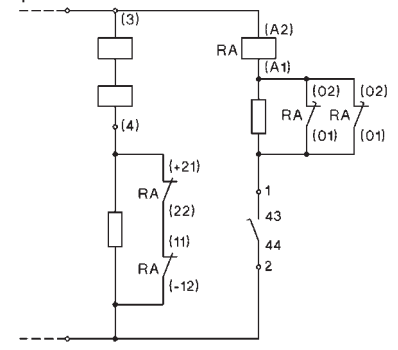
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand  
**K3-450.. bis K3-860..**



wechselstrombetätigt mit Gleichstromspule  
**K3-1000.., K3-1200..**



gleichstrombetätigt mit Gleichstromspule  
**K3-1000.., K3-1200..**



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 | Reihe nach BS für 415V | hp  | cosφ | %  | 220-230V   |                         |           | 240V       |                         |           | 380-400V   |                         |           | 415V       |                         |           | 500V       |                         |           | 660-690V   |                         |           |
|---------------|------------------------|-----|------|----|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|
|               |                        |     |      |    | Motor      | Sicherung               | Sicherung | Motor      | Sicherung               | Sicherung | Motor      | Sicherung               | Sicherung | Motor      | Sicherung               | Sicherung | Motor      | Sicherung               | Sicherung | Motor      | Sicherung               | Sicherung |
| kW            | PS~hp                  | hp  | cosφ | %  | $I_n$<br>A | Motoranlauf<br>direkt A | YD<br>A   | $I_n$<br>A | Motoranlauf<br>direkt A | YD<br>A   | $I_n$<br>A | Motoranlauf<br>direkt A | YD<br>A   | $I_n$<br>A | Motoranlauf<br>direkt A | YD<br>A   | $I_n$<br>A | Motoranlauf<br>direkt A | YD<br>A   | $I_n$<br>A | Motoranlauf<br>direkt A | YD<br>A   |
| 0,06          | 0,08                   | -   | 0,7  | 59 | 0,38       | 1                       | 1         | 0,35       | 1                       | 1         | 0,22       | 1                       | 1         | -          | -                       | -         | 0,16       | 1                       | 1         | -          | -                       | -         |
| 0,09          | 0,12                   | -   | 0,7  | 60 | 0,55       | 2                       | 2         | 0,5        | 2                       | 2         | 0,33       | 1                       | 1         | -          | -                       | -         | 0,24       | 1                       | 1         | -          | -                       | -         |
| 0,12          | 0,16                   | -   | 0,7  | 61 | 0,76       | 2                       | 2         | 0,68       | 2                       | 2         | 0,42       | 2                       | 2         | -          | -                       | -         | 0,33       | 1                       | 1         | -          | -                       | -         |
| 0,18          | 0,24                   | -   | 0,7  | 61 | 1,1        | 2                       | 2         | 1          | 2                       | 2         | 0,64       | 2                       | 2         | -          | -                       | -         | 0,46       | 1                       | 1         | -          | -                       | -         |
| 0,25          | 0,34                   | -   | 0,7  | 62 | 1,4        | 4                       | 2         | 1,38       | 4                       | 2         | 0,88       | 2                       | 2         | -          | -                       | -         | 0,59       | 2                       | 2         | -          | -                       | -         |
| 0,37          | 0,5                    | -   | 0,72 | 64 | 2,1        | 4                       | 4         | 1,93       | 4                       | 4         | 1,22       | 4                       | 2         | -          | -                       | -         | 0,85       | 2                       | 2         | 0,7        | 2                       | 2         |
| 0,55          | 0,75                   | -   | 0,75 | 69 | 2,7        | 4                       | 4         | 2,3        | 4                       | 4         | 1,5        | 4                       | 2         | -          | -                       | -         | 1,2        | 4                       | 2         | 0,9        | 2                       | 2         |
| 0,75          | 1                      | 1   | 0,8  | 74 | 3,3        | 6                       | 4         | 3,1        | 6                       | 4         | 2          | 4                       | 4         | 2          | 4                       | 4         | 1,48       | 4                       | 2         | 1,1        | 2                       | 2         |
| 1,1           | 1,5                    | 1,5 | 0,83 | 77 | 4,9        | 10                      | 6         | 4,1        | 6                       | 6         | 2,6        | 4                       | 4         | 2,5        | 4                       | 4         | 2,1        | 4                       | 4         | 1,5        | 4                       | 2         |
| 1,5           | 2                      | 2   | 0,83 | 78 | 6,2        | 10                      | 10        | 5,6        | 10                      | 10        | 3,5        | 6                       | 4         | 3,5        | 6                       | 4         | 2,6        | 4                       | 4         | 2          | 4                       | 4         |
| 2,2           | 3                      | 3   | 0,83 | 81 | 8,7        | 16                      | 10        | 7,9        | 16                      | 10        | 5          | 10                      | 6         | 5          | 10                      | 6         | 3,8        | 6                       | 6         | 2,9        | 6                       | 4         |
| 2,5           | 3,4                    | -   | 0,83 | 81 | 9,8        | 16                      | 16        | 8,9        | 16                      | 10        | 5,7        | 10                      | 10        | -          | -                       | -         | 4,3        | 6                       | 6         | -          | -                       | -         |
| 3             | 4                      | 4   | 0,84 | 81 | 11,6       | 20                      | 16        | 10,6       | 20                      | 16        | 6,6        | 16                      | 10        | 6,5        | 16                      | 10        | 5,1        | 10                      | 10        | 3,5        | 6                       | 4         |
| 3,7           | 5                      | 5   | 0,84 | 82 | 14,2       | 25                      | 20        | 13         | 25                      | 16        | 8,2        | 16                      | 10        | 7,5        | 16                      | 10        | 6,2        | 16                      | 10        | -          | -                       | -         |
| 4             | 5,5                    | -   | 0,84 | 82 | 15,3       | 25                      | 20        | 14         | 25                      | 20        | 8,5        | 16                      | 10        | -          | -                       | -         | 6,5        | 16                      | 10        | 4,9        | 10                      | 6         |
| 5,5           | 7,5                    | 7,5 | 0,85 | 83 | 20,6       | 35                      | 25        | 18,9       | 35                      | 25        | 11,5       | 20                      | 16        | 11         | 20                      | 16        | 8,9        | 16                      | 10        | 6,7        | 16                      | 10        |
| 7,5           | 10                     | 10  | 0,86 | 85 | 27,4       | 35                      | 35        | 24,8       | 35                      | 35        | 15,5       | 25                      | 20        | 14         | 25                      | 16        | 11,9       | 20                      | 16        | 9          | 16                      | 10        |
| 8             | 11                     | -   | 0,86 | 85 | 28,8       | 50                      | 35        | 26,4       | 35                      | 35        | 16,7       | 25                      | 20        | -          | -                       | -         | 12,7       | 20                      | 16        | -          | -                       | -         |
| 11            | 15                     | 15  | 0,86 | 87 | 39,2       | 63                      | 50        | 35,3       | 50                      | 50        | 22         | 35                      | 25        | 21         | 35                      | 25        | 16,7       | 25                      | 20        | 13         | 25                      | 16        |
| 12,5          | 17                     | -   | 0,86 | 87 | 43,8       | 63                      | 50        | 40,2       | 63                      | 50        | 25         | 35                      | 35        | -          | -                       | -         | 19         | 35                      | 25        | -          | -                       | -         |
| 15            | 20                     | 20  | 0,86 | 87 | 52,6       | 80                      | 63        | 48,2       | 80                      | 63        | 30         | 50                      | 35        | 28         | 35                      | 35        | 22,5       | 35                      | 25        | 17,5       | 25                      | 20        |
| 18,5          | 25                     | 25  | 0,86 | 88 | 64,9       | 100                     | 80        | 58,7       | 80                      | 63        | 37         | 63                      | 50        | 35         | 50                      | 50        | 28,5       | 50                      | 35        | 21         | 35                      | 25        |
| 20            | 27                     | -   | 0,86 | 88 | 69,3       | 100                     | 80        | 63,4       | 80                      | 80        | 40         | 63                      | 50        | -          | -                       | -         | 30,6       | 50                      | 35        | -          | -                       | -         |
| 22            | 30                     | 30  | 0,87 | 89 | 75,2       | 100                     | 80        | 68         | 100                     | 80        | 44         | 63                      | 50        | 40         | 63                      | 50        | 33         | 50                      | 35        | 25         | 35                      | 35        |
| 25            | 34                     | -   | 0,87 | 89 | 84,4       | 125                     | 100       | 77,2       | 100                     | 100       | 50         | 80                      | 63        | -          | -                       | -         | 38         | 63                      | 50        | -          | -                       | -         |
| 30            | 40                     | 40  | 0,87 | 90 | 101        | 125                     | 125       | 92,7       | 125                     | 100       | 60         | 80                      | 63        | 55         | 80                      | 63        | 44         | 63                      | 50        | 33         | 50                      | 35        |
| 37            | 50                     | 50  | 0,87 | 90 | 124        | 160                     | 160       | 114        | 160                     | 125       | 72         | 100                     | 80        | 66         | 100                     | 80        | 54         | 80                      | 63        | 42         | 63                      | 50        |
| 40            | 54                     | -   | 0,87 | 90 | 134        | 160                     | 160       | 123        | 160                     | 160       | 79         | 100                     | 100       | -          | -                       | -         | 60         | 80                      | 63        | -          | -                       | -         |
| 45            | 60                     | 60  | 0,88 | 91 | 150        | 200                     | 160       | 136        | 200                     | 160       | 85         | 125                     | 100       | 80         | 100                     | 100       | 64,5       | 100                     | 80        | 49         | 63                      | 63        |
| 51            | 70                     | -   | 0,88 | 91 | 168        | 200                     | 200       | 154        | 200                     | 200       | 97         | 125                     | 100       | -          | -                       | -         | 73,7       | 100                     | 80        | -          | -                       | -         |
| 55            | 75                     | -   | 0,88 | 91 | 181        | 250                     | 200       | 166        | 200                     | 200       | 105        | 160                     | 125       | -          | -                       | -         | 79         | 125                     | 100       | 60         | 80                      | 63        |
| 59            | 80                     | 80  | 0,88 | 91 | 194        | 250                     | 250       | 178        | 250                     | 200       | 112        | 160                     | 125       | 105        | 160                     | 125       | 85,3       | 125                     | 100       | -          | -                       | -         |
| 75            | 100                    | 100 | 0,88 | 91 | 245        | 315                     | 250       | 226        | 315                     | 250       | 140        | 200                     | 160       | 135        | 200                     | 160       | 106        | 160                     | 125       | 82         | 125                     | 100       |
| 90            | 125                    | 125 | 0,88 | 92 | 292        | 400                     | 315       | 268        | 315                     | 315       | 170        | 250                     | 200       | 165        | 200                     | 200       | 128        | 160                     | 160       | 98         | 125                     | 125       |
| 110           | 150                    | 150 | 0,88 | 92 | 358        | 500                     | 400       | 327        | 400                     | 400       | 205        | 250                     | 250       | 200        | 250                     | 250       | 156        | 200                     | 200       | 118        | 160                     | 125       |
| 129           | 175                    | 175 | 0,88 | 92 | 420        | 500                     | 500       | 384        | 500                     | 400       | 242        | 315                     | 250       | 230        | 315                     | 250       | 184        | 250                     | 200       | -          | -                       | -         |
| 132           | 180                    | -   | 0,88 | 92 | 425        | 500                     | 500       | 393        | 500                     | 500       | 245        | 315                     | 250       | -          | -                       | -         | 186        | 250                     | 200       | 140        | 200                     | 160       |
| 147           | 200                    | 200 | 0,88 | 93 | 472        | 630                     | 630       | 432        | 630                     | 500       | 273        | 315                     | 315       | 260        | 315                     | 315       | 207        | 250                     | 250       | -          | -                       | -         |
| 160           | 220                    | -   | 0,88 | 93 | 502        | 630                     | 630       | 471        | 630                     | 630       | 295        | 400                     | 315       | -          | -                       | -         | 220        | 315                     | 250       | 170        | 200                     | 200       |
| 184           | 250                    | 250 | 0,88 | 93 | 590        | 800                     | 630       | 541        | 630                     | 630       | 340        | 400                     | 400       | 325        | 400                     | 400       | 259        | 315                     | 315       | -          | -                       | -         |
| 200           | 270                    | -   | 0,88 | 93 | 626        | 800                     | 800       | 589        | 800                     | 630       | 370        | 500                     | 400       | -          | -                       | -         | 278        | 315                     | 315       | 215        | 250                     | 250       |
| 220           | 300                    | 300 | 0,88 | 93 | 700        | 1000                    | 800       | 647        | 800                     | 800       | 408        | 500                     | 500       | 385        | 500                     | 400       | 310        | 400                     | 400       | -          | -                       | -         |
| 250           | 340                    | -   | 0,88 | 93 | 803        | 1000                    | 1000      | 736        | 1000                    | 800       | 460        | 630                     | 500       | -          | -                       | -         | 353        | 500                     | 400       | 268        | 315                     | 315       |
| 257           | 350                    | 350 | 0,88 | 93 | 826        | 1000                    | 1000      | 756        | 1000                    | 800       | 475        | 630                     | 630       | 450        | 630                     | 500       | 363        | 500                     | 400       | -          | -                       | -         |
| 295           | 400                    | 400 | 0,88 | 93 | 948        | 1250                    | 1000      | 868        | 1000                    | 1000      | 546        | 800                     | 630       | 500        | 630                     | 630       | 416        | 500                     | 500       | -          | -                       | -         |
| 315           | 430                    | -   | 0,88 | 93 | 990        | 1250                    | 1250      | 927        | 1250                    | 1000      | 580        | 800                     | 630       | -          | -                       | -         | 445        | 630                     | 500       | 337        | 400                     | 400       |
| 355           | 483                    | -   | 0,89 | 95 | -          | -                       | -         | -          | -                       | -         | 636        | 800                     | 800       | -          | -                       | -         | 483        | 630                     | 630       | 366        | 500                     | 400       |
| 400           | 545                    | -   | 0,89 | 96 | -          | -                       | -         | -          | -                       | -         | 710        | 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-phasig<br>A               | 2-phasig<br>A | 3-phasig<br>A | 1-phasig<br>A                             | 2-phasig<br>A | 3-phasig<br>A | 1-phasig<br>A               | 2-phasig<br>A | 3-phasig<br>A | 1-phasig<br>A               | 2-phasig<br>A | 3-phasig<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          |
| 25                  | -                           | 118,0         | 136,0         | 110,0                                     | 59,0          | 68,0          | 55,0                        | 29,0          | 34,0          | 44,0                        | 24,0          | 27,0          |
| 30                  | -                           | 138,0         | 160,0         | 136,0                                     | 69,0          | 80,0          | 68,0                        | 35,0          | 40,0          | 54,0                        | 28,0          | 32,0          |
| 40                  | -                           | 180,0         | 208,0         | 176,0                                     | 90,0          | 104,0         | 88,0                        | 45,0          | 52,0          | 70,0                        | 36,0          | 41,0          |
| 50                  | -                           | 226,0         | 260,0         | 216,0                                     | 113,0         | 130,0         | 108,0                       | 56,0          | 65,0          | 86,0                        | 45,0          | 52,0          |
| 60                  | -                           | -             | -             | -   | 133,0         | 145,0         | -                           | 67,0          | 77,0          | -                           | 53,0          | 62,0          |
| 75                  | -                           | -             | -             | -   | 166,0         | 192,0         | -                           | 83,0          | 96,0          | -                           | 66,0          | 77,0          |
| 100                 | -                           | -             | -             | -   | 218,0         | 248,0         | -                           | 109,0         | 124,0         | -                           | 87,0          | 99,0          |
| 125                 | -                           | -             | -             | -   | -             | 312,0         | -                           | 135,0         | 156,0         | -                           | 108,0         | 125,0         |
| 150                 | -                           | -             | -             | -   | -             | 360,0         | -                           | 156,0         | 180,0         | -                           | 125,0         | 144,0         |
| 200                 | -                           | -             | -             | -   | -             | 480,0         | -                           | 208,0         | 240,0         | -                           | 167,0         | 192,0         |
| 250                 | -                           | -             | -             | -   | -             | 602,0         | -                           | -             | 302,0         | -                           | -             | 242,0         |
| 300                 | -                           | -             | -             | -   | -             | -             | -                           | -             | 361,0         | -                           | -             | 289,0         |
| 350                 | -                           | -             | -             |   |               |               |                             |               |               |                             |               |               |

# 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 60°C, gekapselt  |                 |                 |           |            |            |           |           |           |             |            |            |            |
| 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-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>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 A           | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 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               |
|  | 3 Pole in Serie 24V A | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 60V A                 | 20       | 25       | 32       | 32       | 50       | 65       | 80       | 110   | 120   | 130               |
|  | 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              |
|  | 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 | 160   | 200    | 155    | 200    | 300    | 340    | 400    | 500    | 650    | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 20    | 25     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 2     | 2,5    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 160   | 200    | 200    | 250    | 350    | 400    | 450    | 600    | 760    | 1000   | 1100   | 1200    | 1350    |
| A    | 160   | 200    | 200    | 250    | 350    | 400    | 450    | 600    | 760    | 1000   | 1100   | 1200    | 1350    |
| 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    | 100   | 110    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 100   | 110    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |
| A    | 7     | 8      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -       |

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter




DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

# Leistungsschütze

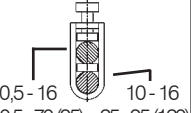




## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| 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  |                              |                 |   |          |          |   |                                 |          |   |       |       |     |
| 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> |  |          |          |  |                                 |          |  |       |       |     |
|   | feindrähtig                  | mm <sup>2</sup> | 0,75 - 6  |          |          | 1,5 - 25  |                                 |          | 4 - 50  |       |       |     |
|   | feindrähtig mit Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 1 - 4   |          |          | 2,5 - 16  |                                 |          | 10 - 35   |       |       |     |
|   |                              | 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)   |                                 |          | 1+(12-10) / 2+(8-12)  |       |       |     |
|   |                              | AWG             | 10+(14-10) / 12+(18-12)   |          |          | 4+(18-12) / 6+(18-8)  |                                 |          | 3+(12-8) / 4+(10-6)   |       |       |     |
|   |                              | AWG             | 14+(18-14) / 16+(18-16)   |          |          | 8+(18-8) / 10+(18-12)   |                                 |          |   |       |       |     |
| <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   | 184                             | 240      | 296   | 450   | 504   | 592 |
|   | 120s-Strom                   | A               | 42  | 52       | 58       | 66  | 80                              | 97       | 110   | 195   | 203   | 222 |
| <b>Verlustleistung</b>  |                              |                 |   |          |          |   |                                 |          |   |       |       |     |
| pro Pol   | bei I <sub>e</sub> /AC3 400V | W               | 0,21  | 0,35     | 0,5      | 0,75  | 0,7                             | 1,3      | 2   | 2,2   | 3,9   | 5,5 |
| Kontaktwiderstand pro Pol   |                              | mOhm            | 2,1   | 1,8      | 1,5      | 1,5   | 1,2                             | 1,2      | 1,2   | 1     | 1     | 1   |
| <b>Schocksicherheit nach IEC 60068-2-27</b>   |                              |                 |   |          |          |   |                                 |          |   |       |       |     |
| Schockdauer 20ms sinusförmig  | S                            | g               | 10  | 10       | 10       | 10  | 8                               | 8        | 8   | 8     | 8     | 8   |
|   | Ö                            | 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

# 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   |             |   |        |   |        |        |  |                                      |                                      |                                      |   |         |         |
| 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<br>Schraube<br>M8   |        | Schiene<br>25 x 6<br>Schraube<br>M10  |        |        | Schiene<br>30 x 5<br>Schraube<br>M12   | Schiene<br>40 x 6<br>Schraube<br>M12 | Schiene<br>50 x 8<br>Schraube<br>M12 | Schiene<br>50 x 8<br>Schraube<br>M14 | Schiene<br>50 x 10<br>Schraube<br>2 x M12   |         |         |
| mm <sup>2</sup>     | 0,5-70 (95)   | 25-95 (120) |   |        |   |        |        |  |                                      |                                      |                                      |   |         |         |
| 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              |                       |          |                       | (16) <sup>5)</sup> |          |          | -     |          |       |
|  | 60°C A                       | 6               |                       |          |                       | (12) <sup>5)</sup> |          |          | -     |          |       |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>   |                              |                 |                       |          |                       |                    |          |          |       |          |       |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 220-240V A                   | 3               |                       |          |                       | (12) <sup>5)</sup> |          |          | -     |          |       |
|  | 380-415V A                   | 2               |                       |          |                       | (4) <sup>5)</sup>  |          |          | -     |          |       |
|  | 440V A                       | 1,6             |                       |          |                       | (4) <sup>5)</sup>  |          |          | -     |          |       |
|  | 500V A                       | 1,2             |                       |          |                       | (3) <sup>5)</sup>  |          |          | -     |          |       |
|  | 660-690V A                   | 0,6             |                       |          |                       | (1) <sup>5)</sup>  |          |          | -     |          |       |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>   |                              |                 |                       |          |                       |                    |          |          |       |          |       |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$  | 60V A                        | 3,5             |                       |          |                       | (8) <sup>5)</sup>  |          |          | -     |          |       |
|  | 110V A                       | 0,5             |                       |          |                       | (1) <sup>5)</sup>  |          |          | -     |          |       |
|  | 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   | 220V kW            | 9,5       | 9,5        | 9,5        | 17        | 19        | 19          | 30        | 38         | 57         | 64         |
| von Drehstromverbrauchern  | 230V kW            | 10        | 10         | 10         | 18        | 20        | 20          | 31,5      | 40         | 59         | 67         |
| 50-60Hz, $\cos\phi = 1$  | 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   | 220V kW            | 7,5       | 9,5        | 9,5        | 13        | 15        | 15          | 24        | 30         | 38         | 47         |
| von Drehstromverbrauchern  | 230V kW            | 8         | 10         | 10         | 13,5      | 16        | 16          | 25        | 31,5       | 40         | 49         |
| 50-60Hz, $\cos\phi = 1$  | 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   | 1 Pol 24V A           | 20        | 25         | 25         | 45        | 50        | 50          | 80        | 100       | 150       | 170       |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>                                      | 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                                     | -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   |  |                                 |       |                   |       |                      |       |                       |       |     |      |
| 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>Schalhäufigkeit</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>  |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| größter Nennstrom der Sicherungen  |   |       |          |       |       |          |       |       |          |         |          |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen 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 Schützspulen 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"     |      | A    | 25       | 25       | 30       | 30       | 50       | 65       | 80       | 110     | 120     | 130     |    |
| <b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz           |      |      |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |    |
| Betriebsstrom                                | 600V | A    | 10       | 14       | 18       | 22       | 22       | 27       | 34       | 44      | 52      | 66      |    |
| 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      |    |
| 277V   | 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           |      |      |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |    |
| Betriebsstrom                                | 600V | A    | 10       | 14       | 18       | 22       | 22       | 27       | 34       | 44      | 52      | 66      |    |
| 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      |    |
| 277V   | 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. ANSI A17.5 |      |      |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |    |
| Betriebsstrom                                | 600V | A    | -        | -        | -        | -        | 15       | 22       | -        | 27      | 37      | -       |    |
| Bemessungsbetriebsleistung                   |      |      |          |          |          |          |          |          |          |         |         |         |    |
| 110-120V                                     | hp   |      | -        | -        | -        | -        | 2        | 3        | -        | 3       | 5       | -       |    |
| 200V   | hp   |      | -        | -        | -        | -        | 3        | 5        | -        | 7½      | 10      | -       |    |
| 220-240V                                     | hp   |      | -        | -        | -        | -        | 5        | 7½       | -        | 7½      | 10      | -       |    |
| 440-480V                                     | hp   |      | -        | -        | -        | -        | 10       | 15       | -        | 20      | 25      | -       |    |
| 550-600V                                     | hp   |      | -        | -        | -        | -        | 10       | 20       | -        | 25      | 30      | -       |    |
| Betriebsstrom 2 Kontakte in Serie            |      | 600V | A        | -        | -        | -        | -        | 22       | 27       | -       | 44      | 52      | 66 |
| 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     | -        | -        | -        | -       | -       | -       |    |

| 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       |    |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
| 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    |
| 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       |    |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
| 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    | 85                    | 99                    |        | 125    | 150    | 190    | 240    | 300    | 300     | 400     | 550     | 700     | -       | 1000    |
| 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     |
| A    | 86                    | 103                   |        | 125    | 150    | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 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     | 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<br>200V kVAr<br>220-240V kVAr<br>440-480V kVAr<br>550-600V kVAr | 0-3,5<br>0-6<br>0-7<br>0-15<br>0-18 | 0-3,5<br>0-6<br>0-7<br>0-15<br>0-18 | 3-5,5<br>4,5-10<br>5,5-11<br>11,5-25<br>14,5-30 | 3-7<br>4,5-12,5<br>5,5-15<br>11,5-30<br>14,5-35 | 6,5-10<br>10-16,7<br>12,5-20<br>25-40<br>31-50 | 6,5-15<br>10-25<br>12,5-30<br>25-60<br>31-75 | 6,5-18 <sup>1)</sup><br>10-32 <sup>1)</sup><br>12,5-36 <sup>1)</sup><br>25-72 <sup>1)</sup><br>31-90 <sup>1)</sup> | 10-24<br>17-40<br>20-47<br>40-95<br>50-120 | 10-28 <sup>2)</sup><br>17-46 <sup>2)</sup><br>20-56 <sup>2)</sup><br>40-114 <sup>2)</sup><br>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<br>Bemessungsbetriebsspannung | A/kA<br>V   | 80/100<br>600                       | 80/100<br>600                       | 110/100<br>600                                  | 150/100<br>600                                  | 175/100<br>600                                 | 175/100<br>600                               | 175/100<br>600   | 300/100 <sup>3)</sup><br>600               | 300/100 <sup>3)</sup><br>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 Gebrauchskategorie, entsprechend den am häufigsten vorkommenden Betriebsspannungen angegeben.

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

Für den häufig vorkommenden AC3/AC4-Mischbetrieb kann die Schaltstücklebensdauer 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.

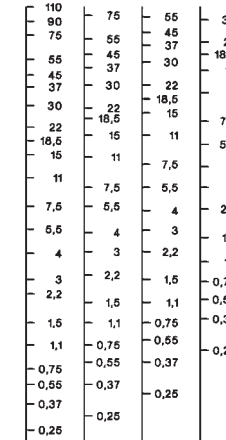
#### Motorleistung

##### $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



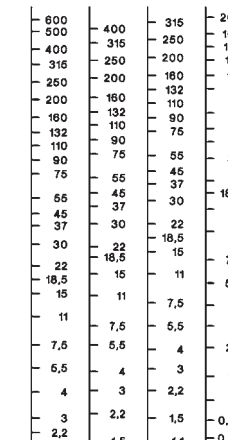
#### Motorleistung

##### $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

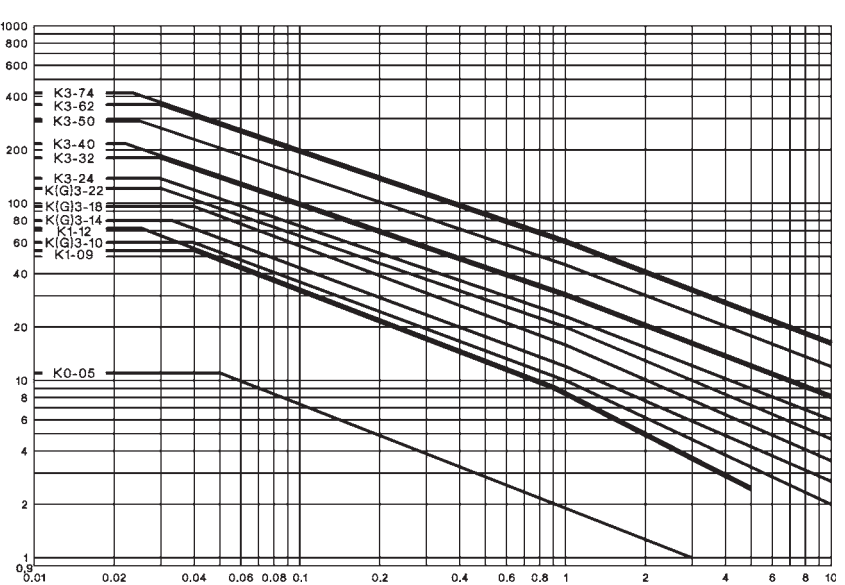
kW kW kW kW



#### Ausschaltstrom

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

A



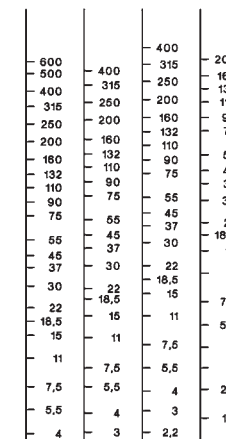
#### Motorleistung

##### $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



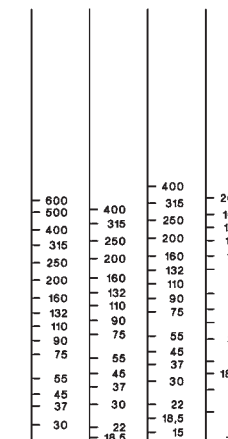
#### Motorleistung

##### $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

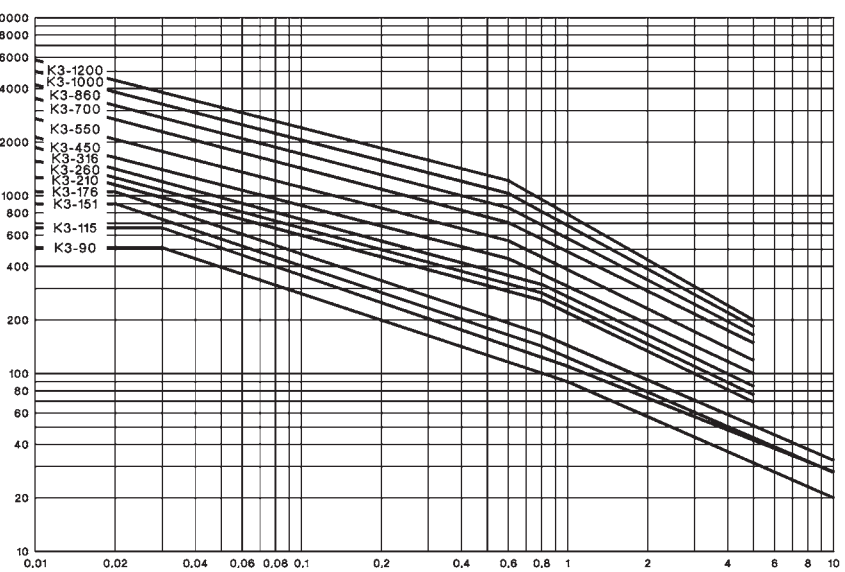
kW kW kW kW



#### Ausschaltstrom

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

A



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



# 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                             | $I_e > I_n$ 17A<br>$I_e \leq I_n$ 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                      | $I_e > I_n$ 17A<br>$I_e \leq I_n$ 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   | $I_e > I_n$ 100A<br>$I_e \leq I_n$ 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  | $I_e > I_n$ 100A<br>$I_e \leq I_n$ 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. | $I_e > I_n$ 100A<br>$I_e \leq I_n$ 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.  | $I_e > I_n$ 100A<br>$I_e \leq I_n$ 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]             | 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 Spawiderständen im Stromkreis | alle Werte   | -                                       | -   | -           | -                     | -           | -                     | 10                   | 1,1  | 15                   | 10                    | 1,1            | 15                    |                      |

$U_n$  Nenn-Betriebsspannung,  $U$  Leerlaufspannung,  $U_i$  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<br>HKA | HKF<br>HKB | K2-DK<br>K2-SK | K2-TP    | K2-L <sup>2)</sup> |
|---|--|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------------|----------|--------------------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ <sup>1)</sup> V~  |  | 690      | 690      | 690      | 690      | 690        | 690        | 690            | 690      | 690                |
| <b>Thermischer Nennstrom</b> $I_{th}$ bis 690V<br>Umgebungstemperatur   | max. 40°C A                                  | 10       | 10       | 25       | 10       | 10         | 16         | 26             | 10       | 10                 |
|   | max. 60°C A                                  | 6        | 6        | 20       | 6        | -          | -          | -              | -        | 6                  |
| <b>Zulässige Schalthäufigkeit z</b>   | 1/h  | 3000     | -        | 3000     | 3000     | -          | -          | -              | 1200     | 3000               |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>  | S x 10 <sup>6</sup>                          | 10       | 10       | 10       | 10       | -          | -          | -              | 1        | 10                 |
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol bei $I_g/AC1$  | W  | 0,5      | 0,5      | 1,5      | 0,5      | -          | -          | -              | -        | -                  |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>  |  |          |          |          |          |            |            |                |          |                    |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_g$  | 220-240V A                                   | 3        | 3        | 6        | 3        | 3          | 3          | -              | 4        | 3                  |
|   | 380-400V A                                   | 2        | 2        | 3        | 2        | 2          | 2          | -              | 3        | 2                  |
|   | 440V A                                       | 1,6      | 1,6      | 2        | 1,6      | 1,5        | 1,5        | -              | 2        | 1,6                |
|   | 500V A                                       | 1,2      | 1,2      | 2        | 1,2      | 1,5        | 1,5        | -              | 2        | 1                  |
|   | 660-690V A                                   | 0,6      | 0,6      | 1        | 0,6      | 1          | 1          | -              | 2        | 0,5                |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>  |  |          |          |          |          |            |            |                |          |                    |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom $I_g$  | 60V A  | 2        | 2        | 8        | 2        | -          | -          | -              | 2,5      | 2                  |
|   | 110V A                                       | 0,4      | 0,4      | 1        | 0,4      | 0,5        | 0,5        | -              | 1,5      | 0,4                |
|   | 220V A                                       | 0,1      | 0,1      | 0,1      | 0,1      | 0,2        | 0,2        | -              | 0,2      | 0,1                |
| <b>Kurzschlußschutz</b>   |  |          |          |          |          |            |            |                |          |                    |
| größter Nennstrom der Sicherungen<br>Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen<br>max. Schmelzsicherung $I_{gL}$ (gG) A  |  |          |          |          |          |            |            |                |          |                    |
| für Geräte mit Motorschutzrelais oder Schütz-<br>hilfskontakt im Steuerstromkreis bestimmt das<br>Gerät mit der kleineren Steuersicherung<br>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       | 1-2,5    | 0,75-2,5           |
|   | feindräftig 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        | 0,75-2,5 | 0,5-1,5            |
|   | eindräftig AWG                               | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12  | 14 - 12    | 14 - 12    | 14 - 12        | 14 - 12  | 14 - 12            |
|   | feindräftig 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-TP | K2-L <sup>2)</sup>   |
|-------------------------------|---------|------|------|------|------|-----------------|----------------|-------|----------------------|
| Bemessungsbetriebsstrom       | A       | 10   | 10   | 16   | 10   | 10              | -              | 10    | -                    |
| "General Use"<br>Nennspannung | max. V~ | 600  | 600  | 600  | 600  | 600             | -              | 600   | 600                  |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>     |         | A600 | A600 | A600 | A600 | A600            | -              | A600  | Intermittent<br>duty |

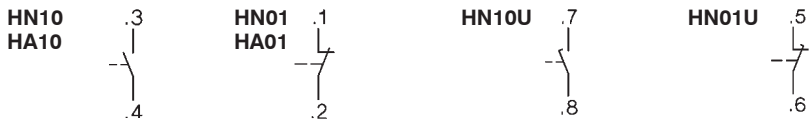
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

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

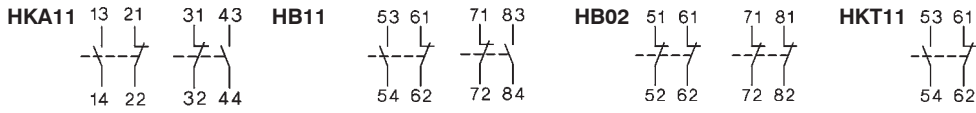
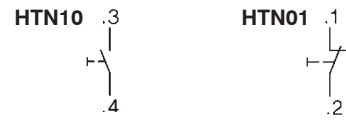
# Leistungsschütze und Zubehör

## Schaltbilder

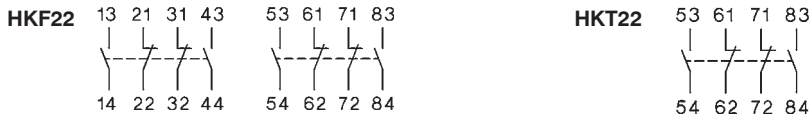
### Hilfskontaktblöcke



### Aufsteckbare Tastkontakte



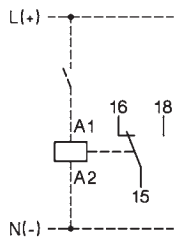
HKA11, HB11, HB02:  
Die richtige Klemmenbezeichnung ergibt sich durch die Montage



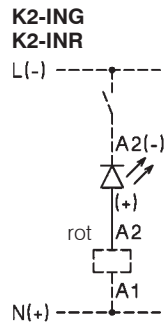
### Anzeigeelemente

#### Elektronisches Zeitrelais

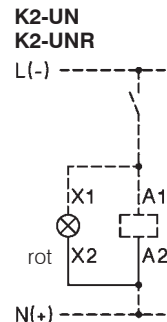
##### K3-T180 240



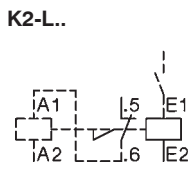
#### Spulenstromindikator



#### Spannungsindikator



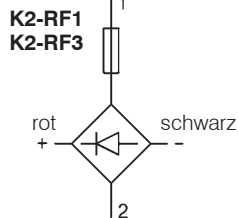
#### Mechanische Verklantung



#### Sicherungshalter

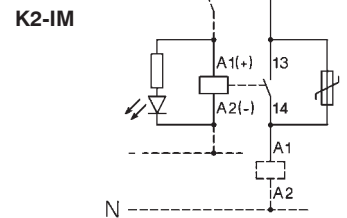


mit Gleichrichter

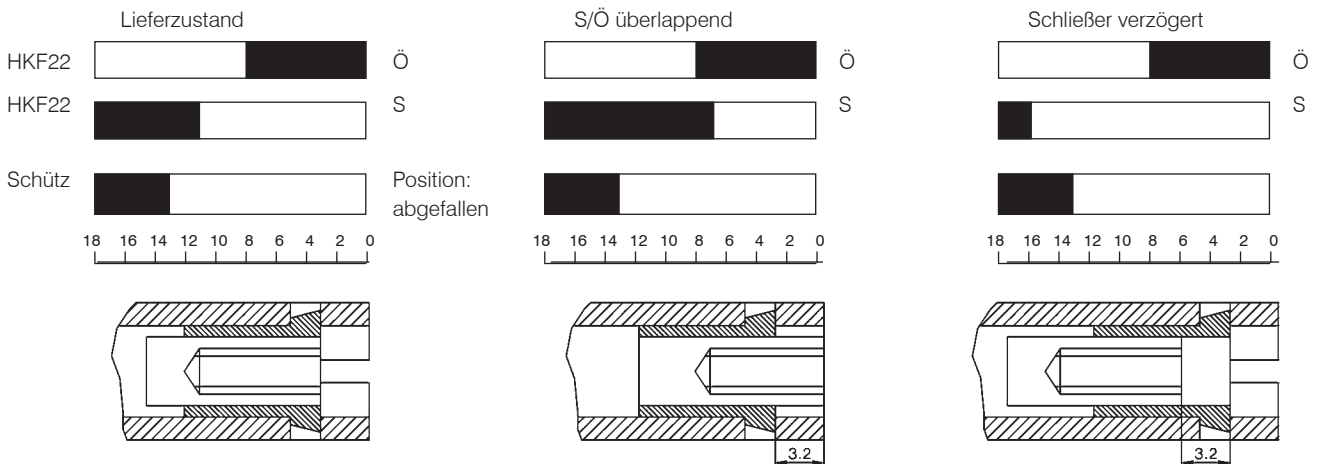


Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

#### Interface



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



Standardstellung der Einstellschraube

Schraube 4 Umdrehungen herausdrehen

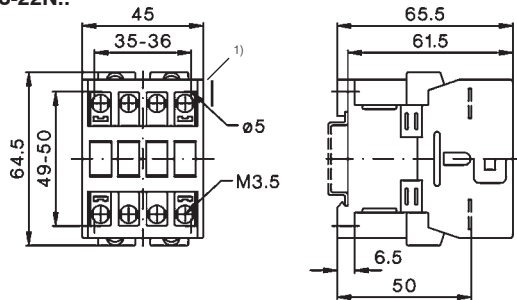
Schraube 4 Umdrehungen hineindrehen

# Leistungsschütze

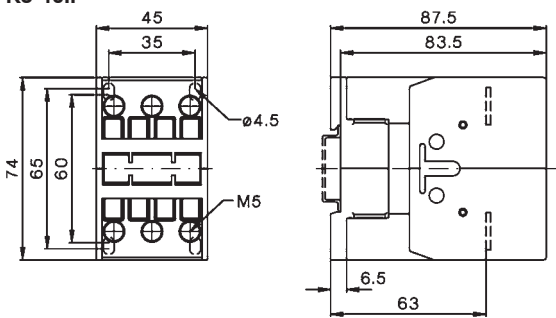
## Maße

### wechselstrombetätigt

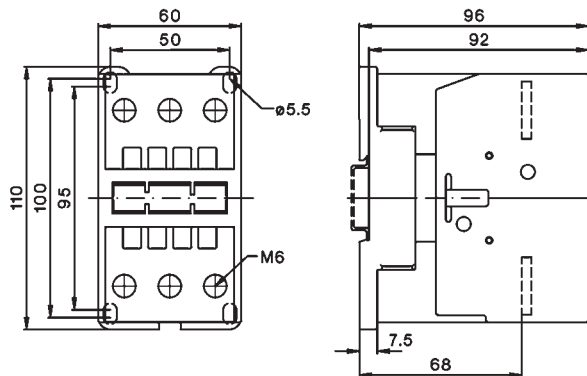
K3-10N..  
K3-14N..  
K3-18N..  
K3-22N..



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

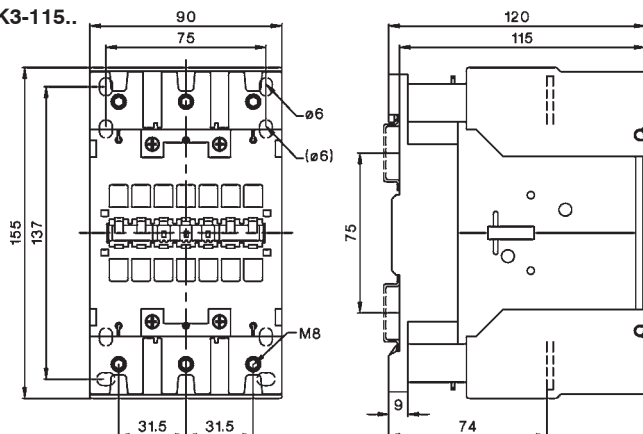


K3-50..  
K3-62..  
K3-74..



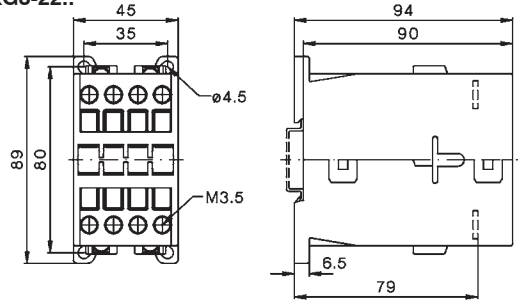
### wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-90..  
K3-115..

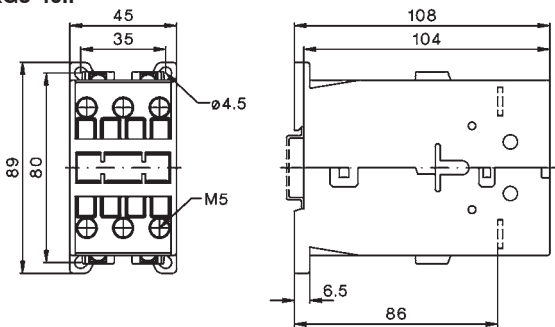


### gleichstrombetätigt

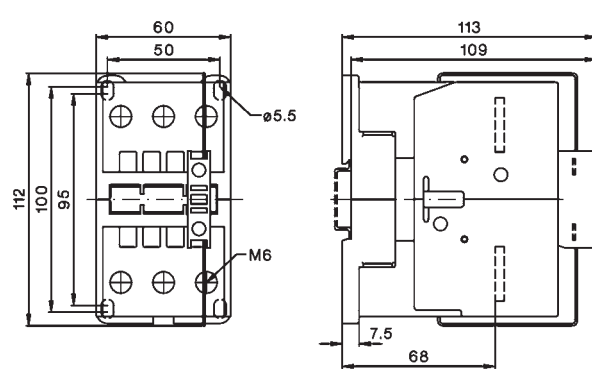
KG3-10..  
KG3-14..  
KG3-18..  
KG3-22..



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



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

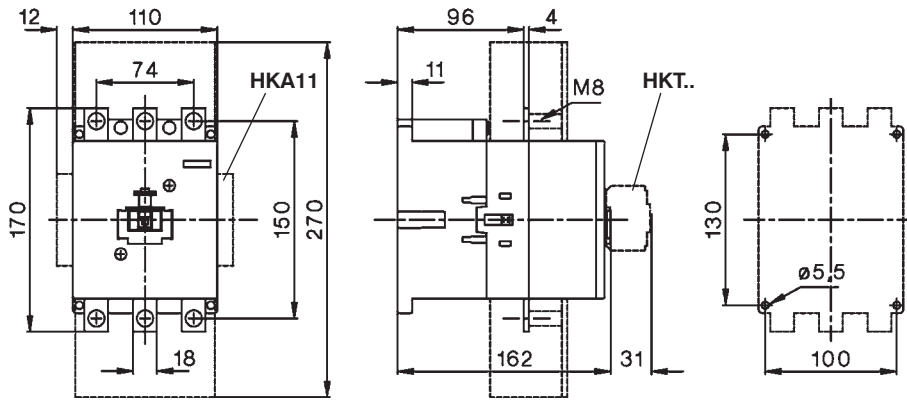


1) Mindestseitenabstände zu leitfähigen  
Teilen bei Spulenspannungen:  
500V  $U_{imp}=6kV$  2mm  
660-690V  $U_{imp}=8kV$  4,5mm

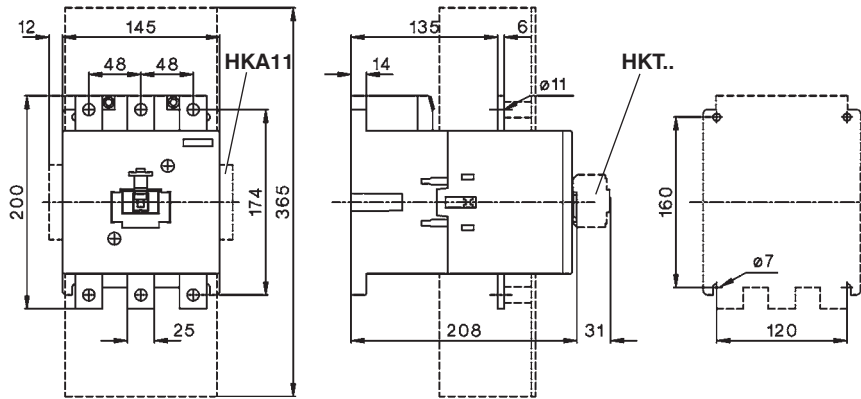
# Leistungsschütze

Maße, wechsel- und gleichstrombetätigt

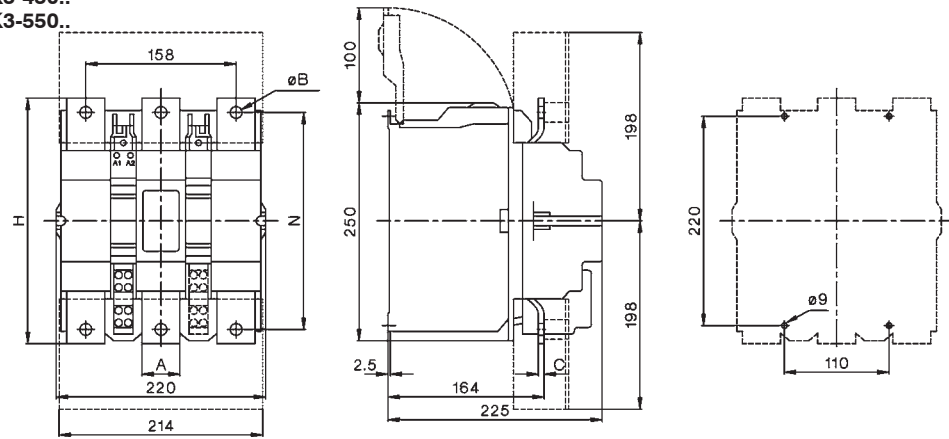
K3-151..  
K3-176..



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

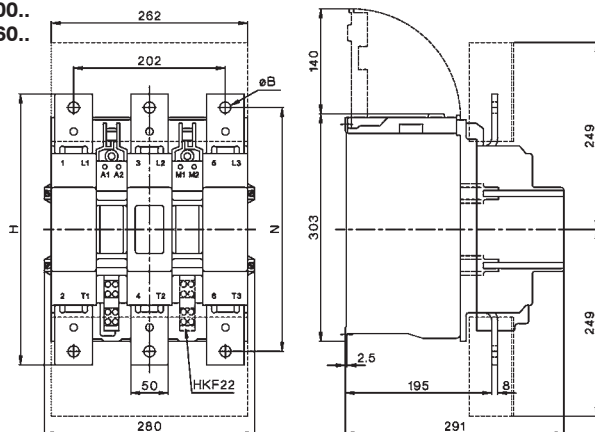


K3-450..  
K3-550..



| 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..



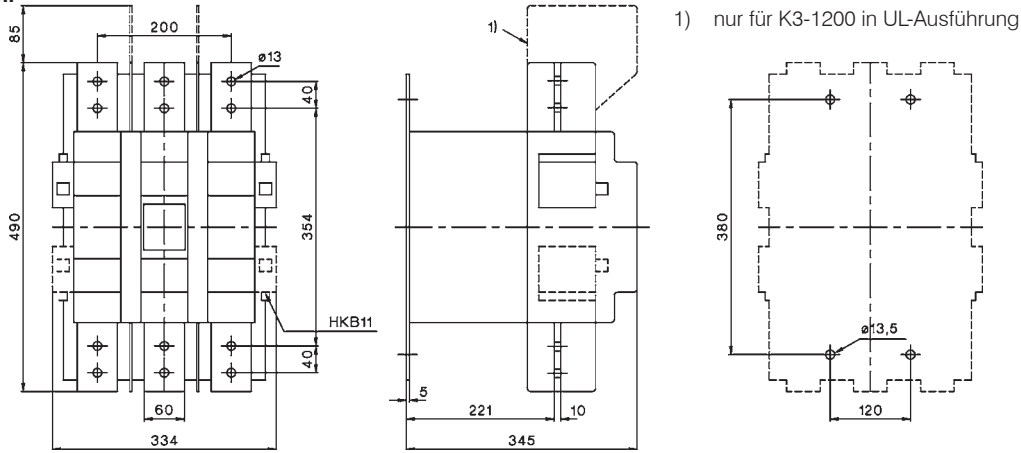
| Typ    | B  | H   | N   |
|--------|----|-----|-----|
| K3-700 | 13 | 310 | 277 |
| K3-860 | 15 | 361 | 325 |

# Leistungsschütze

## Maße

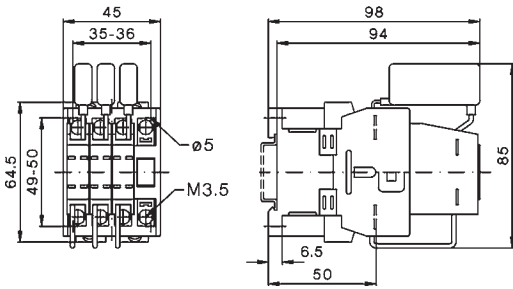
wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-1000..  
K3-1200..

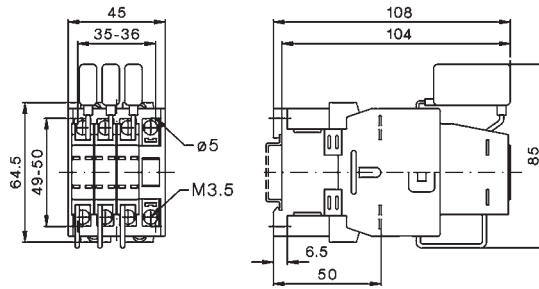


## Kondensatorschütze, wechselstrombetätigt

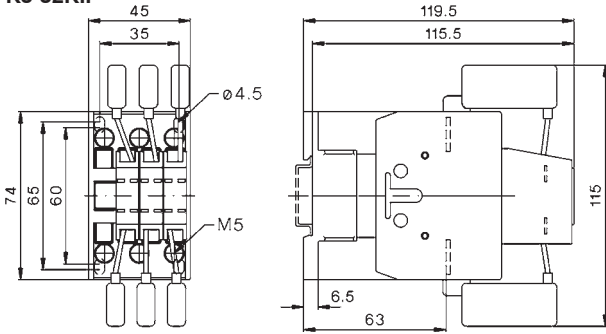
K3-18NK..



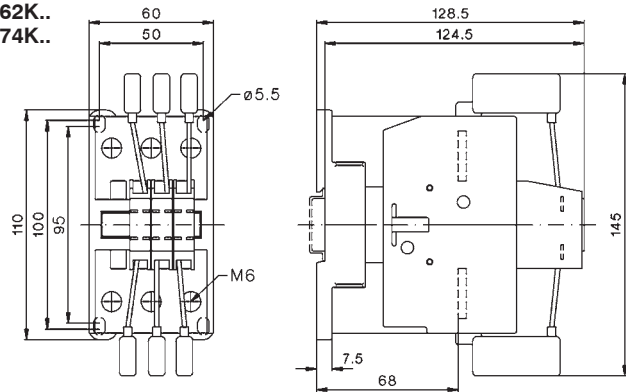
K3-18NBK..



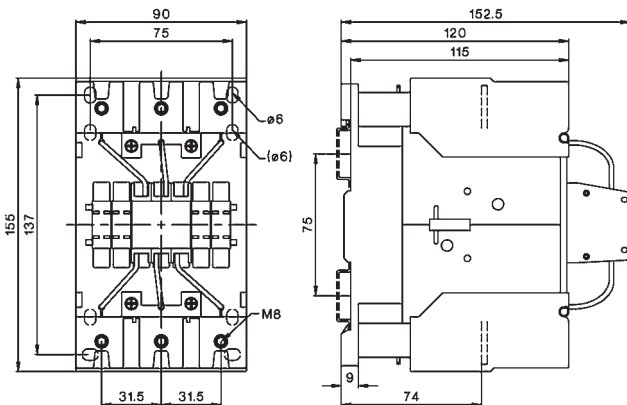
K3-24K..  
K3-32K..



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



K3-90K..  
K3-115K..



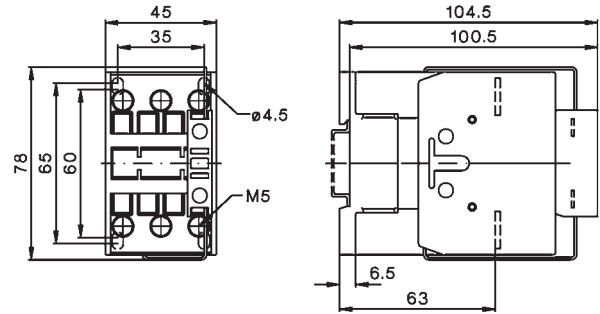
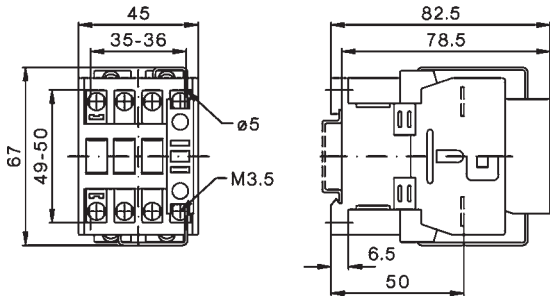
# Leistungsschütze

## Maße

### Schütze 3-polig, gleichstrombetätigt

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

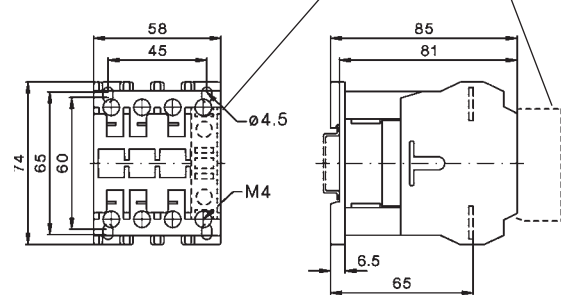
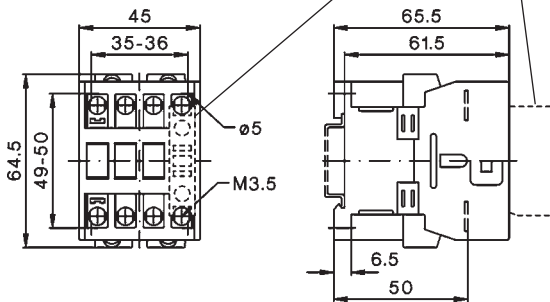
K3-24..=  
K3-32..=  
K3-40..=



### Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

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

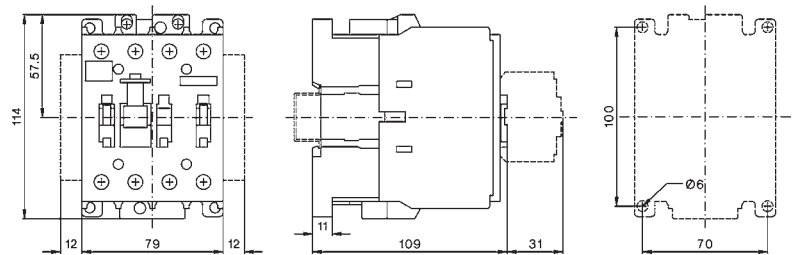
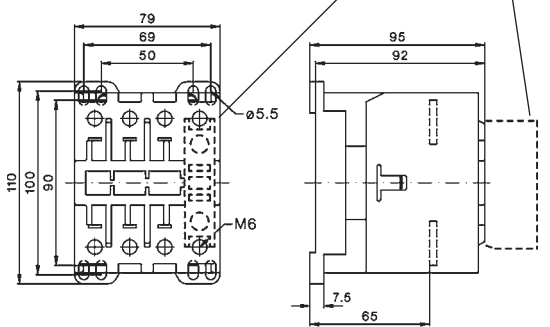
K2-23A00-40  
K2-30A00-40  
K2-37A00-40



### Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

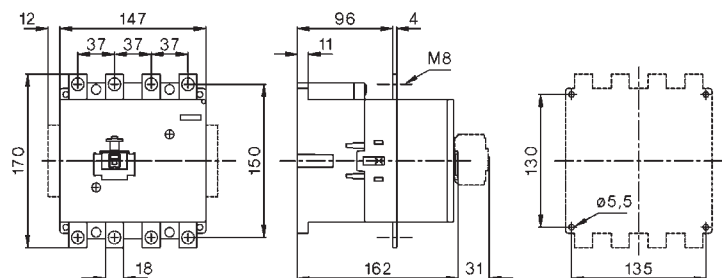
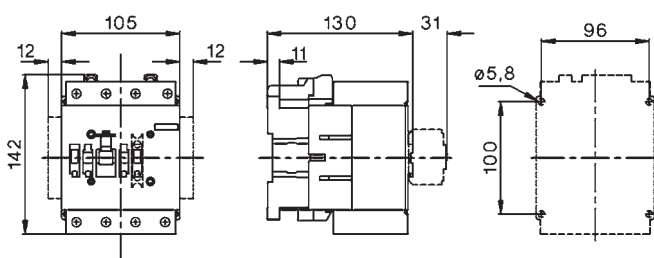
K2-45A00-40  
K2-60A00-40

K3-41A00-40



K3-96A00-40

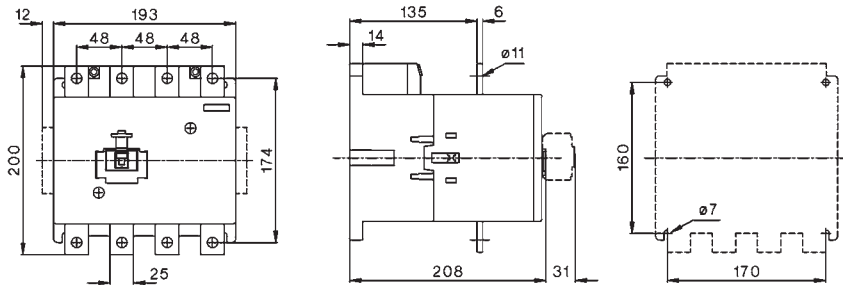
K3-116A00-40  
K3-151A00-40  
K3-176A00-40



# Leistungsschütze

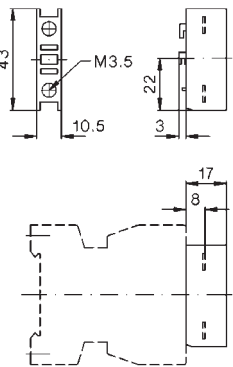
Schütze 4-polig, wechsel- und gleichstrombetätigt

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

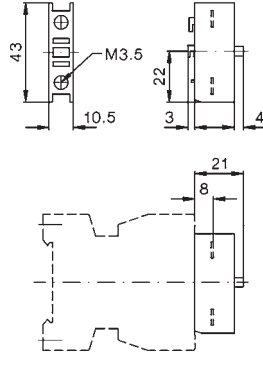


## Maße Zubehör

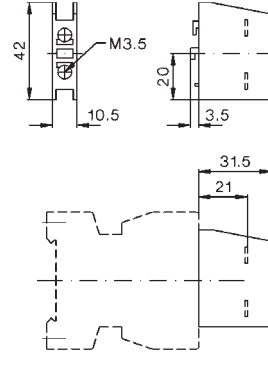
Hilfskontakte Stützklemmen  
HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



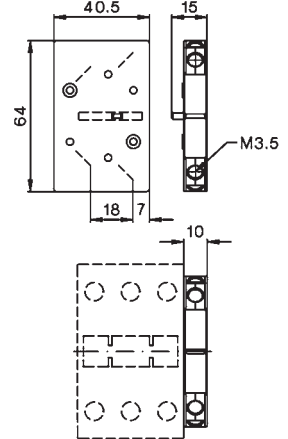
Tastkontakte  
HTN10, HTN01



Hilfskontakte  
HA10, HA01

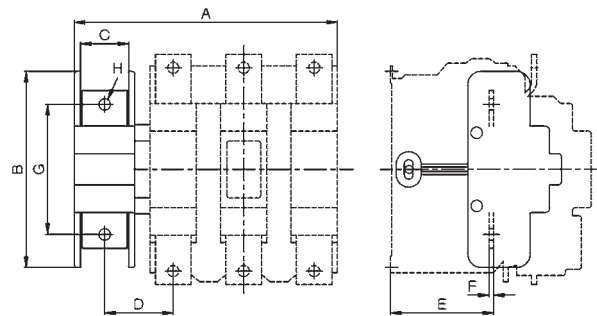


HB11, HB02



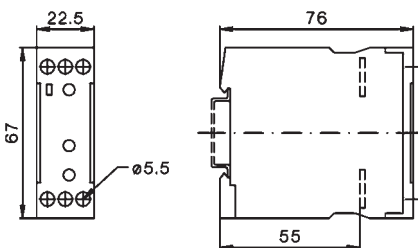
## 4. Pol für Schütze K3-200 bis K3-1200

| 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 |



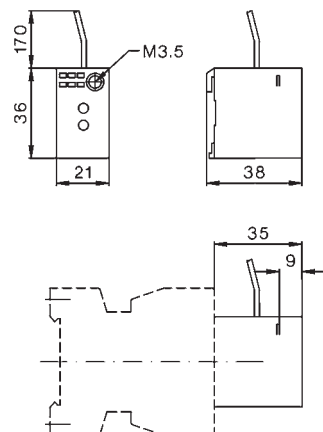
## Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



## Elektronische Einschaltverzögerung

K2-TE..

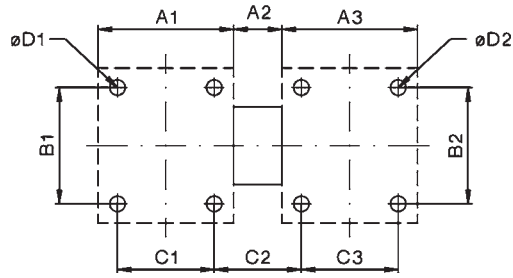




# Leistungsschütze

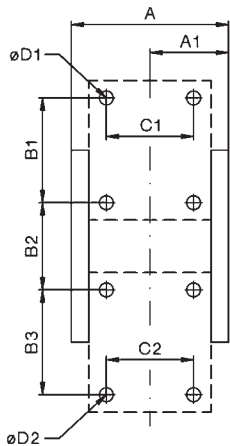
## Maße Zubehör

### Mechanische Verriegelungen

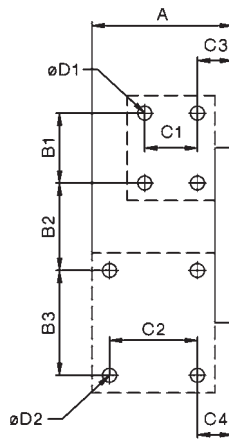


| Typ             | Schütz 1           | Schütz 2           | A1  | A2 | A3  | B1  | B2  | C1  | C2    | C3  | D1   | D2   |                   |
|-----------------|--------------------|--------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|-------------------|
| <b>LG10889</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 |                   |

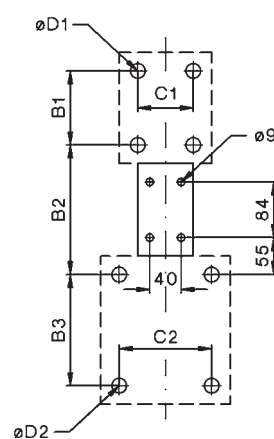
**LG10400V, LG10402V**



**LG10399V**



**LG10403V, LG10401V**



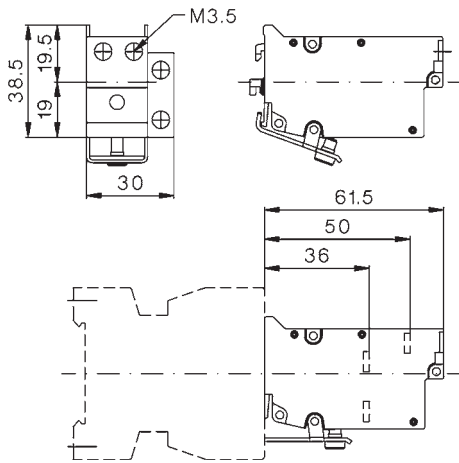
| Typ             | Schütz 1        | Schütz 2        | A   | A1  | B1  | B2  | B3  | C1  | C2  | C3 | C4   | D1   | D2   |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
| <b>LG10400V</b> | K3-315 - K3-550 | K3-315 - K3-550 | 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

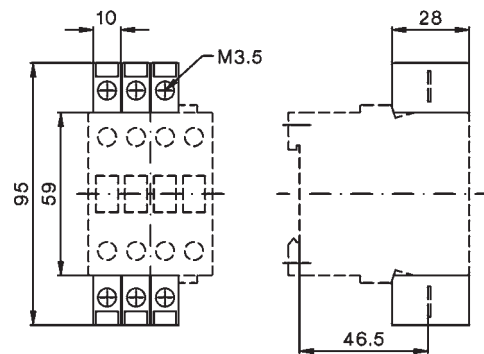
### Mech. Verlinkung

#### K2-L..



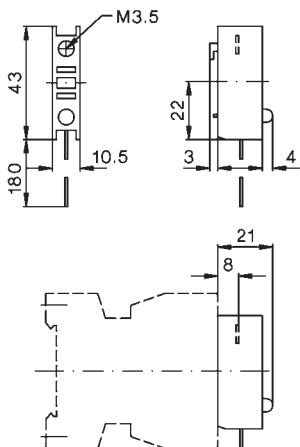
### Schütze mit Zusatzklemmen

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



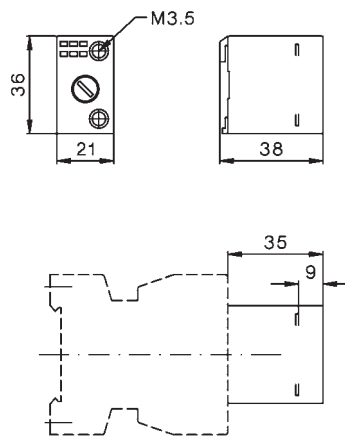
### Anzeigelemente

**K2-ING, K2-INR**  
**K2-UN, K2-UNR**



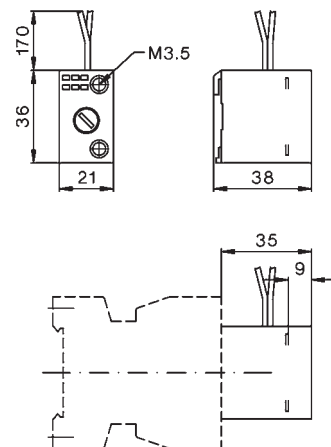
### Sicherungshalter

**K2-RF**



### Sicherungshalter mit Gleichrichter

**K2-RF1**  
**K2-RF3**

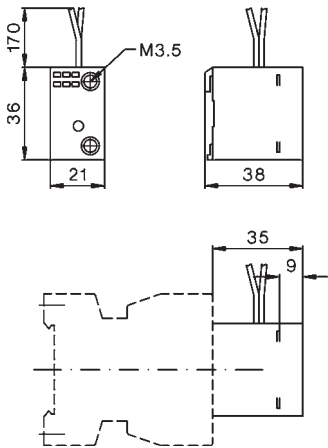


# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

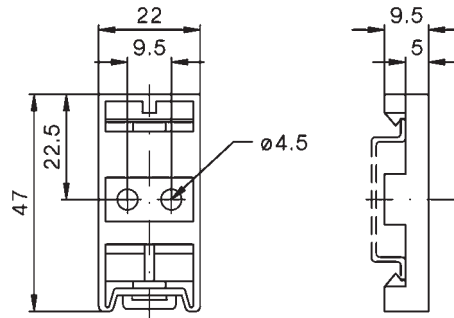
### Interface

#### K2-IM



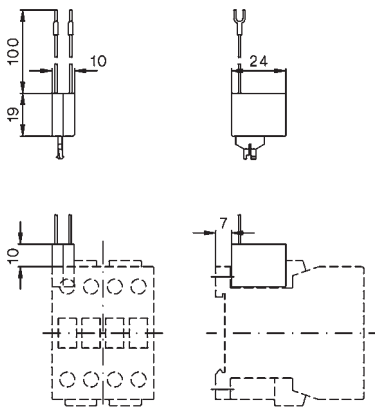
### Schieneadapter

#### K2-SM

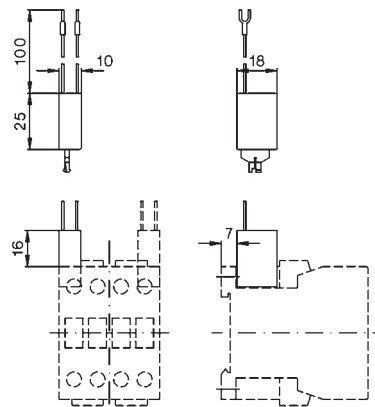


### Entstörbauteile

#### RC-K3N ..

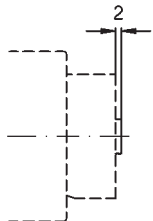


#### RC-K3NW ..



### Bezeichnungsmaterial

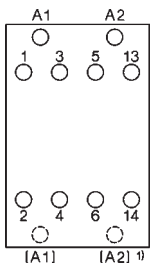
Bezeichnungsschild  
P487-1 oder P245-.



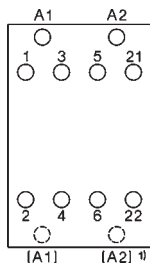
# Leistungsschütze

## Lage der Anschlußklemmen

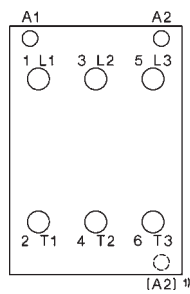
K3-10ND10  
K3-14ND10  
K3-18ND10  
K3-22ND10  
K3-18NK10



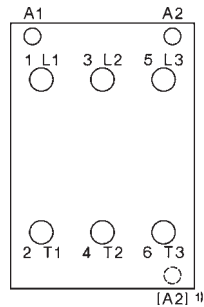
K3-10ND01  
K3-14ND01  
K3-18ND01  
K3-22ND01  
K3-18NK01



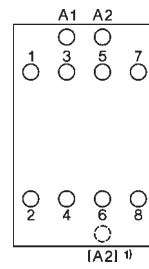
K3-24A00, K3-24K00  
K3-32A00, K3-32K00  
K3-40A00



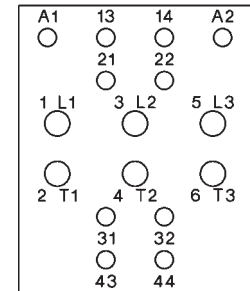
K3-50A00, K3-50K00  
K3-62A00, K3-62K00  
K3-74A00, K3-74K00



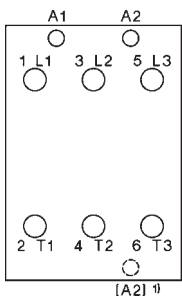
K3-10NA00-40  
K3-14NA00-40  
K3-18NA00-40  
K3-22NA00-40  
K2-23A00-40 bis  
K2-60A00-40



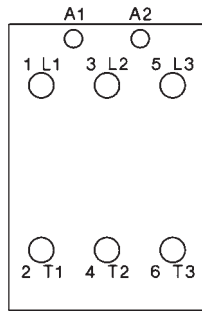
K85A22  
K110A22



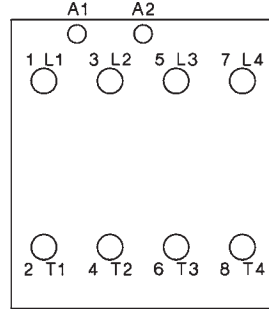
K3-90A00  
K3-115A00



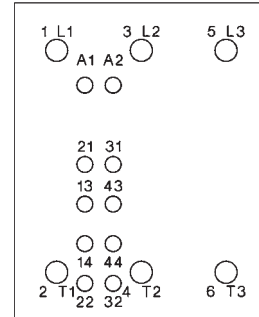
K3-151A00  
K3-176A00  
K3-210A00  
K3-260A00  
K3-316A00



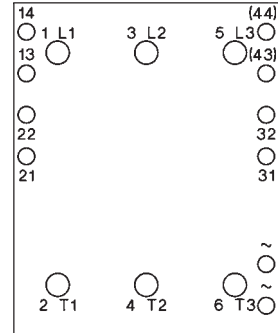
K3-116A00-40  
K3-151A00-40  
K3-176A00-40  
K3-210A00-40  
K3-260A00-40  
K3-316A00-40



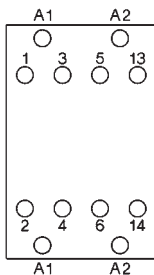
K3-450A22  
K3-550A22  
K3-700A22  
K3-860A22



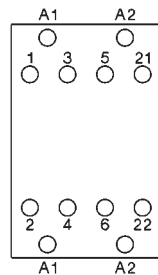
K3-1000A12  
K3-1200A12



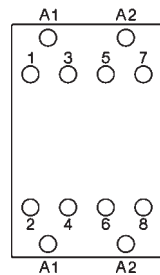
KG3-10A10  
KG3-14A10  
KG3-18A10  
KG3-22A10



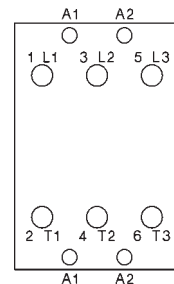
KG3-10A01  
KG3-14A01  
KG3-18A01  
KG3-22A01



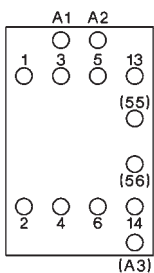
KG3-10A00-40  
KG3-14A00-40  
KG3-18A00-40  
KG3-22A00-40



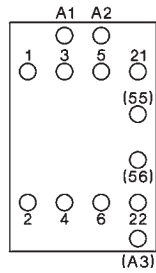
KG3-24A00  
KG3-32A00  
KG3-40A00



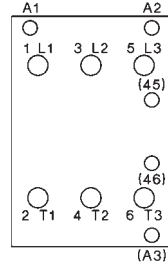
K3-10ND10=  
K3-14ND10=  
K3-18ND10=  
K3-22ND10=



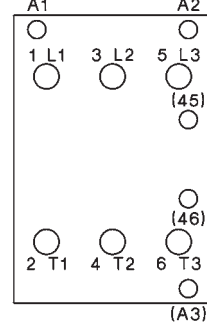
K3-10ND01=  
K3-14ND01=  
K3-18ND01=  
K3-22ND01=



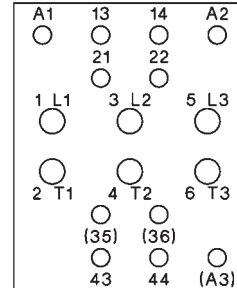
K3-24A00=  
K3-32A00=  
K3-40A00=



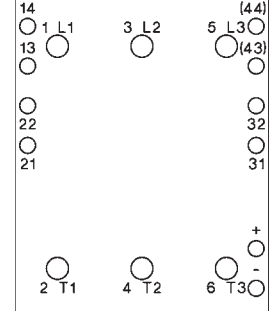
K3-50A00=  
K3-62A00=  
K3-74A00=



K85A21=  
K110A21=



K3-1000A12=  
K3-1200A12=



1) Typenzusatz "EUR" mit zusätzlichem Spulenanschluß  
Bestellbeispiel - K3-10ND10EUR 230



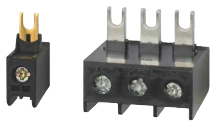
Sterndreieckschütze offen

92



Sterndreieckschütze gekapselt  
Gehäuse für Sterndreieckschütze

94  
94



Zubehör

95



Wendeschütze

96



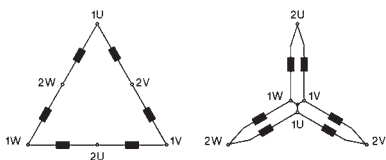
Polumschalterschütze

98



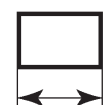
Technische Daten

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               | 230<br>400<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**

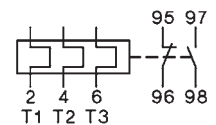
## Motorschutzrelais

| 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 |

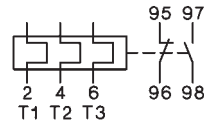


Handrückstellung

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 |

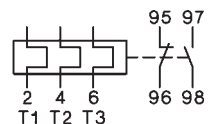


Hand- und Automatriückstellung

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 |           |           |            |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|--|---|--|--------------------------------------|---------|-------|--|-----------|-----------|------------|
|                                      | Netz-<br>schütz      | Dreieck-<br>schütz         | Stern-<br>schütz |  |   |  | Netz                                 | Dreieck | Stern | K1<br>S/Ö  | K2<br>S/Ö | K3<br>S/Ö | K1<br>HN.. |
| 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-dreieckrelais Y9A mit einer Umschaltpause von ca. 25ms wird eine motor- und antriebsschonende Umschaltung in die Betriebsstellung gewährleistet.

**Motorschutzrelais**

| Motorenstrom<br>A                           | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild                                |
|---|-----------------|-------------|--------------------|---|
|   |                 |             |                    |   |
| Für Stern-dreieckschütze K3Y80.., K3Y100..  |                 |             |                    |   |
| 35 - 48                                     | <b>U3/74 28</b> | 1           | 0,40               | <p>95 97<br/>2 4 6 96 98<br/>T1 T2 T3</p> |
| 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-<br>rückstellung      |
| Für Stern-dreieckschütze K3Y140.., K3Y200.. |                 |             |                    |   |
| 104 - 156                                   | <b>U85 90</b>   | 1           | 0,90               | <p>95 97<br/>96 98</p>                    |
| 140 - 207                                   | <b>U85 120</b>  | 1           | 0,90               |   |
|   |                 |             |                    | Handrückstellung                          |
| Für Stern-dreieckschütze K3Y240.., K3Y300.. |                 |             |                    |   |
| 208 - 312                                   | <b>U180 180</b> | 1           | 1,5                | <p>95 97<br/>96 98</p>                    |
|   |                 |             |                    | Hand- und Automatik-<br>rückstellung      |

## Sterndreieckschütze gekapselt

## Wechselstrombetätigung

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

### 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

.....**T** ...

Wahlschalter

.....**W** ...

Prinzip Schaltbild siehe Seite 103-106

Steuerleitungssicherung <250V (1 Stück)

.....**ST** ...

>250V (2 Stück)

.....**ST** ...

Betriebsstundenzähler

.....**H** ...

**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  
Motorschutzrelais

Typ

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

### Isolierstoff IP65

|                       |              |                     |   |     |
|-----------------------|--------------|---------------------|---|-----|
| <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 |

### Stahlblech IP54

|                       |              |                     |   |     |
|-----------------------|--------------|---------------------|---|-----|
| <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 | Typ              | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------------|------------------|----------|-----------------|
| K3Y15, K3Y26           | <b>K3NY-VB10</b> | 1        | 0,02            |
| K3Y40, K3Y52           | <b>K3Y-VB24</b>  | 1        | 0,03            |

## Zusatzklemmen



| Für Sterndreieckschütz zum Anbau an netzseitig Netzschütz | motorseitig Motorschutzr. | Klemmbare Querschnitte mm <sup>2</sup> | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------------------|--|---------------|----------|-----------------|
| <b>Einpolig mit Berührungsschutz</b>                      |                           |  |               |          |                 |
| K3NY15, K3NY26  | U12/16                    | 0,75 - 10 e, m<br>0,75 - 6 f           | <b>LG9339</b> | 1        | 0,009           |
| <b>Dreipolig mit Berührungsschutz</b>                     |                           |  |               |          |                 |
|   | U3/42                     | 4 - 35 e, m<br>4 - 25 f                | <b>LG7559</b> | 1        | 0,052           |

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

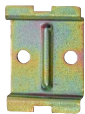


| Nennbetätigungs-<br>spannung<br>V | Zeitbereich<br>s | Pausezeit<br>ms | Nennstrom AC15<br>230V<br>A | 400V<br>A | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|-----------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|-----------|-----------------|-------------|--------------------|
| 24 - 60V~                         | 1 - 20           | 20 - 25         | 6                           | 4         | <b>Y9A 60</b>   | 1           | 0,075              |
| 110 - 415V~                       | 1 - 20           | 20 - 25         | 6                           | 4         | <b>Y9A 415</b>  | 1           | 0,075              |
| 24 - 60V~                         | 1 - 20           | 40 - 80         | 6                           | 4         | <b>Y9AL 60</b>  | 1           | 0,075              |
| 110 - 415V~                       | 1 - 20           | 40 - 80         | 6                           | 4         | <b>Y9AL 415</b> | 1           | 0,075              |

|                          |            |                       |                      |              |
|--------------------------|------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| Zeitwiederholgenauigkeit | ± 1%       | Leistungsaufnahme bei | 24V<br>60V           | 0,2VA<br>5VA |
| Wiederbereitschaftszeit  | 2s         |                       | 220-240V<br>380-415V | 2VA<br>7VA   |
| Kurzschlußschutz         | 4A gl (gG) |                       |                      |              |

1) nicht geeignet für Schütze K3-450 - K3-1200

## Haltebügel



| Beschreibung                           | Typ           | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------|----------|-----------------|
| Für Schraubmontage der Zeitrelais Y9.. | <b>LG7735</b> | 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<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 | Vorbereitet<br>für Einbau<br>von Motor-<br>schutzrelais<br>Seite 120<br>Typ | Typ | <b>110</b><br><b>230</b><br><b>400</b><br>↓ | Spulenspannung <sup>1)</sup><br>110V 50Hz<br>220-240V 50Hz<br>380-415 50Hz | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|--|------------|--------------------|------------------------------------|---|-----|---|--|-------------|--------------------|
|--|------------|--------------------|------------------------------------|---|-----|---|--|-------------|--------------------|

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 Wendeschütz  | Typ              | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|------------------|------------------|-------------|--------------------|
| K3NWU10, K3NWU18 | <b>K3NW-VB10</b> | 1           | 0,02               |
| K3WU24, K3WU32   | <b>K3W-VB24</b>  | 1           | 0,025              |

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

| Einzelkomponenten der linken Schütz | Kombination rechtes Schütz | Mechanische Verriegelung | Wendeschutz-Verbinder | Freie Hilfskontakte auf Schütz |        | Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz |         |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------|--|---------|
|                                     |                            |                          |                       | K1 S/Ö                         | K2 S/Ö | K1 HN..  | K2 HA.. |
| 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                                      | Niedere<br>Drehzahl | Stern |
| K1<br>Typ                         | K2<br>Typ                 | K3<br>Typ          | K1<br>HN.. oder HA..                                  | K2                  | K3    |
| K3-18ND01<br>+ 2 x HN10           | K3-18ND01<br>+ HN10       | K3-14ND10          | 2   | 3                   | 4     |
| K3-24A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-24A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-18ND10          | 1   | 2                   | 4     |
| K3-32A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-32A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-24A00<br>+ HN10 | 1   | 2                   | 3     |
| K3-50A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-50A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-32A00<br>+ HN10 | 1   | 2                   | 3     |
| K3-62A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-62A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-50A00<br>+ HN10 | 1   | 2                   | 3     |
| K3-18ND01<br>+ 2 x HN10           | K3-18ND01<br>+ HN10       | K3-14ND10          | 2   | 3                   | 4     |
| K3-24A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-24A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-18ND10          | 1   | 2                   | 4     |
| K3-32A00<br>+ HN01 + 2 x HN10     | K3-32A00<br>+ HN01 + HN10 | K3-24A00<br>+ HN10 | 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.

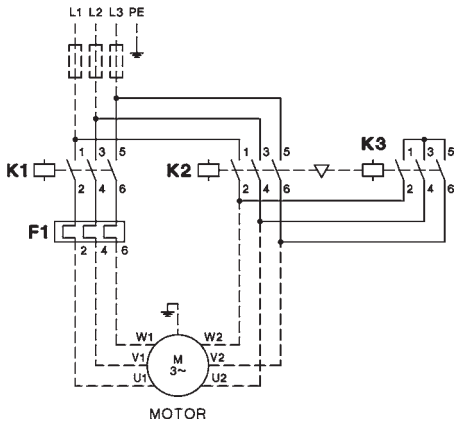


# Sterndreieckschütze

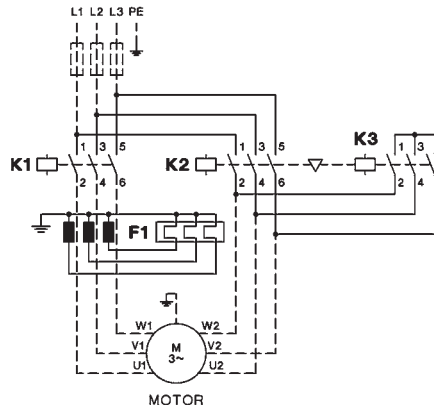
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

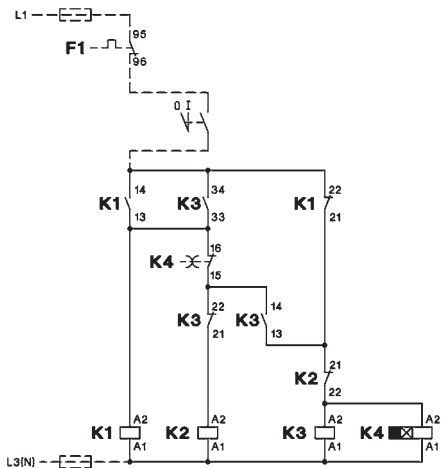


**K3Y140 bis K3Y300**  
mit Motorschutzrelais U85 oder U180

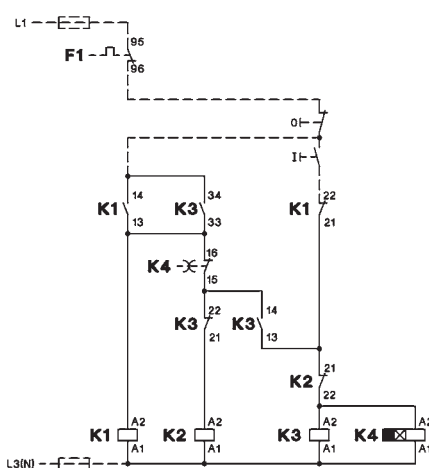


## Schaltbilder Steuerstromkreis

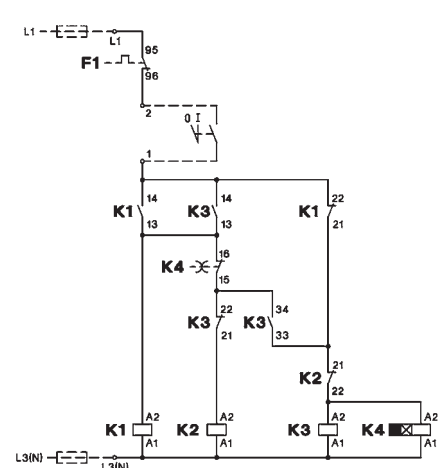
**K3NY15 bis K3Y52**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



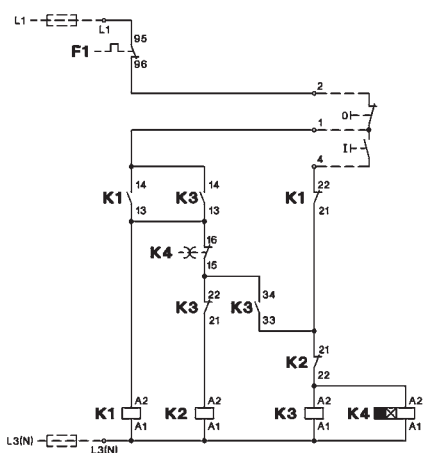
**K3NY15 bis K3Y52**  
Steuerung mit Tastern



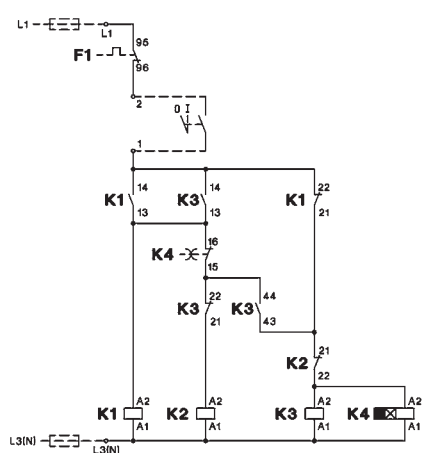
**K3Y80 bis K3Y200**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



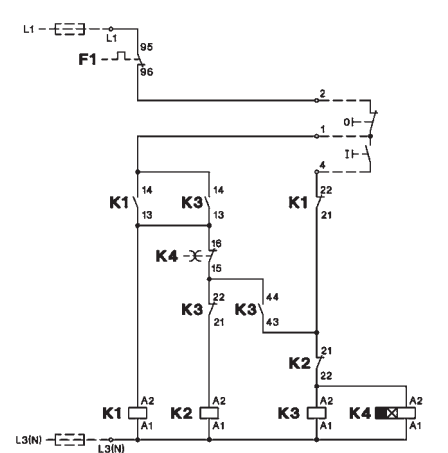
**K3Y80 bis K3Y200**  
Steuerung mit Tastern



**K3Y240 bis K3Y300**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



**K3Y240 bis K3Y300**  
Steuerung mit Tastern

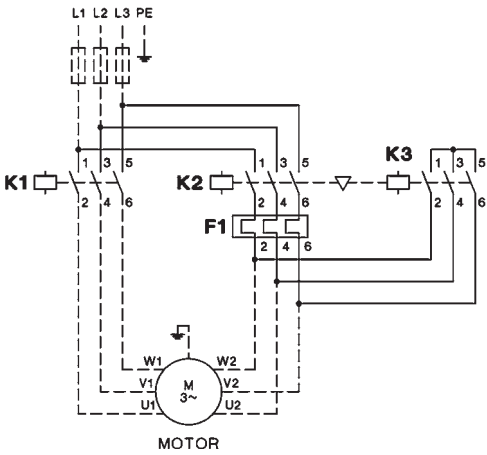


# Sterndreieckschütze

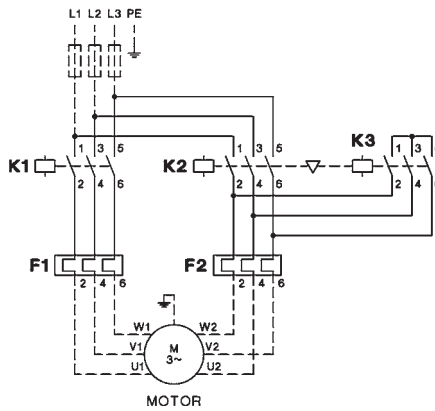
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

**K3YL..**  
Prinzipschaltbild



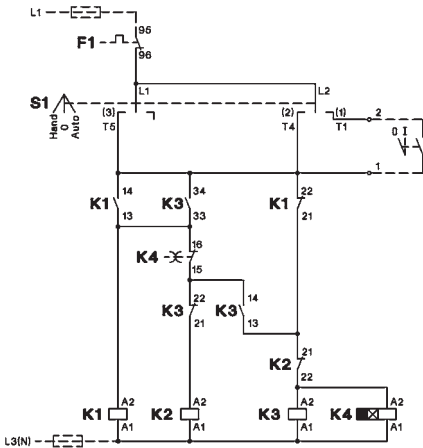
**K3Y.. mit 2 Motorschutzrelais**  
Prinzipschaltbild



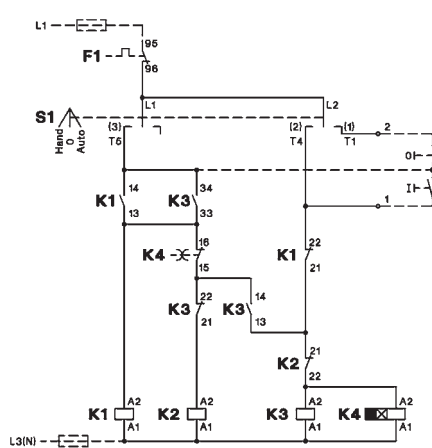
## Schaltbilder Steuerstromkreis

**mit Wahlschalter**  
**K3Y..W**

Prinzipschaltbild  
mit Dauerkontaktgeber

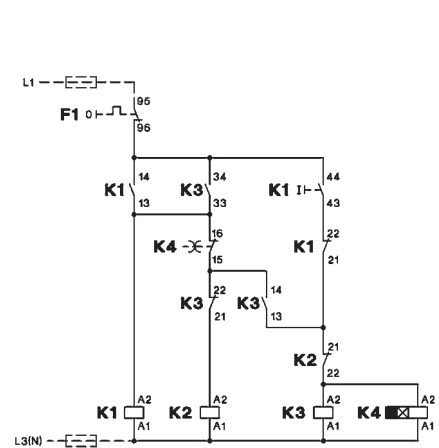


Prinzipschaltbild  
mit Tastern



**mit Ein-Aus-Taster**  
**K3Y..T**

Prinzipschaltbild



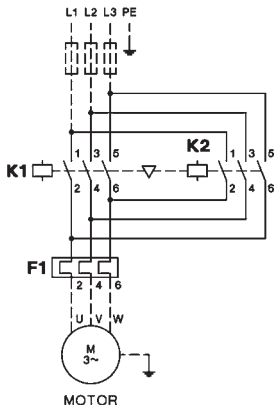
# Wendeschütze

## 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



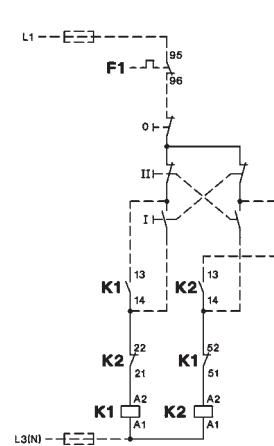
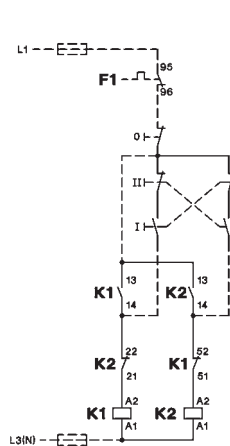
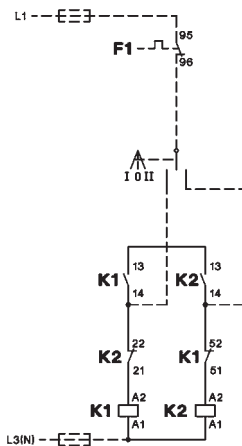
## Schaltbilder Steuerstromkreis

### K3NWU10 bis K3WU32

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern  
**Drehrichtungsumkehr über Nullstellung**

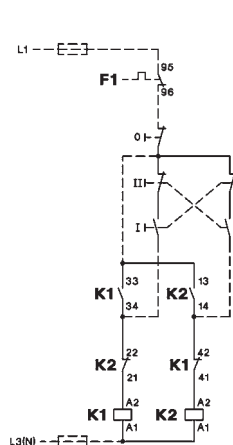
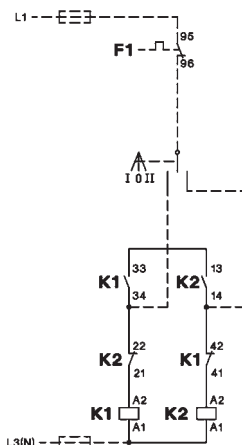
**Drehrichtungsumkehr direkt**



### K3WU50, K3WU62, K3WU74

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern

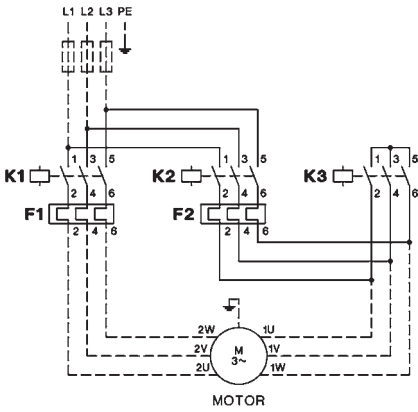


# Polumschalterschütze

## Schaltbilder

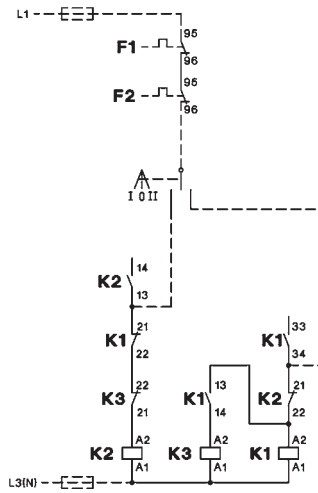
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
 Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

### Hauptstromkreise

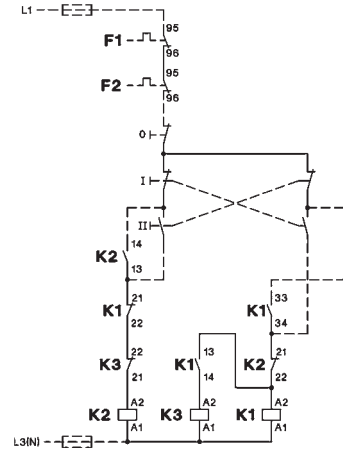


### Steuerstromkreise (Schaltungsbeispiele)

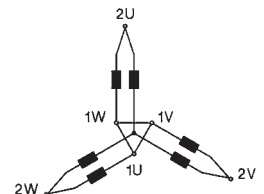
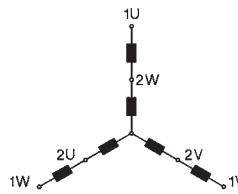
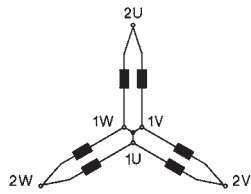
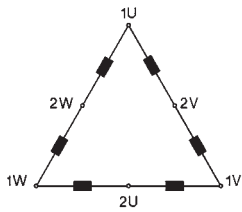
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



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            |

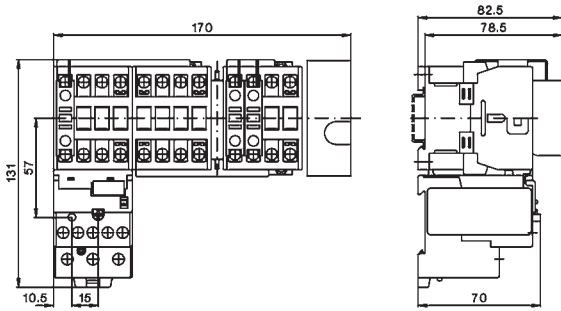


# Sterndreieckschütze

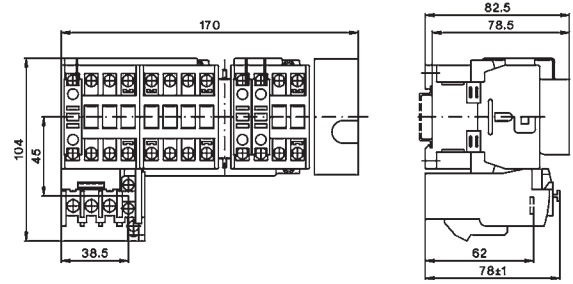
## Maße

Sterndreieckschütze wechselstrombetätigt, offen

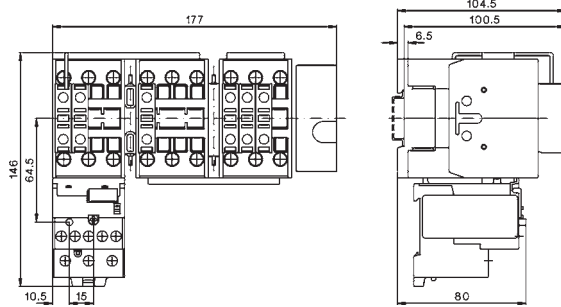
K3NY15 + U3/32  
K3NY26



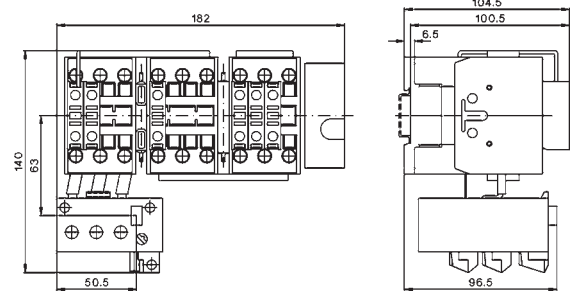
K3NY15 + U12/16e G3  
K3NY26



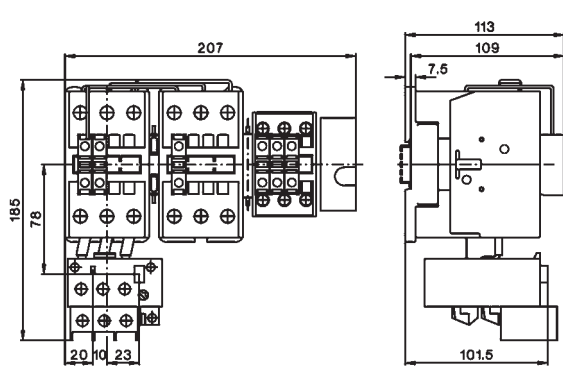
K3Y40 + U3/32  
K3Y52 + U3/32



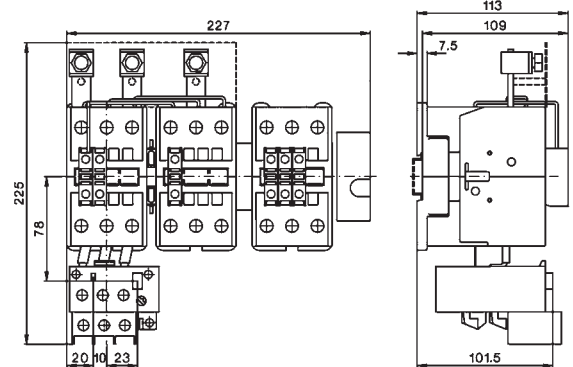
K3Y40 + U3/42  
K3Y52 + U3/42



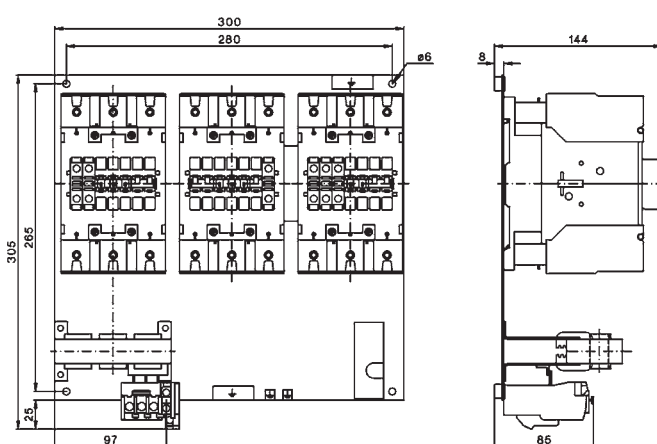
K3Y80 + U3/74



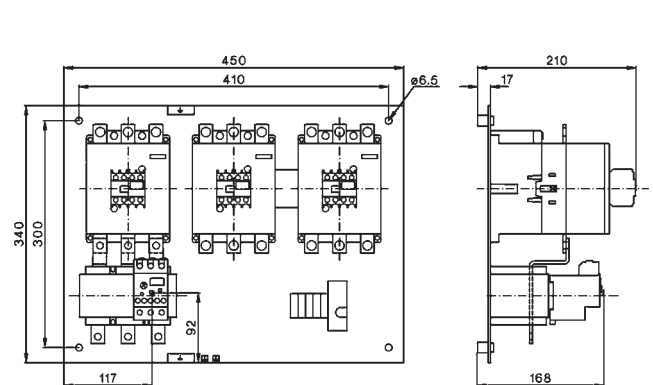
K3Y100 + U3/74



K3Y140 + U85  
K3Y200



K3Y240 + U180 + SU180/176  
K3Y300

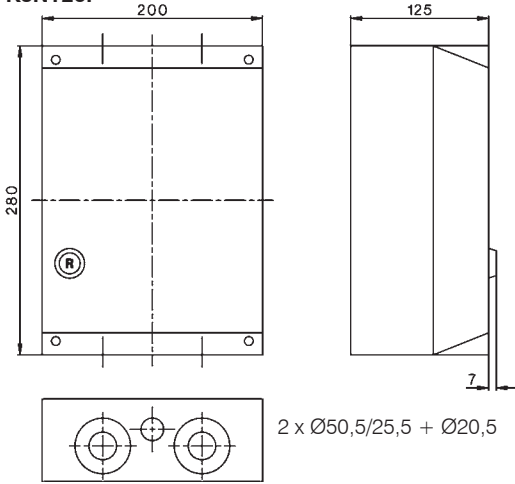


# Sterndreieckschütze

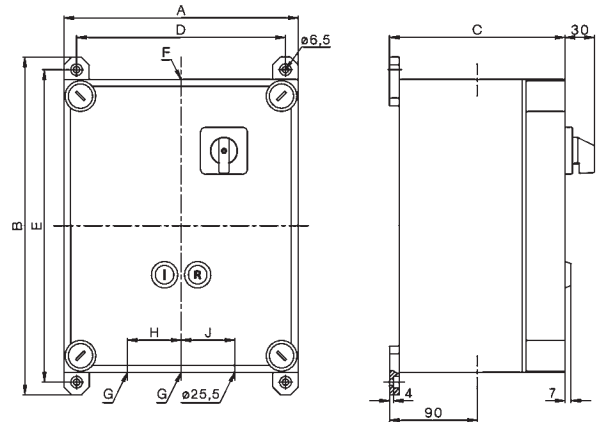
## Maße

Sterndreieckschütze isolierstoffgekapselt, Schutzart IP65 (K2Y26P Schutzart IP55)

### K3NY26P



### K3Y40P bis K2Y100P



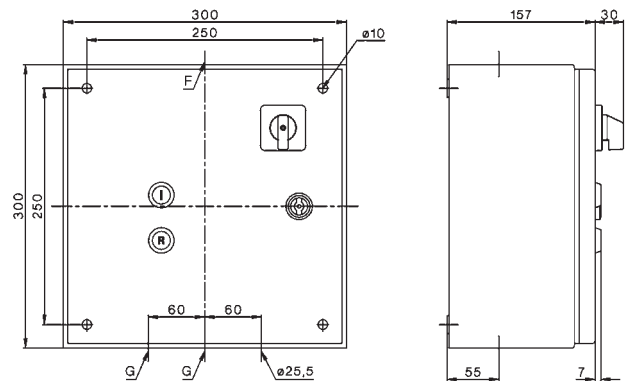
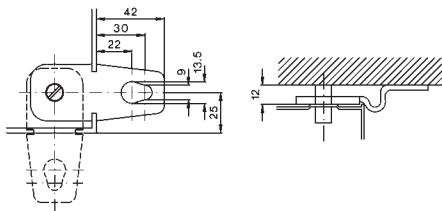
| Typ     | A   | B   | C   | D   | E   | Ø F | Ø G  | H    | J  |    |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|----|----|
| K3Y40P  | 300 | 346 | 180 | 272 | 320 | 6,5 | 32,5 | 32,5 | 60 | 60 |
| K3Y52P  | 300 | 346 | 180 | 272 | 320 | 6,5 | 32,5 | 32,5 | 60 | 60 |
| K3Y80P  | 300 | 446 | 180 | 272 | 420 | 6,5 | 40,5 | 40,5 | 70 | 70 |
| K3Y100P | 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  |
|---------|------|------|
| K3NY26B | 25,5 | 25,5 |
| K3Y40B  | 32,5 | 32,5 |
| K3Y52B  | 32,5 | 32,5 |

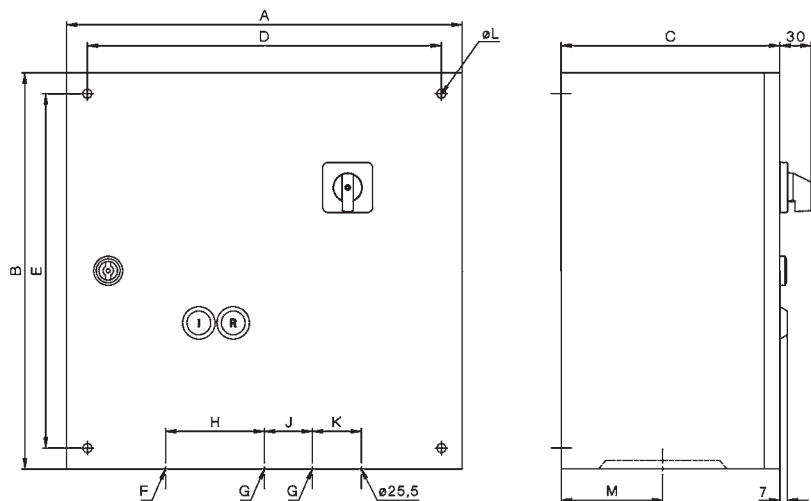
Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen



### K3Y80B bis K2Y200B

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

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

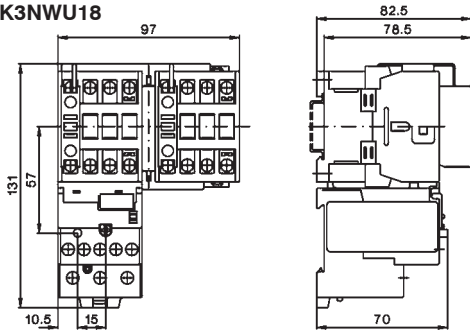


# Wendeschtzue

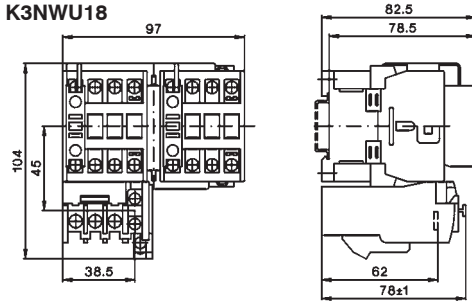
## MaBe

Wendeschtzue wechselstrombetatigt, offen

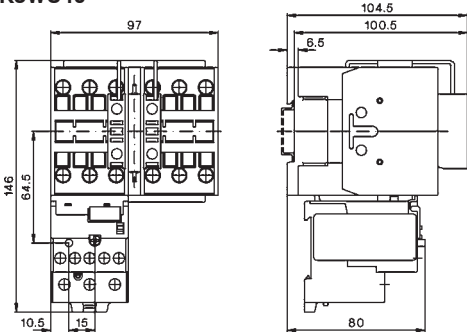
**K3NWU10 + U3/32**  
**K3NWU18**



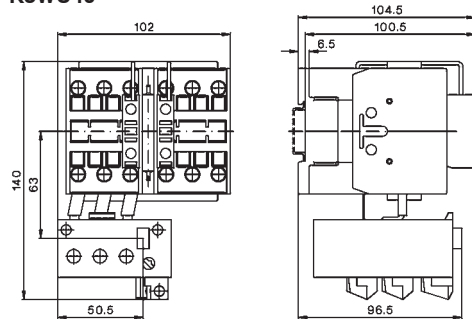
**K3NWU10 + U12/16E G3**  
**K3NWU18**



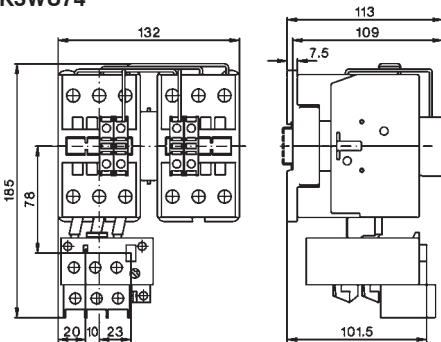
**K3WU24 + U3/32**  
**K3WU32**  
**K3WU40**



**K3WU24 + U3/42**  
**K3WU32**  
**K3WU40**



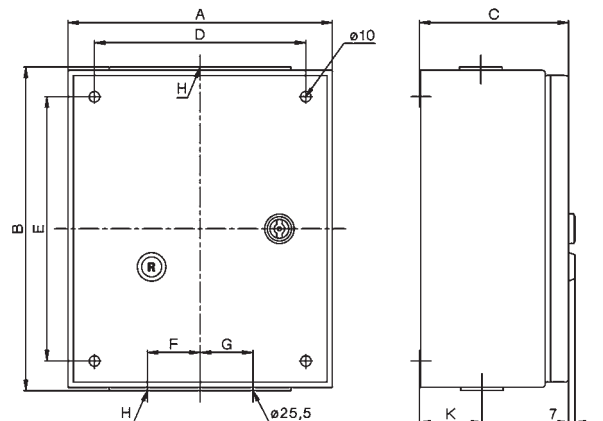
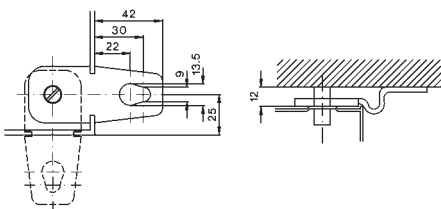
**K3WU50 + U3/74**  
**K3WU62**  
**K3WU74**



Wendeschtzue stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

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

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen

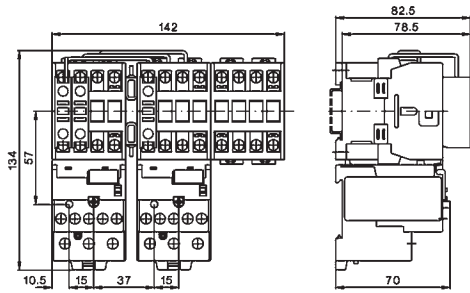


# Polumschalterschütze

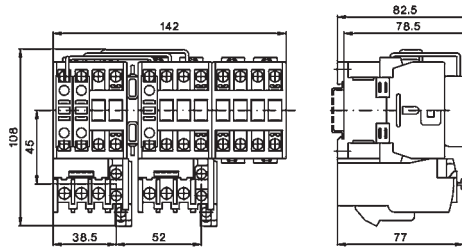
## Maße

Polumschalterschütze wechselstrombetätigt, offen

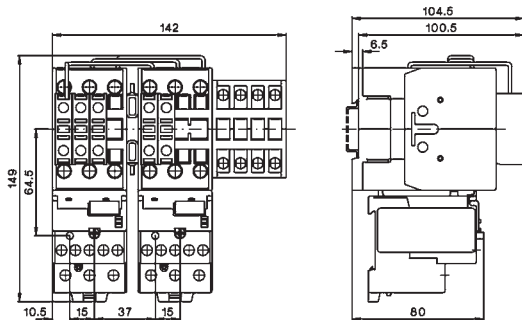
**K3NPU18 + 2x U3/32**



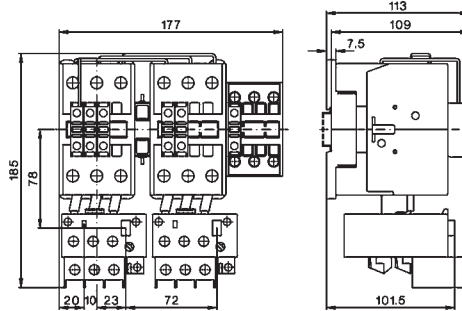
**K3NPU18 + 2x U12/16**



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



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

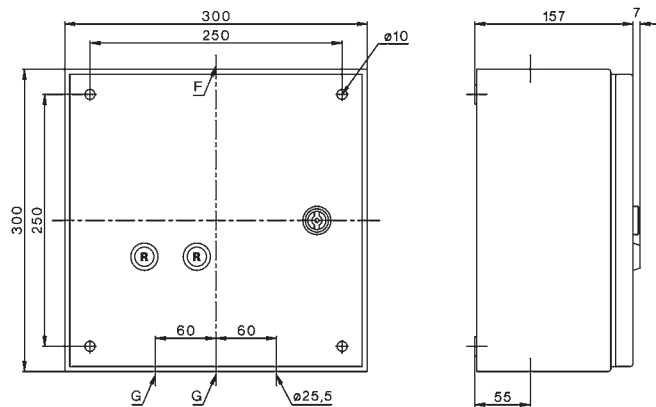
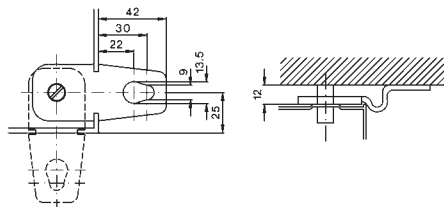


Polumschalterschütze, stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

**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



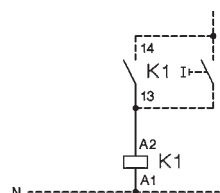
Leergehäuse

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>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..<br/>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            |

mit Rückstelltaste



| Geeignet zum Einbau von                     | Schutzart | Leitungseinführung |              | Typ        | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|-----------|--------------------|--------------|------------|----------|-----------------|
|   |           | oben               | unten        |            |          |                 |
| <b>K3-10.. bis K3-22..<br/>+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..<br/>+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..<br/>+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>mehrdrätig                      | fein-<br>drätig                             | feindrätig m.<br>Aderendhülse |                  |          |                 |
| <b>Nullleiterklemme</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>Erdungsklemme</b>            | 2,5-16                                       | 1,5-10                                      | 1,5-10                        | <b>LG9750</b>    | 10       | 0,052           |
| Montagehinweise siehe Seite 116 |  |   |                               |                  |          |                 |
| <b>Startkontakt</b>             | für Schütze<br>K3-10 bis K3-22               | Über dem Selbsthalte-<br>kontakt aufstecken |                               | <b>LG9319-K3</b> | 1        | 0,03            |

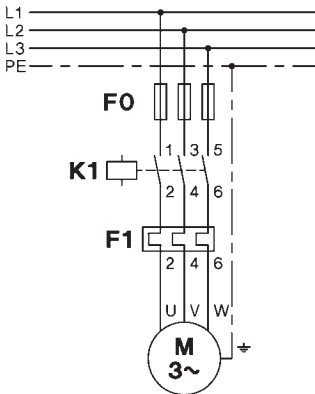
<sup>1)</sup> ohne Hilfskontaktblöcke

# Direktstarter

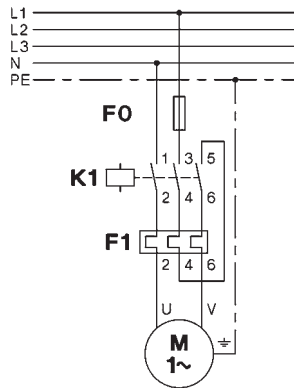
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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.

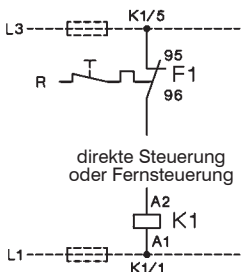
### Separate Steuerspannung

Spule für **380-415V 50Hz** und **400-440V 60Hz**: Verbindungen zwischen 1-A1 und 95-5 entfernen. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

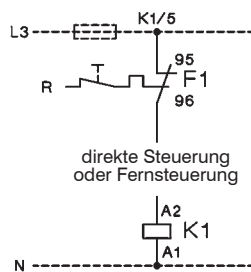
Spule für **220-240V 50Hz** und **230-264V 60Hz**: Verbindung zwischen 95-5 entfernen. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

Spulen für **andere Spannungen**: Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

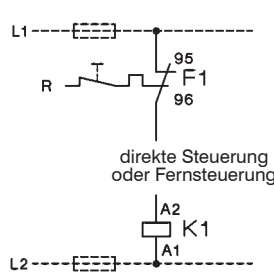
### Anschluß an 2 Phasen (380-415V 50Hz)



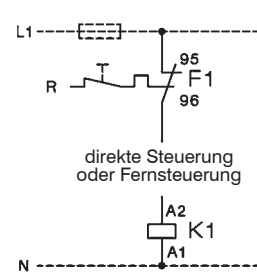
### Anschluß an Phase und Nulleiter (220-240V 50Hz)



### Anschluß an 2 Phasen

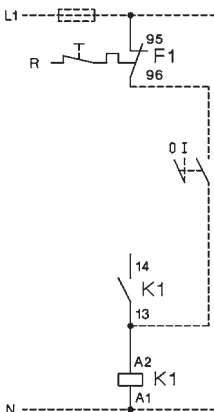


### Anschluß an Phase und Nulleiter

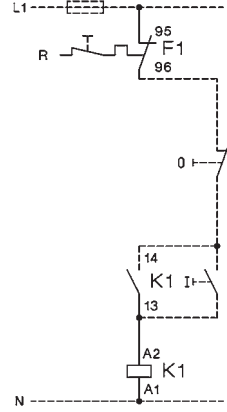


## Direktstarter mit Fernsteuerung, Schaltungsbeispiele

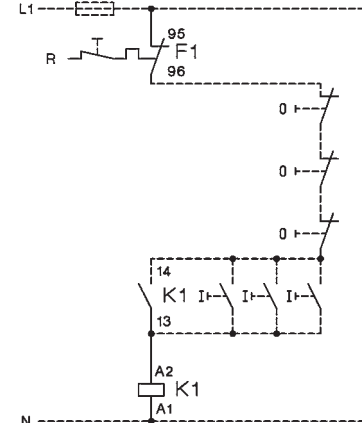
**P1..**  
Dauerkontaktgeber (Schalter)



Momentkontaktgeber (Ein- und Aus-Taster)



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



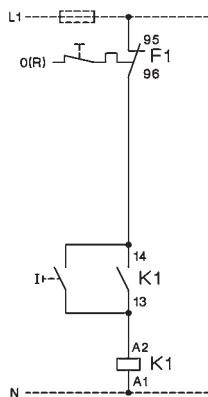
## Direktstarter

### Schaltbilder Steuerstromkreis

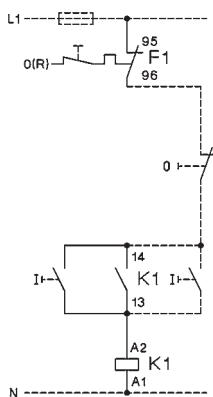
Typische Schaltbilder (für externe Steuerspannung, Steuerstromkreis zwischen L1 und N)  
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

#### Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

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

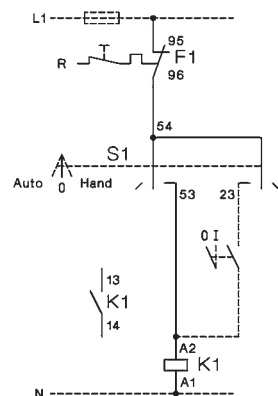


**P1T10, P1T18, P1T22**  
mit externen Tastern

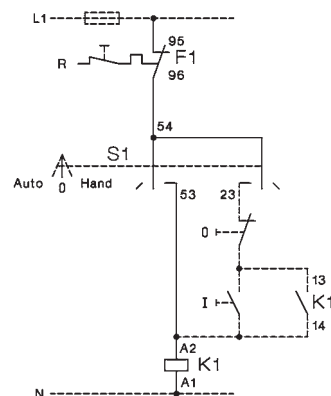


#### Direktstarter mit Wahlschalter

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

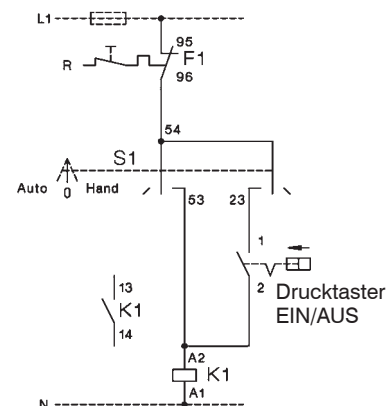


**P1W10, P1W18, P1W22**  
mit externen Tastern



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

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

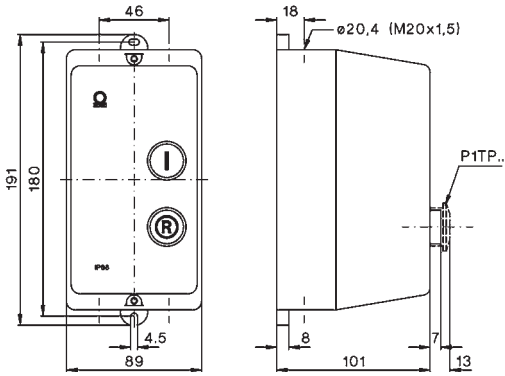


# Direktstarter

## Maße

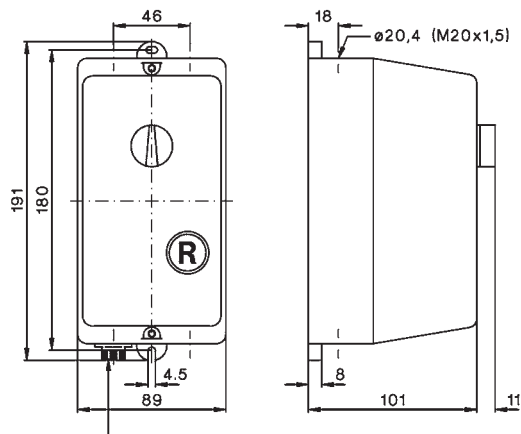
Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten, isolierstoffgekapselt

P1T., P1TP.



Direktstarter mit Wahlschalter, isolierstoffgekapselt

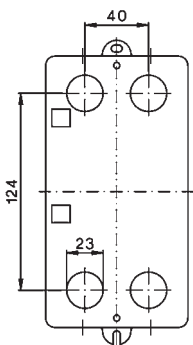
P1W., P1W18P



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

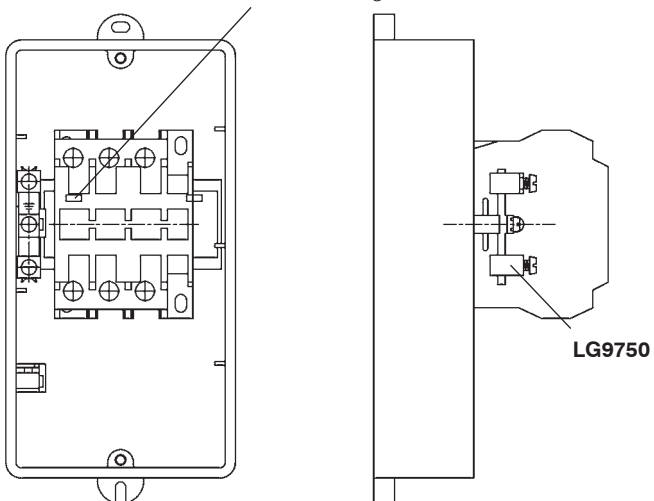
## Rückseitige Leitungseinführungen

durchbrechbar  
4 x Ø 23

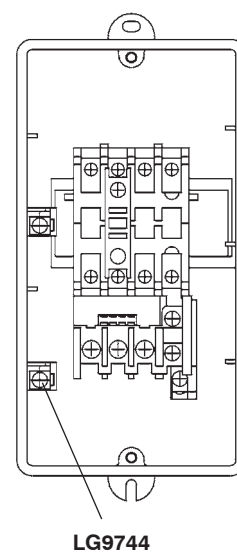


**Erdungsklemme LG9750** für K2-23 und K2-30 in Gehäuse P1

bei K2-23 und K2-30 Abstandshalter wegbrechen



**Nulleiterklemme LG9744**

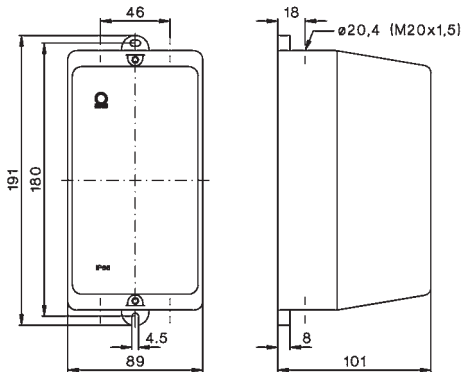


# Leergehäuse

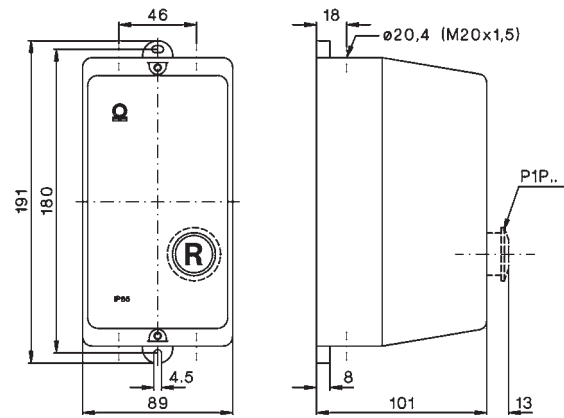
## Maße

### Leergehäuse für Schütze

P1

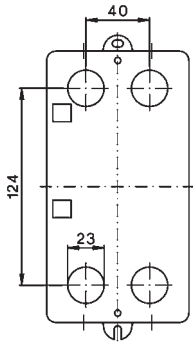


P1R, P1P



### Rückseitige Leitungseinführungen

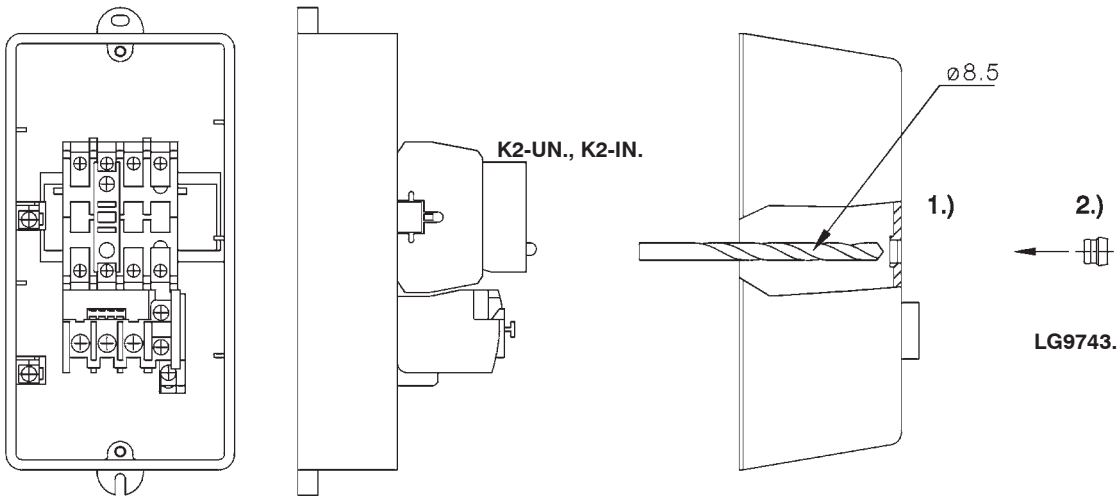
durchbrechbar  
4 x Ø23



# Direktstarter

## Montagehinweise und Anschlußbeispiele

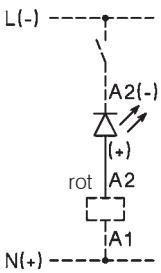
Anzeigeelemente und Kalotte für Direktstarter P1



### Anschlußbeispiele

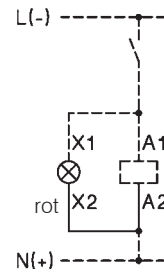
#### Spulenstromindikator

K2-ING  
K2-INR



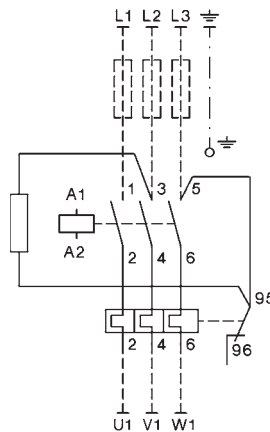
#### Spannungsindikator

K2-UN  
K2-UNR

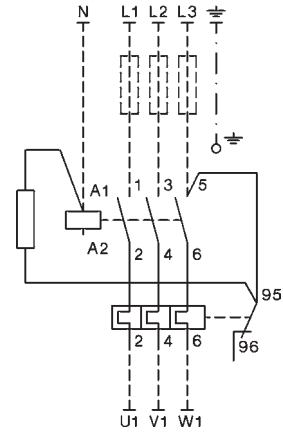


#### Gehäuseheizung

K2-HR

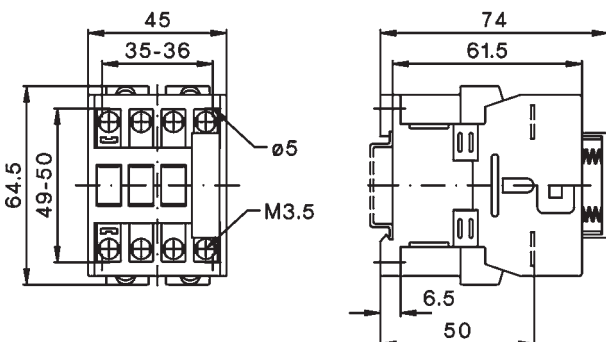


K2-HR 230



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

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

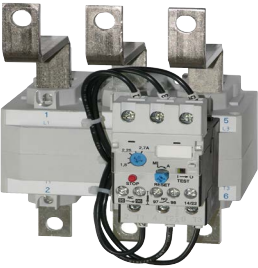






Motorschutzrelais für Direktanbau

120, 121



Motorschutzrelais für getrennte Montage

122



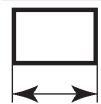
Zubehör

123



Technische Daten

124



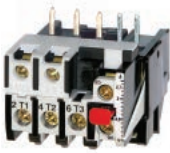
Maße

129

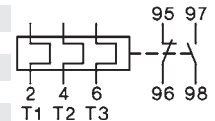
## Motorschutzrelais für Direktanbau an Mini-Schütze K1-..

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

Mit Handrückstellung

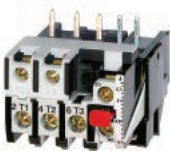


|                    |             |  |                        |   |      |
|--------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,12 - <b>0,18</b> | -           |  | <b>U12/16E 0,18 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,18 - <b>0,27</b> | -           |  | <b>U12/16E 0,27 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 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 |

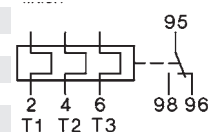


Handrückstellung

Mit Automatikrückstellung

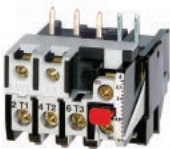


|                    |             |  |                        |   |      |
|--------------------|-------------|--|------------------------|---|------|
| 0,12 - <b>0,18</b> | -           |  | <b>U12/16A 0,18 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 0,18 - <b>0,27</b> | -           |  | <b>U12/16A 0,27 K1</b> | 1 | 0,10 |
| 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 |

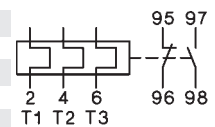


Automatikrückstellung  
umschaltbar auf  
Handrückstellung

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-..

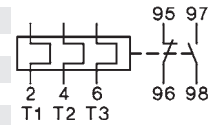
Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Lasttrennschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

**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 |

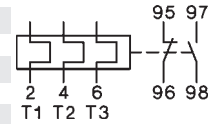


Handrückstellung

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 |

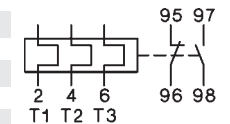


Handrückstellung

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 |

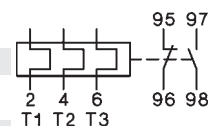


Hand- und Automatikrückstellung

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 |

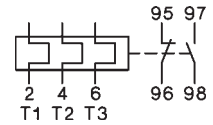


Hand- und Automatikrückstellung

## Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

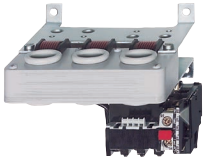


| Einstellbereich<br>D.O.L. (A) $\Delta$ (A) |           |  | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild |
|--|-----------|--|-----------------|-------------|--------------------|------------|
| Für Schütze K3-50A.. bis K3-74A...         |           |  |                 |             |                    |            |
| 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               |            |

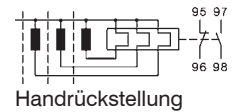


Hand- und Automatikrückstellung

## Motorschutzrelais für getrennte Montage



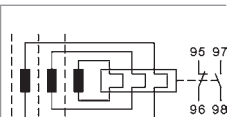
| Einstellbereich<br>direkt (A) $\Delta$ (A) |           |  | Typ            | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild |
|--|-----------|--|----------------|-------------|--------------------|------------|
| Für Schütze K3-90, K3-115                  |           |  |                |             |                    |            |
| 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 |           |  | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild |
|---|-----------|--|-----------------|-------------|--------------------|------------|
| 120 - <b>180</b>  | 208 - 312 |  | <b>U180 180</b> | 1           | 1,5                |            |



Hand- und Automatikrückstellung



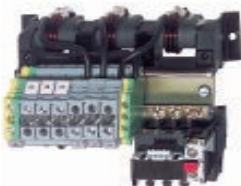
| Für Schütze K3-210.. bis K3-316.., inklusive Anschlußschienen |           |  | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild |
|---|-----------|--|-----------------|-------------|--------------------|------------|
| 144 - <b>216</b>  | 250 - 374 |  | <b>U320 216</b> | 1           | 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

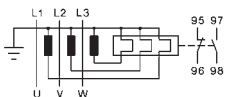


|                  |            |  |                 |   |     |  |
|------------------|------------|--|-----------------|---|-----|--|
| 240 - <b>360</b> | 416 - 623  |  | <b>U800 360</b> | 1 | 4,1 |  |
| 360 - <b>540</b> | 623 - 935  |  | <b>U800 540</b> | 1 | 4,1 |  |
| 540 - <b>800</b> | 935 - 1385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

Mit **träger Auslösecharakteristik** für Schweranlauf, für Einzelaufstellung, passend für alle Schütze



|                  |             |  |                  |   |     |  |
|------------------|-------------|--|------------------|---|-----|--|
| 0,8 - <b>1,2</b> | 1,2 - 2,1   |  | <b>UAT21 1,2</b> | 1 | 1,0 |  |
| 1,2 - <b>1,8</b> | 2,1 - 3,1   |  | <b>UAT21 1,8</b> | 1 | 1,0 |  |
| 1,6 - <b>2,4</b> | 2,8 - 4,2   |  | <b>UAT21 2,4</b> | 1 | 1,0 |  |
| 2,4 - <b>3,7</b> | 4,2 - 6,4   |  | <b>UAT21 3,7</b> | 1 | 1,0 |  |
| 3,7 - <b>5,7</b> | 6,4 - 9,9   |  | <b>UAT21 5,7</b> | 1 | 1,0 |  |
| 5,3 - <b>8,2</b> | 9,2 - 14,2  |  | <b>UAT21 8,2</b> | 1 | 1,0 |  |
| 8 - <b>12</b>    | 13,9 - 20,1 |  | <b>UAT21 12</b>  | 1 | 1,0 |  |
| 12 - <b>18</b>   | 20,1 - 31,2 |  | <b>UAT21 18</b>  | 1 | 1,0 |  |
| 16 - <b>24</b>   | 27,7 - 41,6 |  | <b>UAT22 24</b>  | 1 | 1,1 |  |
| 24 - <b>37</b>   | 41,6 - 64   |  | <b>UAT23 37</b>  | 1 | 1,3 |  |
| 32 - <b>49</b>   | 55,4 - 85   |  | <b>UAT23 49</b>  | 1 | 1,3 |  |
| 48 - <b>72</b>   | 83 - 125    |  | <b>UAT23 72</b>  | 1 | 1,3 |  |



Handrückstellung

## 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)

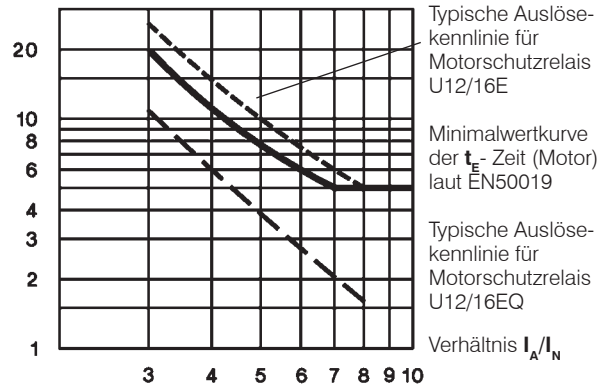
| A                  | A | $I_A/I_N$<br>3 | $I_A/I_N$<br>4 | $I_A/I_N$<br>5 | $I_A/I_N$<br>6 | $I_A/I_N$<br>7,2 | $I_A/I_N$<br>8 |
|--------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| <b>U12/16EQ ..</b> |   | s              | 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



Auslösekennlinien für die einzelnen Einstellbereiche,

Format 148x105mm, selbstklebend, auf Anfrage.

Art. Nr. D588, Typ und Einstellbereich angeben.

**Beispiel für die Eignung eines Motorschutzrelais:**

Der Motor mit Schutzart EEx e hat folgende Daten

$P_N = 1,5\text{kW}$     $I_N = 3,6\text{A}$     $I_A/I_N = 5$     $t_E$  - Zeit = 8s

1) U12/16E 4 (2,7 - 4A)

Auslösezeit bei  $5 \times I_N = 9,9\text{s}$

$9,9\text{s} + 20\%$  Toleranz = **11,9s** >  $t_{E, \text{Motor}} = 8\text{s}$

Das Gerät U12/16E 4 ist **nicht zulässig**.

2) U12/16EQ 4 (2,7 - 4A)

Auslösezeit bei  $5 \times I_N = 4,1\text{s}$

$4,1\text{s} + 20\%$  Toleranz = **4,9s** <  $t_{E, \text{Motor}} = 8\text{s}$

**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

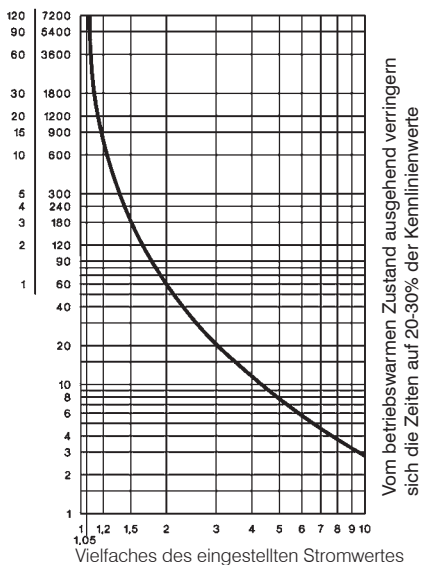
| Typ               | Einstellbereich $\Delta$ |                 | Größte Sicherung nach Koordinationstyp   |                   |                   |      | Fuse UL | SCCR <sup>3)</sup> |
|-------------------|--------------------------|-----------------|--|-------------------|-------------------|------|---------|--------------------|
|                   | direkt                   | A               | "2" <sup>1)</sup>  |                   | "1" <sup>1)</sup> |      |         |                    |
|                   |                          |                 | flik 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

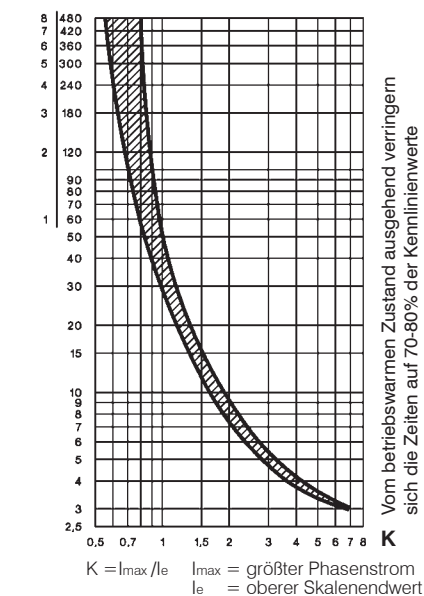
#### bei dreiphasiger Belastung

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)

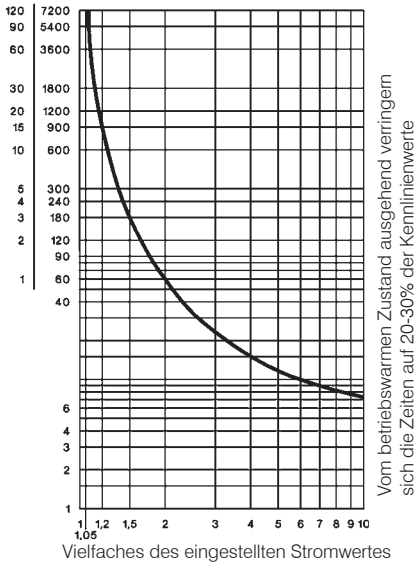
# Motorschutzrelais

## Auslösekennlinien für U85, U180, U320 und U800

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 siehe Tabelle Seite 124

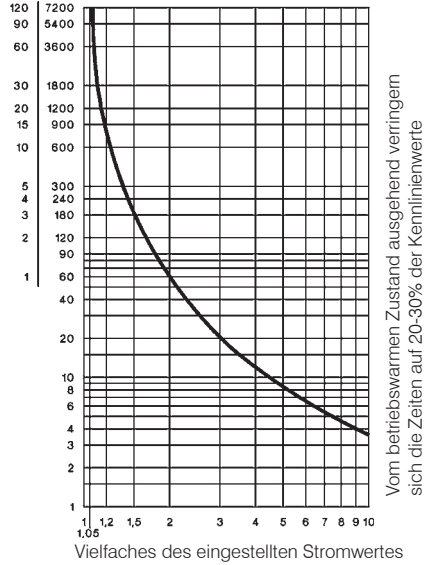
### U85 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



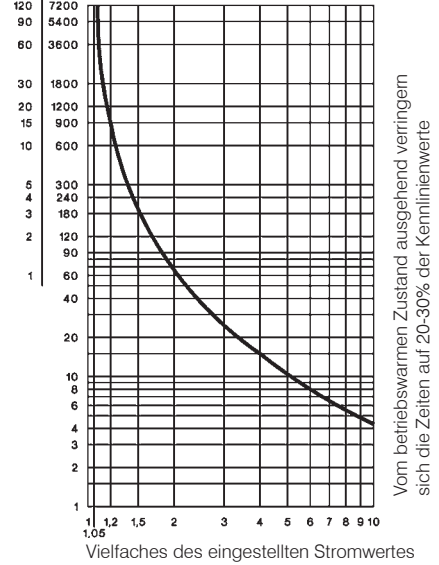
### U180, U320 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



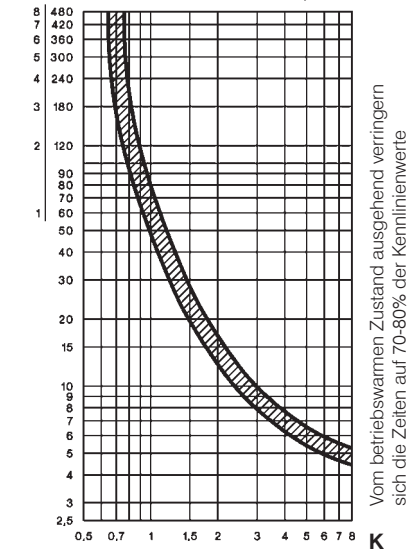
### U800 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



### U85 bei zweipoliger Belastung

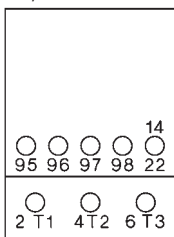
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



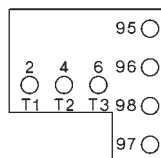
$I_{max}$  = größter Phasenstrom  
 $I_e$  = oberer Skalenendwert

## Lage der Anschlußklemmen

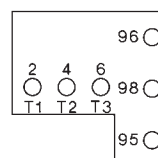
### U3/32



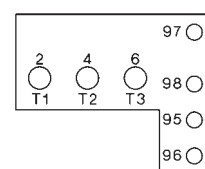
### U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



### 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                    |

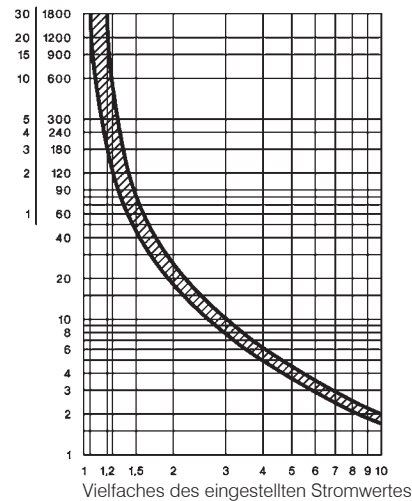
## Auslösekennlinien für U12/16EQ

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

### bei dreiphasiger Belastung

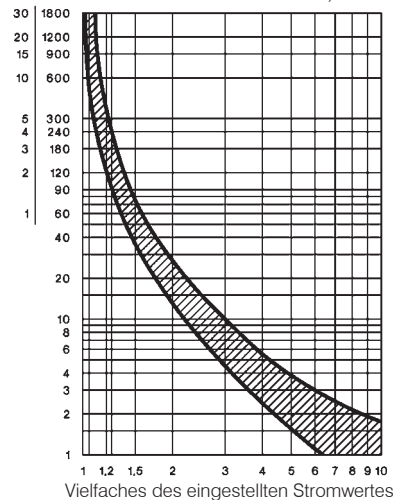
Bereiche 0,4-0,6 bis 1,8-2,7A

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



Bereiche 2,7-4 bis 10-14A

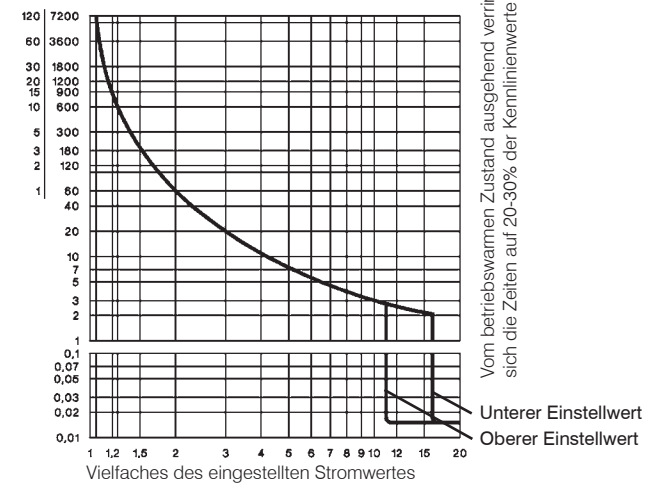
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



## Auslösekennlinie für U12/16EM

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



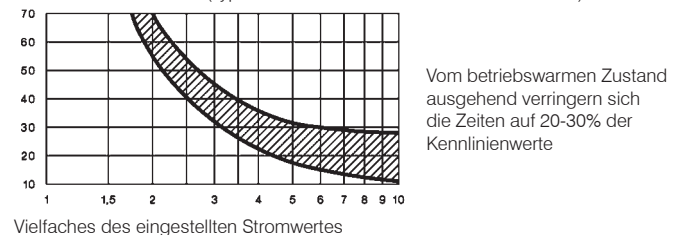
## Sicherungen für UAT21, UAT22, UAT23

Der Kurzschlußschutz bei Motorschutzrelais mit Wandlern ist entsprechend dem in der Starterkombination verwendeten Schütz zu bemessen.

## Auslösekennlinie für UAT21, UAT22, UAT23

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit in s (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.

# 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                | UAT21  | UAT22                  | UAT23  |
|---|--------|-------------------------------|------------------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------------|--------|------------------------|--------|
| <b>Bemessungsisolationsspg.</b> $U_i^{1)}$<br>V~  | 690    | 690                           | 690                    | 690                | 750      | 1000    | 1000     | 1000                | 690    | 690                    | 690    |
| <b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>              |        |                               |                        |                    |          |         |          |                     |        |                        |        |
| Betrieb offen °C                                  |        |                               | -25 bis +60            |                    |          |         |          | -25 bis +55         |        | -25 bis +60            |        |
| Lagerung °C                                       |        |                               | -50 bis +70            |                    |          |         |          | -40 bis +70         |        | -50 bis +70            |        |
| <b>Auslöseklasse</b>                              | 10A    | 10A                           | 10A                    | 10A                | 20       | 10A     | 10A      | 10                  | 30     | 30                     | 30     |
| <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> | 3)       | 7)      | -        | 7)                  | 0,5-10 | 0,5-16                 | 0,5-25 |
| 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> |          |         |          |                     | 0,5-6  | 0,5-10                 | 0,5-16 |
| feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>      | 0,75-4 | 0,5-2,5+0,5-1,5               | 0,75-6                 | 4-25               |          |         |          |                     | 0,5-6  | 0,5-10                 | 0,5-16 |
| Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme            | 2      | 1+1                           | 2                      | 1                  |          |         |          |                     | 1      | 1                      | 1      |
| Hilfsleiter eindrähtig mm <sup>2</sup>            |        |                               | 0,75-2,5 <sup>2)</sup> |                    |          |         |          | 1-2,5 <sup>2)</sup> |        | 0,75-2,5 <sup>2)</sup> |        |
| feindrähtig mm <sup>2</sup>                       |        |                               | 0,5-2,5 <sup>2)</sup>  |                    |          |         |          | 1-2,5 <sup>2)</sup> |        | 0,5-2,5 <sup>2)</sup>  |        |
| feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>      |        |                               | 0,5-1,5                |                    |          |         |          | 1-2,5 <sup>2)</sup> |        | 0,5-1,5                |        |
| Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme            |        |                               | 2                      |                    |          |         |          | 2                   |        | 2                      |        |
| Typ   | U3/32  | U12/16A                       | U12/16E                | U12/16EQ           | U3/42    | U85     | U180     | U800                | UAT21  | UAT22                  | UAT23  |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>                         |        |                               |                        |                    |          |         |          |                     |        |                        |        |
| <b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i^{1)}$    |        |                               |                        |                    |          |         |          |                     |        |                        |        |
| gleiches Potential V~                             | 690    | 690                           | 690                    | 690                | 690      | 690     | 690      | 500                 | 690    |                        |        |
| verschiedene Potentiale V~                        | 440    | -                             | 440                    | 440                | 250      | 440     | 440      | 500                 | 440    |                        |        |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>                    |        |                               |                        |                    |          |         |          |                     |        |                        |        |
| Bemessungs- 24V A                                 | 3      | 4                             | 5                      | 5                  | 4        | 5       | 3        | 4 <sup>5)</sup>     | 5      |                        |        |
| betriebsstrom I <sub>e</sub> 230V A               | 2      | 2,5                           | 3                      | 3                  | 2,5      | 3       | 2        | 2,5                 | 3      |                        |        |
| 400V A  | 1      | 1,5                           | 2                      | 2                  | 1,5      | 2       | 1        | 1,5                 | 2      |                        |        |
| 690V A  | 0,5    | 0,6                           | 0,6                    | 0,6                | 0,6      | 0,6     | 0,5      | 0,6                 | 0,6    |                        |        |
| <b>Gebrauchskategorie DC13</b>                    |        |                               |                        |                    |          |         |          |                     |        |                        |        |
| Bemessungs- 24V A                                 | 1      | 1,2                           | 1,2                    | 1,2                | 1,2      | 1,2     | 1        | 1,2                 | 1,2    |                        |        |
| betriebsstrom I <sub>e</sub> 110V A               | 0,15   | 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                 | 0,1    |                        |        |
| <b>Kurzschlußschutz</b> (ohne Verschw. 1kA)       |        |                               |                        |                    |          |         |          |                     |        |                        |        |
| max. Schmelzsicherung gL (gG) A                   | 4      | 4                             | 6                      | 6                  | 6        | 6       | 4        | 6                   | 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 | U12/16EQ | U3/42 | U3/74 | U85 |
|---|-------|---------|---------|----------|-------|-------|-----|
| <b>Nennspannung</b> V~                    | 600   | 600     | 600     | 600      | 600   | 600   | 600 |
| <b>Nennstrom</b> A                        | 32    | 23      | 23      | 23       | 42    | 75    | 85  |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>                 |       |         |         |          |       |       |     |
| Nennspannung                              |       |         |         |          |       |       |     |
| gleiches Potential V~                     | 600   | 600     | 600     | 600      | 600   | 600   | 600 |
| verschiedene Potentiale V~                | 150   | -       | 150     | 150      | 150   | 150   | 150 |
| <b>Schaltvermögen</b> bei Wechselstrom VA | 500   | 500     | 500     | 500      | 600   | 600   | 600 |
| der Hilfskontakte A                       | 2     | 3       | 4       | 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 + 6,25% = 7,44A

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

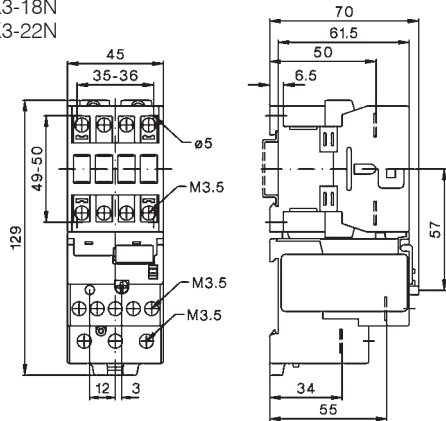
## Maße

K3-10N + U3/32

K3-14N

K3-18N

K3-22N

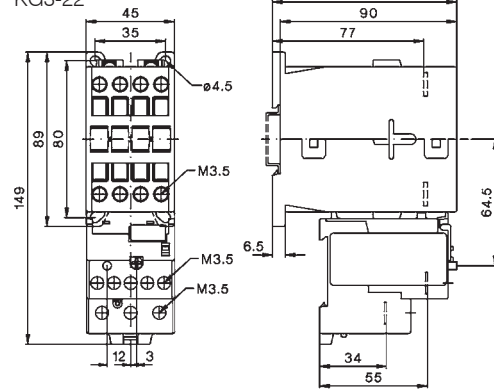


KG3-10 + U3/32

KG3-14

KG3-18

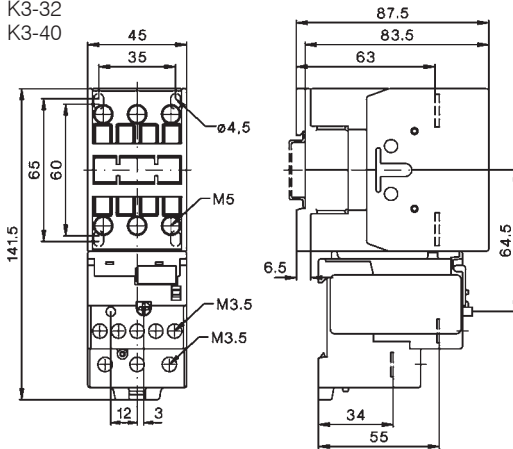
KG3-22



K3-24 + U3/32

K3-32

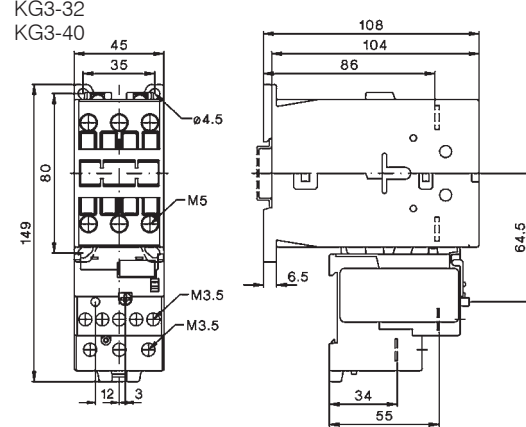
K3-40



KG3-24 + U3/32

KG3-32

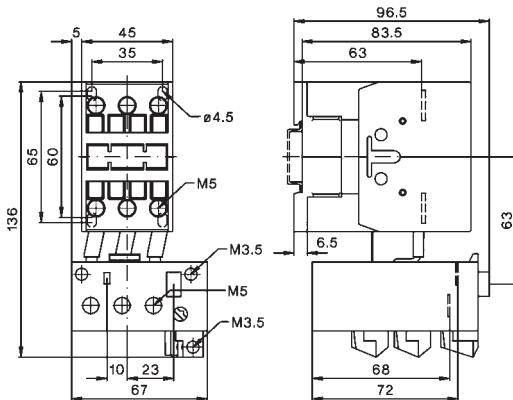
KG3-40



K3-24 + U3/42

K3-32

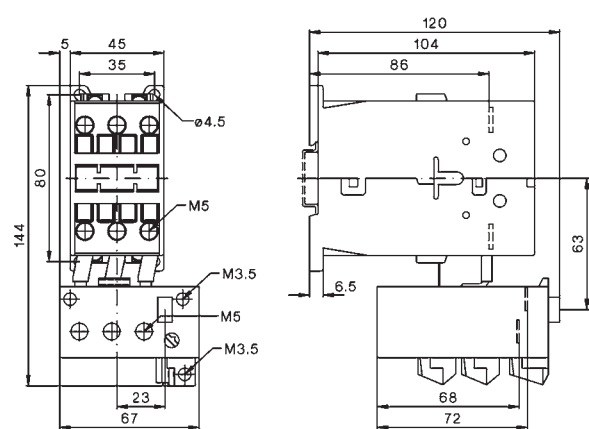
K3-40



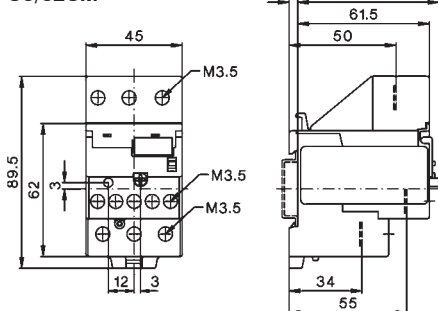
KG3-24 + U3/42

KG3-32

KG3-40

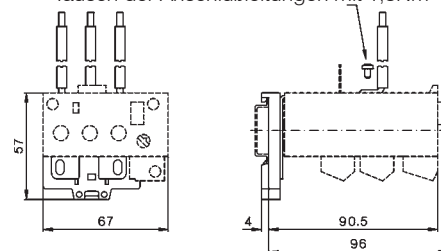


U3/32SM



U3/42G + LG5830-

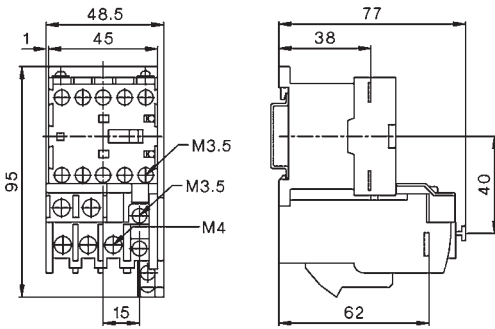
Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm



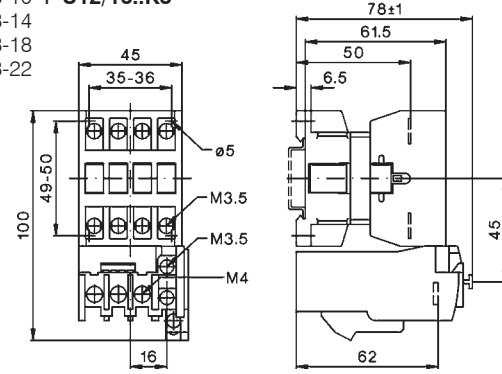
# Motorschutzrelais

## Maße

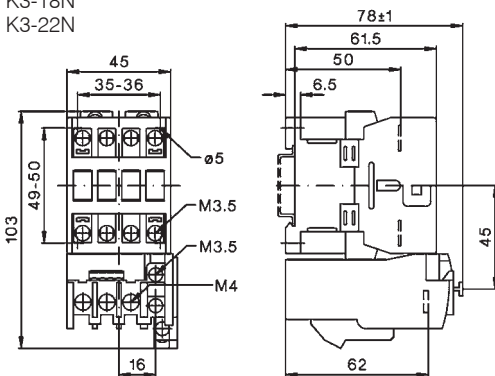
K1-09 + U12/16..K1  
K1-12



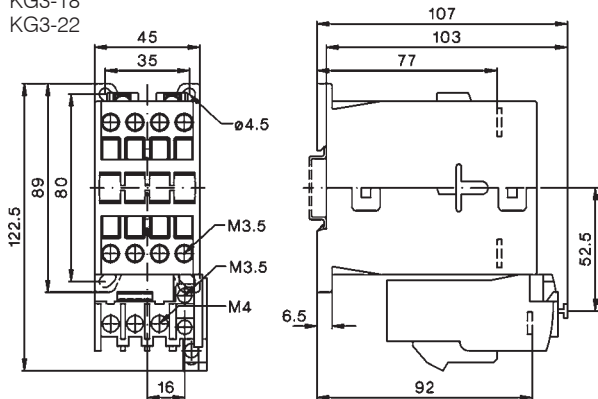
K3-10 + U12/16..K3  
K3-14  
K3-18  
K3-22



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

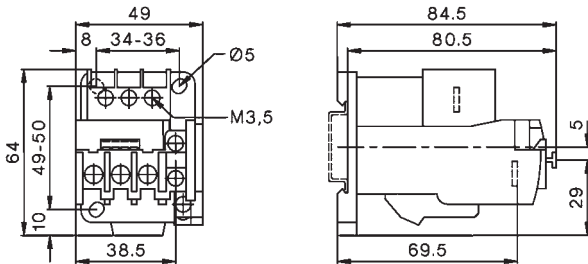


KG3-10 + U12/16..K3  
KG3-14  
KG3-18  
KG3-22

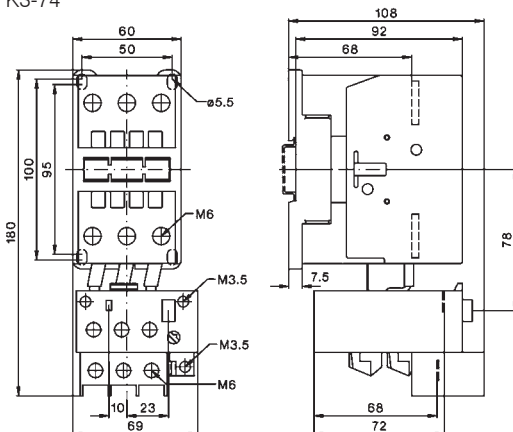


## U12SM K3

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



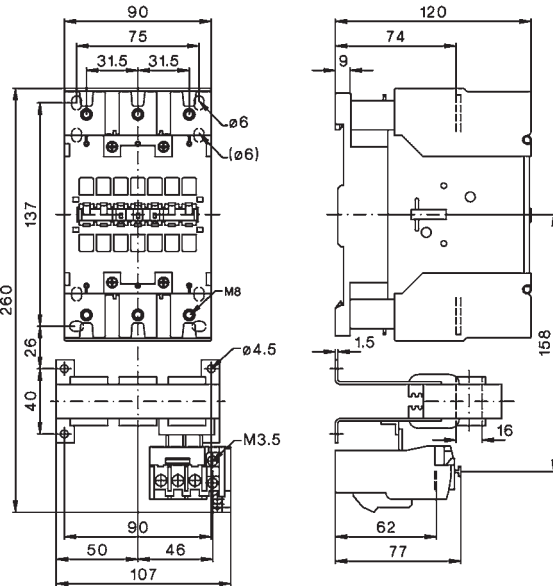
K3-50 + U3/74  
K3-62  
K3-74



# Motorschutzrelais

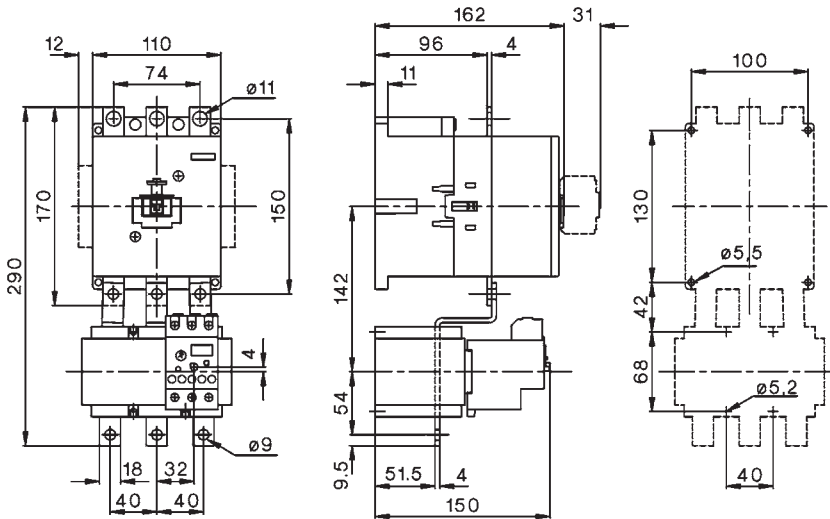
## Maße

K3-90A + U85  
K3-115A



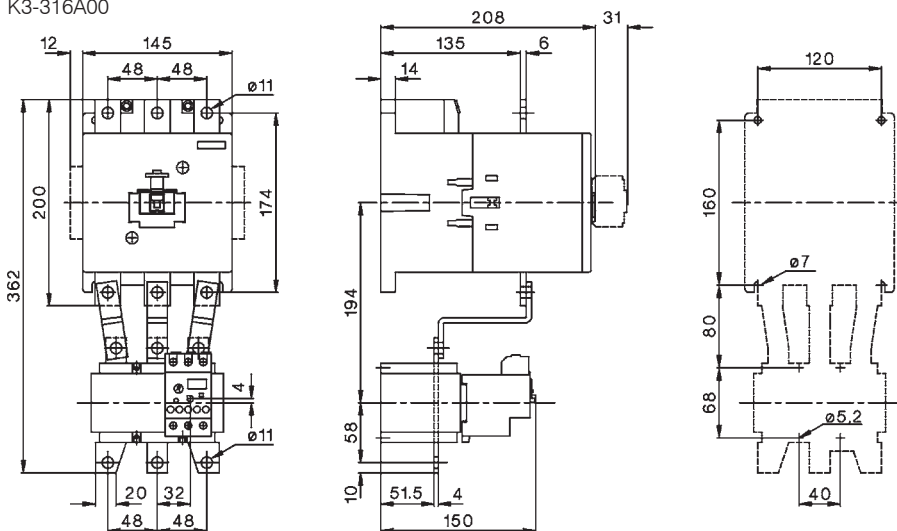
K3-151A00 + U180  
K3-176A00

Bohrplan



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

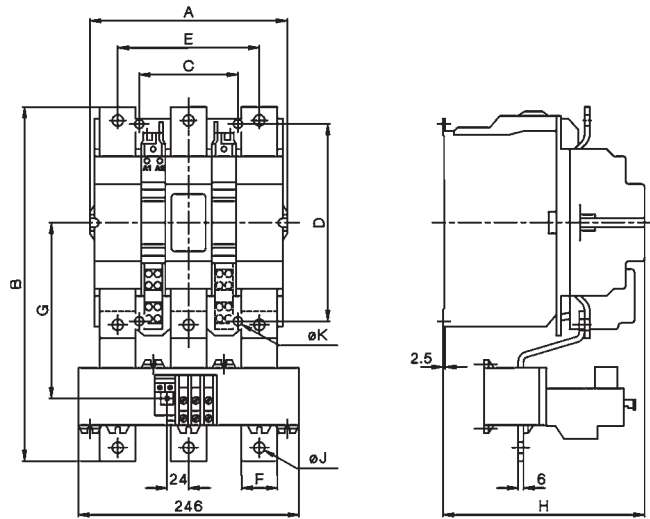
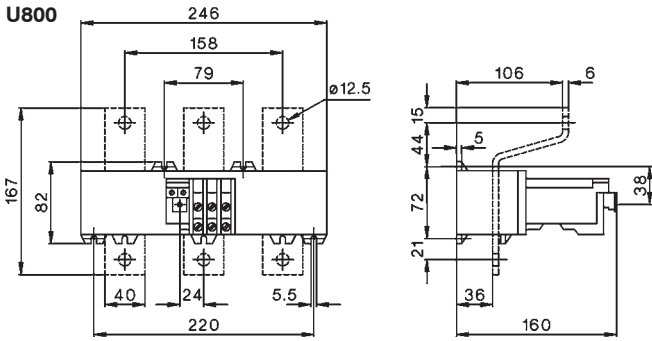
Bohrplan



# Motorschutzrelais

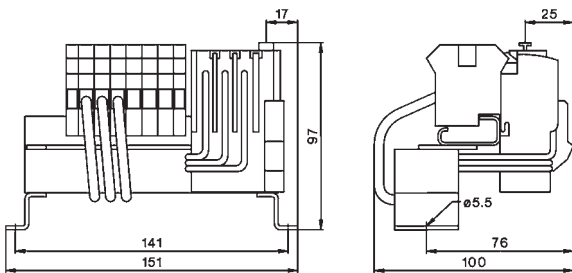
## Maße

### U800

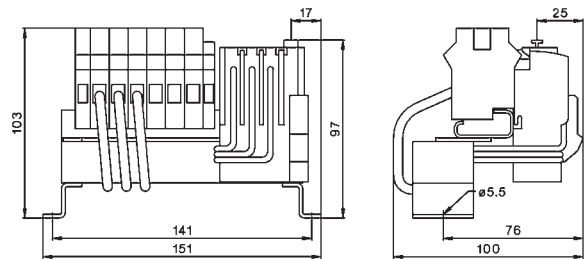


| U800 mit      | A   | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H   | J    | K  |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|
| <b>K3-450</b> | 220 | 372 | 110 | 220 | 158 | 40 | 185 | 225 | 12,5 | 9  |
| <b>K3-550</b> | 220 | 395 | 110 | 220 | 158 | 40 | 196 | 225 | 12,5 | 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 |

### UAT21

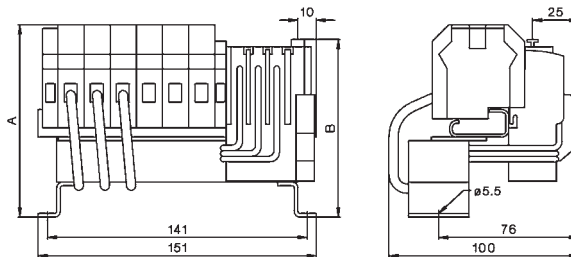







### UAT22



### UAT23

| Typ             | Einstellbereich | A     | B    |
|-----------------|-----------------|-------|------|
| <b>UAT23 37</b> | 23-37A          | 105,5 | 97,5 |
| <b>UAT23 49</b> | 32-49A          | 94    | 86   |
| <b>UAT23 72</b> | 48-72A          | 94    | 86   |



|   |                                      |                    |
|---|--------------------------------------|--------------------|
|    | <p>Schütze für Reiheneinbau</p>      | <p>134</p>         |
|    | <p>Hilfskontaktblock<br/>Zubehör</p> | <p>135<br/>135</p> |
|   | <p>Schalten von Lampenlasten</p>     | <p>136</p>         |
|  | <p>Technische Daten</p>              | <p>138</p>         |
|  | <p>Maße</p>                          | <p>140</p>         |

# Schütze für Reiheneinbau

| Nennstrom   | Heizgerätestrom | AC1  | Typ          | Spulenspannung               | VPE  | Gewicht | Schaltbild |
|-------------|-----------------|------|--------------|------------------------------|------|---------|------------|
|             |                 |      | <b>24</b>    | 24V 50/60Hz                  | Stk. | kg/Stk. |            |
|             |                 |      | <b>230</b>   | 220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz |      |         |            |
|             |                 |      | <b>24VM</b>  | 24V 50/60Hz, 24V= DC         |      |         |            |
|             |                 |      | <b>230VM</b> | 220-240V 50/60Hz, 220V= DC   |      |         |            |
| <b>AC1</b>  | 1~              | 3~   |              |                              |      |         |            |
| <b>400V</b> | 230V            | 400V |              |                              |      |         |            |
| <b>A</b>    | kW              | kW   |              |                              |      |         |            |

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



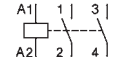
|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-10 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-10 230</b> | 12 | 0,12 |  |



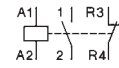
## 2polig 1 Modul (17,5mm), AC-Antrieb (brummarm)



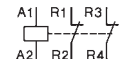
|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-20 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-20 230</b> | 12 | 0,12 |  |



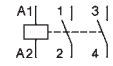
|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-11 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-11 230</b> | 12 | 0,12 |  |



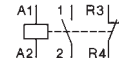
|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-02 24</b>  | 12 | 0,12 |  |
| <b>20</b> | 4,6 | - | <b>R20-02 230</b> | 12 | 0,12 |  |



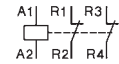
|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-20 24</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-20 230</b> | 12 | 0,14 |  |



|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <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 |  |



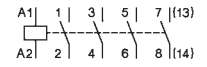
|           |     |   |                   |    |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-02 24</b>  | 12 | 0,14 |  |
| <b>25</b> | 5,5 | - | <b>R25-02 230</b> | 12 | 0,14 |  |



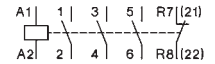
## 4polig 2 Module (35mm) <sup>1)</sup>, AC-Antrieb (brummarm)



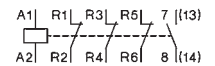
|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 230</b> | 6 | 0,21 |  |



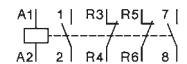
|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 230</b> | 6 | 0,21 |  |



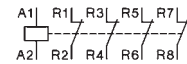
|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 230</b> | 6 | 0,21 |  |



|           |     |   |                   |   |      |  |
|-----------|-----|---|-------------------|---|------|--|
| <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 |  |



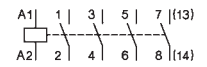
|           |     |    |                   |   |      |  |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-04 24</b>  | 6 | 0,21 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-04 230</b> | 6 | 0,21 |  |



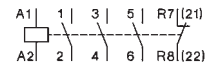
## 4polig 2 Module (35mm), AC/DC-Antrieb <sup>2)</sup> (brummfrei)



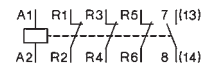
|           |     |    |                     |   |      |  |
|-----------|-----|----|---------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 24VM</b>  | 6 | 0,22 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-40 230VM</b> | 6 | 0,22 |  |



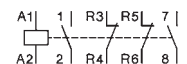
|           |     |    |                     |   |      |  |
|-----------|-----|----|---------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 24VM</b>  | 6 | 0,22 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-31 230VM</b> | 6 | 0,22 |  |



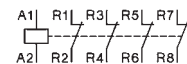
|           |     |    |                     |   |      |  |
|-----------|-----|----|---------------------|---|------|--|
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 24VM</b>  | 6 | 0,22 |  |
| <b>25</b> | 5,7 | 17 | <b>R25-13 230VM</b> | 6 | 0,22 |  |



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



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



1) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11 (siehe Seite 135)  
 2) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11-1 (siehe Seite 135)



# Schütze für Reiheneinbau

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

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



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

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



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

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



| Bemessungsbetriebsstrom |      |      |                              | Typ           | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. | Schaltbild |
|-------------------------|------|------|------------------------------|---------------|-------------|--------------------|------------|
| AC15                    | AC15 | AC1  | für Schütz                   |               |             |                    |            |
| <b>230V</b>             | 400V | 400V |                              |               |             |                    |            |
| A                       | A    | A    |                              |               |             |                    |            |
| <b>3</b>                | 2    | 10   | R25 <sup>2)</sup> , R40, R63 | <b>RH11</b>   | 3           | 0,026              |            |
| <b>3</b>                | 2    | 10   | R25-..VM                     | <b>RH11-1</b> | 3           | 0,026              |            |

## Zubehör



|   |                        | Typ             | VPE<br>Stk. | Gewicht<br>kg/Stk. |
|---|------------------------|-----------------|-------------|--------------------|
| Entstörbauteile für 12V bis 250V~<br>RC-Kombination 220nF / 100 Ohm<br>nicht notwendig für R25-..VM | 2x für R20.. bis R63.. | <b>RC-R 230</b> | 2           | 0,05               |
| Abstandshalter für R20.. bis R63..<br>für Umgebungstemperatur >40°C                                 | 1/2 Modul (8,8mm)      | <b>P730</b>     | 10          | 0,012              |
| Plombierkappe für R25.. (4p.)   |                        | <b>P721</b>     | 10          | 0,002              |
| Plombierkappe für R40.., R63..  |                        | <b>P690</b>     | 10          | 0,003              |

1) Plombierbar mit Plombierkappe P690, passender Hilfskontaktblock RH11  
2) 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>  | 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              | 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      |
|  | 85   | 0,8        | 5,3               | 11  | 14      | 35      | 60      |
|  | <b>Leuchtstofflampen</b><br>Duoschaltung                                       | 11         | 0,07              | -   | 2 x 100 | 2 x 110 | 2 x 220 |
| 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  |
| 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  |
| <b>Leuchtstofflampen</b><br>parallelkompensiert                                  |  | 11         | 0,09              | 2   | 33      | 43      | 67      |
|  | 18   | 0,13       | 2                 | 25  | 32      | 50      | 80      |
|  | 24   | 0,16       | 3                 | 25  | 32      | 50      | 80      |
|  | 36   | 0,27       | 4                 | 22  | 32      | 50      | 80      |
|  | 58   | 0,45       | 7                 | 14  | 18      | 36      | 46      |
|  | 65   | 0,5        | 7                 | 14  | 18      | 36      | 46      |
|  | 85   | 0,6        | 8                 | 12  | 16      | 33      | 44      |
|  | <b>Leuchtstofflampen</b><br>mit elektronischem<br>Vorschaltgerät               | 18         | 0,09              | -   | 40      | 40      | 100     |
| 36   |  | 0,16       | -                 | 20  | 20      | 52      | 75      |
| 58   |  | 0,25       | -                 | 15  | 15      | 30      | 55      |
| 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>Transformatoren<br/>für Halogen-<br/>Niedervoltlampen</b>                     |  | 20         | 0,09              | -   | 40      | 52      | 110     |
|  | 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      |
|  | 300  | 1,3        | -                 | 3   | 4       | 9       | 14      |
| <b>Quecksilberdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>unkompensiert<br>z. B.: HQL, HPL | 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      |
|  | 700  | 5,4        | -                 | 1   | 2       | 4       | 6       |
|  | 1000   | 7,5        | -                 | 1   | 1       | 3       | 4       |
|  | <b>Quecksilberdampf-<br/>Hochdrucklampen</b><br>kompensiert<br>z. B.: HQL, HPL | 50         | 0,28              | 7   | 14      | 18      | 36      |
| 80   |  | 0,41       | 8                 | 12  | 16      | 31      | 44      |
| 125  |  | 0,65       | 10                | 10  | 13      | 25      | 35      |
| 250  |  | 1,22       | 18                | 5   | 7       | 14      | 19      |
| 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   | 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        | 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               |  | 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   | 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   | 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   | 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   | 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 | 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    |            |            | RH11       |      |
|--|----------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
|  | R20                        | R25               | R40        | R63        | R25        | R40        | R63        |            |      |
| <b>Hauptschaltglieder</b> <sup>4) 5) 6)</sup>                    |                            |                   |            |            |            |            |            |            |      |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$ <sup>1)</sup>                 | V~                         | <b>440</b>        | <b>440</b> | <b>440</b> | <b>440</b> | <b>440</b> | <b>440</b> | <b>440</b> |      |
| Bemessungsbetriebsspannung $U_e$                                 | V~                         | 440               | 440        | 440        | 440        | 440        | 440        | 440        |      |
| <b>Zul. Schalthäufigkeit z</b>                                   | AC1, AC3                   | 300               | 300        | 600        | 600        | 300        | 600        | 600        |      |
| <b>Mech. Lebensdauer</b>   | 1/h<br>S x 10 <sup>6</sup> | 1                 | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |      |
| <b>Gebrauchskategorie AC1 / AC7a</b>                             |                            |                   |            |            |            |            |            |            |      |
| <b>Schalten von ohmschen Lasten</b>                              |                            |                   |            |            |            |            |            |            |      |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ ( $=I_{th}$ )<br>offen<br>bei 60°C | A                          | 20                | 25         | 40         | 63         | 25         | 40         | 63         | -    |
| <b>Schaltstücklebensdauer</b>                                    | S x 10 <sup>6</sup>        | 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     | 17/5 |
| <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          | 0,5  |
| <b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3 / AC7b</b>                     |                            |                   |            |            |            |            |            |            |      |
| <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>                             |                            |                   |            |            |            |            |            |            |      |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e$                                    | A                          | -                 | -          | -          | -          | 9          | 27         | 30         | -    |
| Bemessungsleistung von<br>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 x 10 <sup>6</sup>        | 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    | 33 - 45    | 33 - 45    | -    |
|  | Halten VA                  | 2,2 - 4,2         | 2,2 - 4,2  | 5 - 7      | 5 - 7      | 4 - 6      | 6 - 8      | 6 - 8      | -    |
|  | W                          | 0,8 - 1,6         | 0,8 - 1,6  |            |            | 1,5 - 2,5  | 2,6        | 2,6        | -    |
| gleich- und wechselstrombetätigt                                 | W                          | -                 | -          |            |            | 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 | -    |

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

4) Bemessungsfrequenz 50/60Hz

5) Max. auftretende Schaltüberspannungen <4kV

6) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

# 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>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         | 63            | 80            | -          |                         |    |              |
| Bemessungskurzschlußstrom                                  | "I <sub>m</sub> "            | 3               | 3            | 3          | 3             | 3             | -          |                         |    |              |
|  | "I <sub>q</sub> "            | 3               | 3            | 10         | 10            | 10            | -          |                         |    |              |
| <b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung U <sub>s</sub> ±10% |                              |                 |              |            |               |               |            |                         |    |              |
| Schließverzug  | ms                           | 7 - 16          | 7 - 16       | 9 - 15     | 17 - 24       | 11 - 15       | -          |                         |    |              |
| Öffnungsverzug   | ms                           | 6 - 12          | 6 - 12       | 4 - 8      | 17 - 23       | 6 - 13        | -          |                         |    |              |
| Lichtbogendauer  | ms                           | 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      | 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       | 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       | 2,5 - 16      | 2,5 - 16   | 0,5 - 1,5               |    |              |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme                    |                              |                 | 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 | -                       |    |              |
|  | 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  | -                       |    |              |
|  | 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  | -                       |    |              |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme                    |                              |                 | 1            | 1          | 1             | 1             | 1          | -                       |    |              |
| <b>Hilfsschaltglieder</b> <sup>4) 5) 6)</sup>              |                              |                 |              |            |               |               |            |                         |    |              |
| Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> <sup>1)</sup>  | V~                           | -               | -            | 440        | 440           | 440           | 440        |                         |    |              |
| Thermischer Nennstrom = I <sub>th</sub>                    | 40°C                         | A               | -            | 25         | 25            | 40            | 63         | 10                      |    |              |
|  | 60°C                         | A               | -            | 25         | 25            | 40            | 63         | 6                       |    |              |
| <b>Gebrauchskategorie AC15</b>                             |                              |                 |              |            |               |               |            |                         |    |              |
| Bemessungs-<br>betriebsstrom I <sub>e</sub>                | 220-240V                     | A               | -            | -          | 3             | 3             | 3          | 3                       |    |              |
|  | 380-415V                     | A               | -            | -          | 2             | 2             | 2          | 2                       |    |              |
|  | 440V                         | A               | -            | -          | 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                       |    |              |
|  | 110V                         | A               | -            | -          | 0,4           | 0,4           | 0,4        | 0,4                     |    |              |
| pro Pol  | 220V                         | A               | -            | -          | 0,1           | 0,1           | 0,1        | 0,1                     |    |              |
| <b>Kurzschlußschutz</b>                                    |                              |                 |              |            |               |               |            |                         |    |              |
| größter Nennstrom der Sicherungen                          |                              |                 | -            | -          | 10            | 10            | 10         | 10                      |    |              |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte        | gL (gG)                      | A               | -            | -          | 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 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 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 |

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

3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

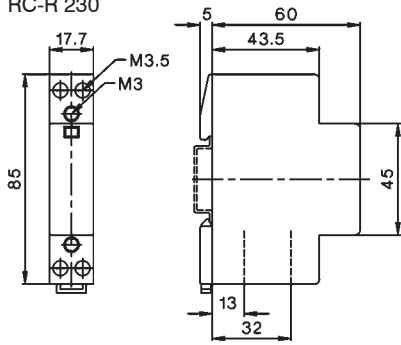
4) Bemessungsfrequenz 50/60Hz

5) Max. auftretende Schaltüberspannungen <4kV

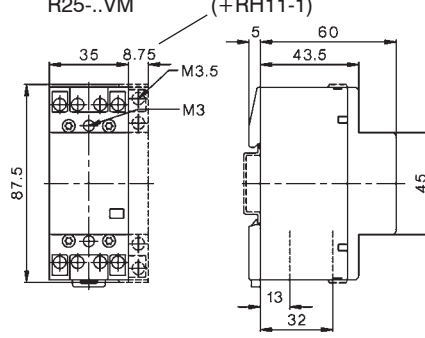
6) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

# Maße

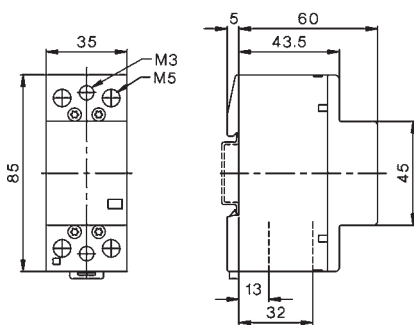
R20-..., R25-... (2-polig)  
RC-R 230



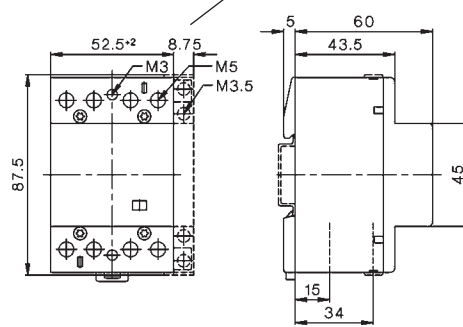
R25-... (4-polig) (+RH11)  
R25-...VM (+RH11-1)



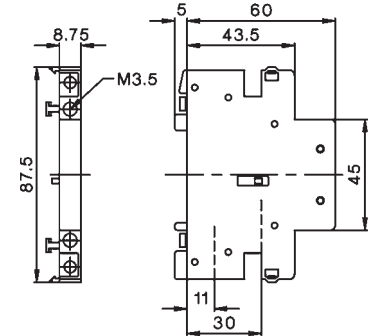
R40-... (2-polig)  
R63-... (2-polig)



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



Hilfskontakt  
RH11, RH11-1

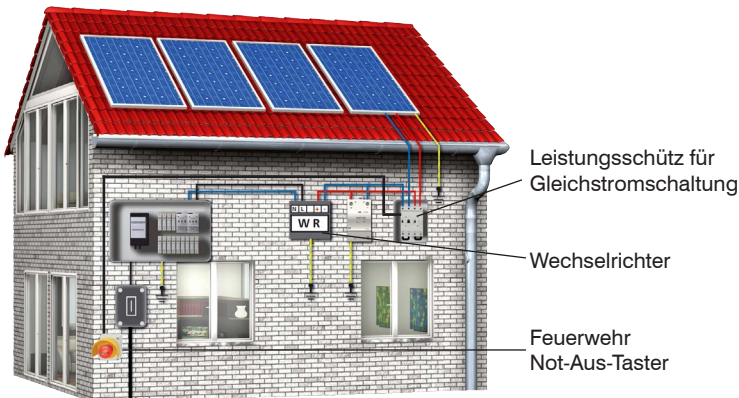


# Leistungsschütze für DC-Schaltung

# 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 +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-Abschalteneinrichtung

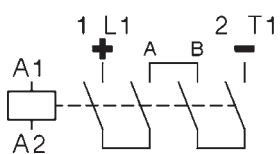


In vielen Photovoltaik-Anlagen befindet sich der in der Norm IEC 60364-7-712 geforderte Lasttrennschalter im Wechselrichter. Dadurch stehen auch nach Freischaltung die Leitungen zwischen Solarmodulen und Wechselrichter unter Spannung.

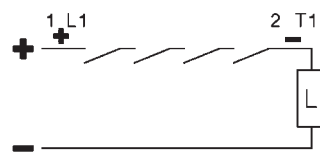
Nach ÖVE-Richtlinie R11-1: 2013 benötigen PV-Anlagen eine Brandschutz-Abschalteneinrichtung.

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

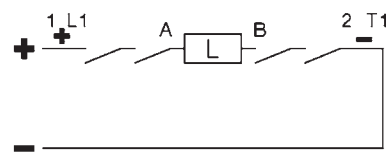
Schaltschema (4 Kontakte)



Anschlussschema 1-polig




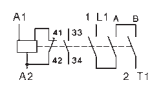





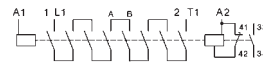





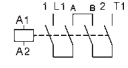
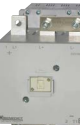

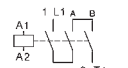




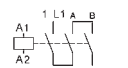
Bei 2-poliger Schaltung Verbindung A-B entfernen










1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 600V, auf Anfrage  
 2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-140V 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>eingebaut anbaubar |   | Stk.               | VPE<br>kg/Stk. | Gewicht<br>Schaltbild |   |
|---|--|---|-------------------------------------|---|--------------------|----------------|-----------------------|---|
|   | S  | Ö | S                                   | Ö |                    |                |                       | Typ   |
|    |  |   | 1                                   | - | 1 HKA11            | 1              | 0,5                   |    |
|    |  |   | 1                                   | - | +1 HKT.            | 1              | 0,5                   |   |
|    |  |   | -                                   | - | 1 HKA11            | 1              | 1,2                   |   |
|    |  |   | -                                   | - | +1 HKT.            | 1              | 1,2                   |   |
|    |  |   | -                                   | - |                    | 1              | 1,8                   |   |
|    |  |   | 1                                   | - | 1 HKA11<br>+2 HKT. | 1              | 0,85                  |    |
|    |  |   | 1                                   | - | 1 HKA11            | 1              | 0,95                  |   |
|    |  |   | 1                                   | - | +2 HKT.            | 1              | 0,95                  |    |
|    |  |   | -                                   | - | 2 HKA11            | 1              | 1,5                   |   |
|    |  |   | -                                   | - | +1 HKT.            | 1              | 2,3                   |    |
|   |  |   | -                                   | - | 2 HKA11            | 1              | 5                     |   |
|  |  |   | -                                   | - | +1 HKT.            | 1              | 5                     |    |
|  |  |   | -                                   | - |                    | 1              | 5                     |   |
|  |  |   | -                                   | - | 2 HKA11            | 1              | 7,5                   |   |
|  |  |   | -                                   | - | +1 HKT.            | 1              | 7,5                   |   |
|  |  |   | -                                   | - |                    | 1              | 7,5                   |  |

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K3DC-.. und K3PV-.., elektroniktauglich <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          | K3DC, K3PV-.. oben     | HKT11       | 1                  | 0,04         |  |
|   | 3    | 2    | 10          | K3DC, K3PV-.. oben     | HKT22       | 1                  | 0,05         |  |
|   | 3    | 2    | 10          | K3DC, K3PV-.. oben     | HKT31       | 1                  | 0,05         |  |
|   | 3    | 2    | 10          | K3DC, K3PV-.. oben     | HKT40       | 1                  | 0,05         |  |
|  | 3    | 2    | 10          | K3DC, K3PV-.. 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<br>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 elektroniktauglich entsprechend IEC60947-5-4 für Nennspannung 24V=  
 (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 Technische Daten siehe Seite 82  
 5) Mit integrierter Schutzbeschaltung



# Technische Daten

Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660

| Typ                                       |                 | K3DC-20..                       | K3DC-48.. | K3DC-60.. | K3DC-80.. | K3DC-100.. | K3PV-12..               | K3PV-30..                 | K3PV-60.. | K3PV-80.. | K3PV-100.. | K3PV-150..         | K3PV-200.. | K3PV-240..                | K3PV-300..         | K3PV-400.. | K3PV-450..   |
|---|-----------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------------------|---------------------------|-----------|-----------|------------|--------------------|------------|---------------------------|--------------------|------------|--------------|
| Bemessungsisolationssp. U <sub>imp</sub>  | V= kV           | 600<br>8                        | 600<br>8  | 1000<br>8 | 1000<br>8 | 600<br>8   | 1200<br>8               | 1000<br>8                 | 1000<br>8 | 1000<br>8 | 1000<br>8  | 1000<br>8          | 1000<br>8  | 1000<br>8                 | 1000<br>8          | 1000<br>8  | 1000<br>8    |
| Pole in Serie                             |                 | 3                               | 3         | 3         | 3         | 3          | 8                       | 6                         | 6         | 4         | 4          | 3                  | 3          | 3                         | 3                  | 3          | 3            |
| DC1 600V dc I <sub>e</sub>                | A               | 20                              | 50        | 60        | 80        | 100        | 12                      | 30                        | 60        | 80        | 100        | 150                | 200        | 240                       | 300                | 400        | 450          |
| DC1 1000V dc I <sub>e</sub>               | A               | -                               | -         | 30        | 60        | -          | 12                      | 30                        | 60        | 80        | 100        | 150                | 200        | 240                       | 300                | 400        | 450          |
| DC1 1200V dc I <sub>e</sub>               | A               | -                               | -         | -         | -         | -          | 6                       | -                         | -         | -         | -          | -                  | -          | -                         | -                  | -          | -            |
| DC3/5 310V dc I <sub>e</sub>              | A               | -                               | -         | -         | 40        | 60         | -                       | 15                        | 24        | 40        | 90         | 125                | 170        | 200                       | 230                | 270        | 300          |
| DC3/5 460V dc I <sub>e</sub>              | A               | -                               | -         | -         | -         | -          | -                       | 15                        | 24        | 40        | 40         | 125                | 170        | 200                       | 230                | 270        | 300          |
| DC3/5 600V dc I <sub>e</sub>              | A               | -                               | -         | -         | -         | -          | -                       | -                         | -         | -         | -          | 50                 | 60         | 75                        | 120                | 160        | 200          |
| Kontaktwiderstand / Pol                   | mOhm            | 1,8                             | 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       | 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> | 10                              |           |           |           |            |                         | 10                        |           |           |            |                    |            | 8                         |                    |            |              |
| Schutzart                                 |                 | IP20                            |           |           |           |            |                         | IP00 / IP20 <sup>1)</sup> |           |           |            |                    |            | IP00 / IP20 <sup>1)</sup> |                    |            |              |
| Hauptschaltglieder                        |                 |                                 |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| Anschluß-Schiene 25 x 6 querschnitte      | mm <sup>2</sup> | 2 x 1,5 - 10                    |           | 2,5 - 35  | 4 - 35    |            | 2x                      | 2 x 1,5 - 10              |           | 2,5-35    | 4 - 35     |                    |            | Schiene 18 x 4            |                    |            | Schraube M10 |
| Anzugsdrehmoment                          | Nm              | 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                    | U <sub>c</sub>  | 0,85 - 1,1                      |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| Leistung der Magnetspule                  |                 |                                 |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| AC Einschalten                            | VA              | 90                              |           | 250       |           |            | 180                     |                           |           | 250       |            |                    | 350        |                           |                    | 360        |              |
| Halten                                    | VA/W            | 9 / 3                           |           | 18 / 4    |           |            | 18 / 6                  |                           |           | 18 / 4    |            |                    | 5 / 5      |                           |                    | 6 / 6      |              |
| DC Einschalten                            | W               | 120                             |           | 230       |           |            | 230                     |                           |           | 230       |            |                    | 350        |                           |                    | 360        |              |
| Halten                                    | W               | 2                               |           | 4         |           |            | 5                       |                           |           | 4         |            |                    | 5          |                           |                    | 6          |              |
| Schaltzeiten                              |                 |                                 |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| AC Schließverzögerung                     | ms              | 10 - 25                         |           | 12 - 30   |           | 12 - 30    |                         | 10 - 25                   |           | 12 - 30   | 15 - 50    |                    |            | 30 - 60                   |                    |            | 40 - 60      |
| Öffnungsverzögerung                       | ms              | 6 - 18                          |           | 6 - 15    |           | 6 - 15     |                         | 6 - 18                    |           | 6 - 15    | 30 - 80    |                    |            | 30 - 80                   |                    |            | 40 - 60      |
| DC Schließverzögerung                     | ms              | 15 - 25                         |           | 15 - 25   |           | 20 - 30    |                         | 15 - 25                   |           | 15 - 25   | 15 - 50    |                    |            | 30 - 60                   |                    |            | 40 - 60      |
| Öffnungsverzögerung                       | ms              | 40 - 70                         |           | 10 - 25   |           | 10 - 25    |                         | 40 - 70                   |           | 10 - 25   | 30 - 80    |                    |            | 30 - 80                   |                    |            | 40 - 60      |
| Zulässige Umgebungstemperatur Betrieb     | °C              | -40 bis +40 (+70) <sup>2)</sup> |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| Lagerung                                  | °C              | -40 bis +70                     |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| Kurzschlußschutz                          |                 |                                 |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| Koordinations-Type „1“ max. Sicherung gPV |                 |                                 |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| 600VDC                                    | A               | 63                              | 80        | -         | -         | 160        | -                       | -                         | -         | -         | -          | 160                | 200        | 250                       | -                  | -          | -            |
| 1000VDC                                   | A               | -                               | -         | -         | -         | -          | 12                      | 63                        | 100       | -         | 160        | 160                | 200        | 250                       | 315                | 400        | 500          |
| Koordinations-Type „2“ max. Sicherung gPV |                 |                                 |           |           |           |            |                         |                           |           |           |            |                    |            |                           |                    |            |              |
| 600VDC                                    | A               | 50                              | 63        | 80        | 100       | 125        | -                       | -                         | -         | 100       | -          | -                  | -          | -                         | -                  | -          | -            |
| 1000VDC                                   | A               | -                               | -         | 80        | 100       | -          | -                       | 50                        | 80        | 100       | 125        | -                  | -          | -                         | -                  | -          | -            |
| Max. Kurzschlußstrom                      | kA              | 3                               | 3         | 3         | 3         | 5          | 3                       | 3                         | 3         | 5         | 5          | 10                 | 10         | 10                        | 10                 | 10         | 10           |

Daten nach UL60947-4-1



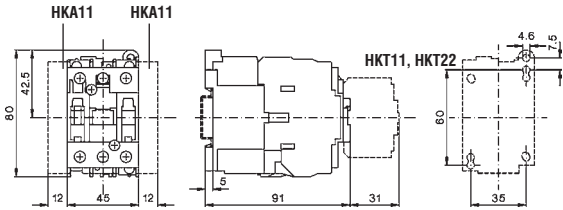
| Type                             |             | K3DC-20.. | K3DC-48.. | K3DC-60.. | K3DC-80.. | K3PV-80.. | K3PV-150.. | K3PV-200.. | K3PV-240.. | K3PV-300.. | K3PV-400.. | K3PV-450.. |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| General Use I <sub>e</sub> [A]   | 600V DC     | 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>e</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        |

1) IP20 mit Klemmenabdeckung

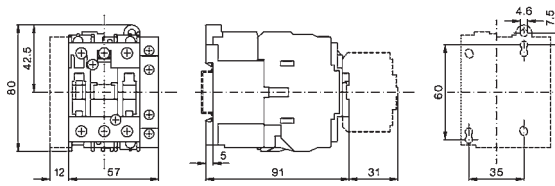
2) > 40° ... 1% / C° Verringerung (z.B.: bei 60°C 20% Verringerung)

# Maße

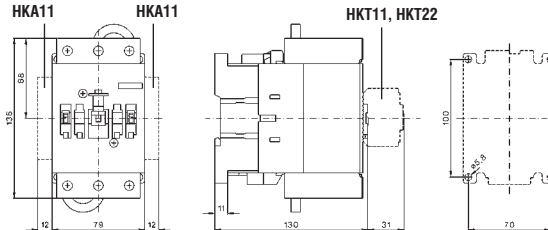
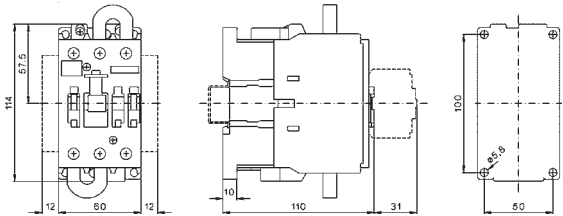
**K3DC-20A00, K3DC-48A00**



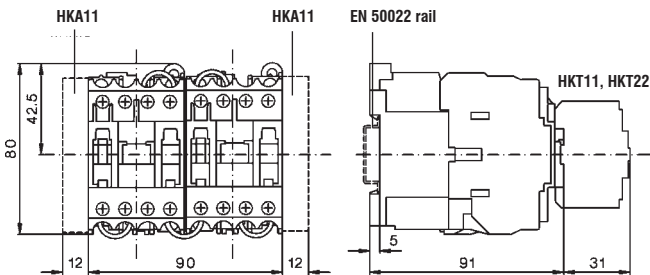
**K3DC-20A10=, K3DC-48A10=**



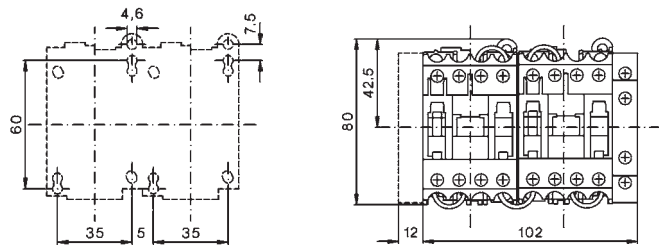
**K3DC-60A00(=), K3DC-80A00(=), K3DC-100A00(=)**



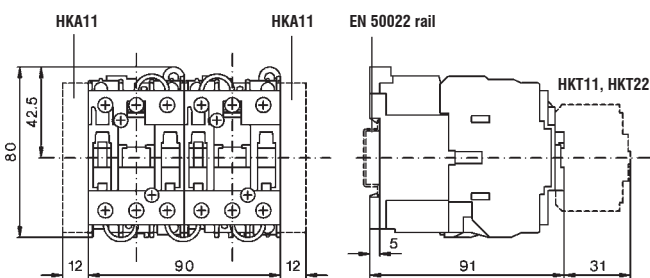
**K3PV-12A00**



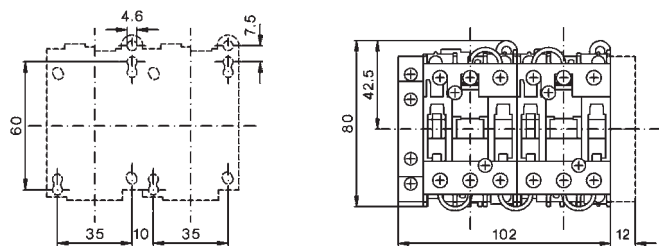
**K3PV-12A10=**



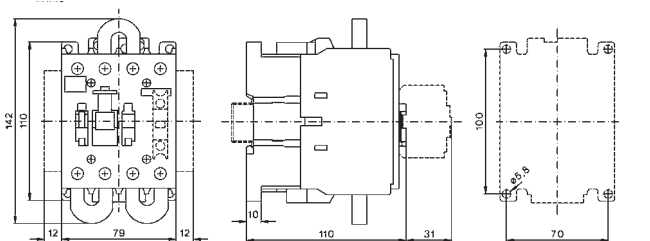
**K3PV-30A00, K3PV-60A00**



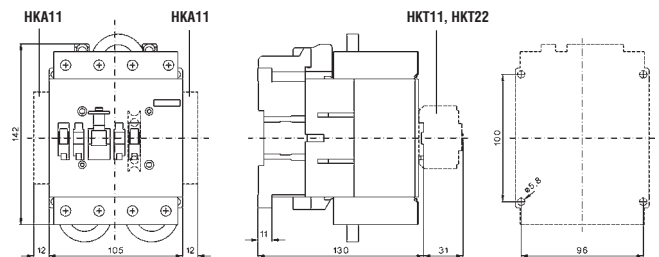
**K3PV-30A10=, K3PV-60A10=**



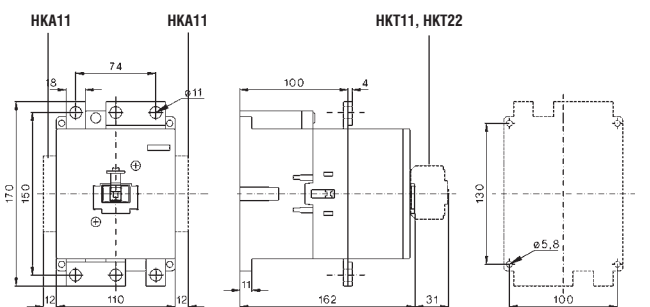
**K3PV-80A00(=)**



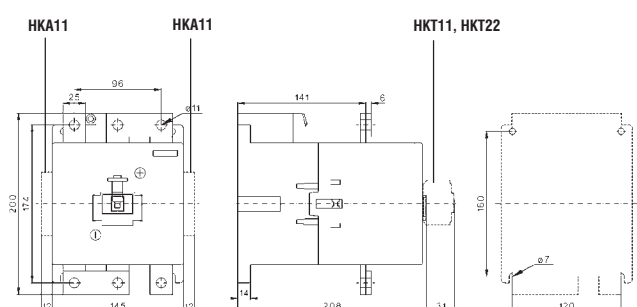
**K3PV-100A00(=)**



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



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



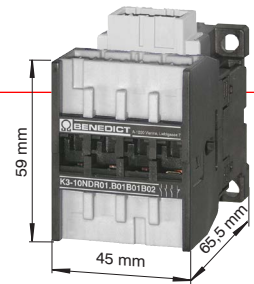
|  |                               |   |                   |
|--|-------------------------------|---|-------------------|
|  | <b>Schütze</b>                | RAST 5<br>Hilfsschütze<br>Leistungsschütze                                      | 147<br>147<br>147 |
|  | <b>Zubehör</b>                | Hilfskontaktblöcke  | 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

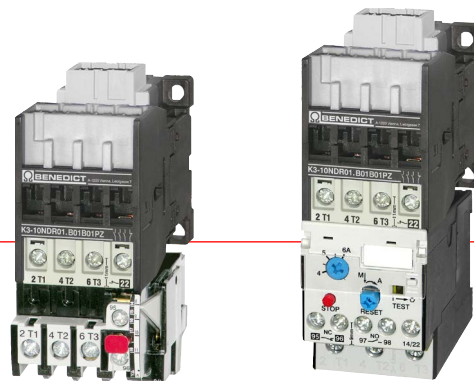
- Zeitsparende Installation
- Anschließen ohne Werkzeuge
- Maßgeschneiderte Steckverbindung, frei codierbar
- Umgebungstemperatur bis +90°C
- Platzsparende Baugröße
- Stecktechnik bis 32 A / 415 V
- Farbkodierung der Leistungsgrößen
- Farbkodierung der Spulenspannungen



## RAST 5 - Zubehör



## Kombinieren von Geräten mit Steck- und Schraubanschlüssen








## Schütze für Stecker unterschiedlicher Hersteller lieferbar




# Schütze, RAST 5

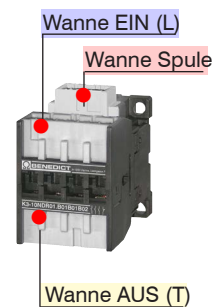
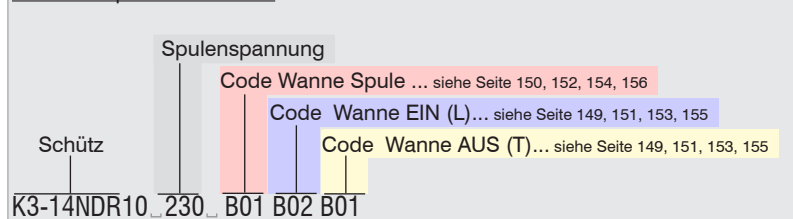
wechselstrombetätigt

| Motornennleistung<br>AC2, AC3   | 220V |      | 240V | 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. |
|---|------|------|------|---|----------------------------|---|---|-------------------|----------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|
|   | 400V | 230V |      |   | 415V                       | S |   |                   |                |                  |                    |                    |             |                    |
| <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

| <b>● Hilfskontakte</b>  |                   |               |          |   |     |              |             |                    |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------|---------------|----------|---|-----|--------------|-------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| für Schütz  | AC15<br>230V<br>A | $I_{th}$<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

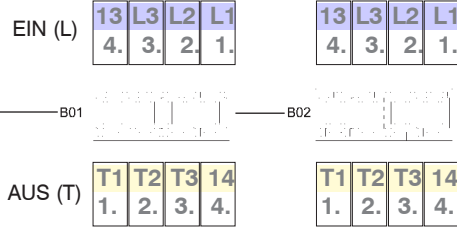
|  |     |    |  |                   |     |     |     |    |   |      |
|--|-----|----|--|-------------------|-----|-----|-----|----|---|------|
|   | 4   | 10 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | <b>K3-10NDR10</b> | ... | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 4   | 10 | U12/16E 0,18-..23 K3 und 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**



Schützwannen



## Code Schützwannen

B01

B02

B03

B04 weitere Wannen auf Anfrage

### Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

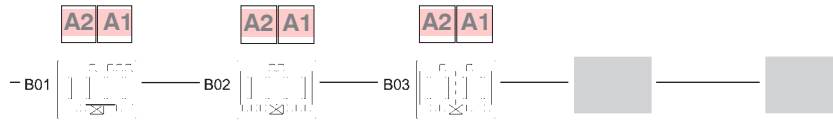
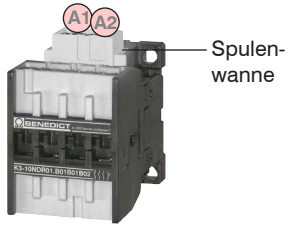


| Polanzahl / Konfiguration | B01 | B02 | B03 | B04 |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 8-polig                   |     |     |     |     |
| 6-polig Links             |     |     |     |     |
| 6-polig Rechts            |     |     |     |     |
| 4-polig Links             |     |     |     |     |
| 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

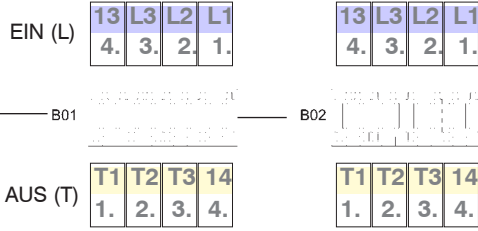
|   | B01  | B02                                  | B03  | B04 | B05                           |
|---|------|--------------------------------------|--|-----|-------------------------------|
| <b>Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5</b> |      |                                      |  |     | weitere Wannern auf Anfrage → |
| 4-polig   |      |                                      |  |     |                               |
| 3-polig Links                                     | -0B- |                                      |  |     |                               |
| 3-polig Rechts                                    |      | -0K-<br>-0A-<br>-0C-                 |  |     |                               |
| 2-polig Mitte                                     |      | -0I-<br>-0A-<br>-0C-<br>-0I-<br>-0L- | -0H-<br>-0I-<br>-0A-<br>-0B-<br>-0E-<br>-0L-<br>-0M-<br>-0O-<br>-0P-<br>-0Q- |     |                               |

**Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5**





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



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

### Standardstecker nach System Stocko RAST 5



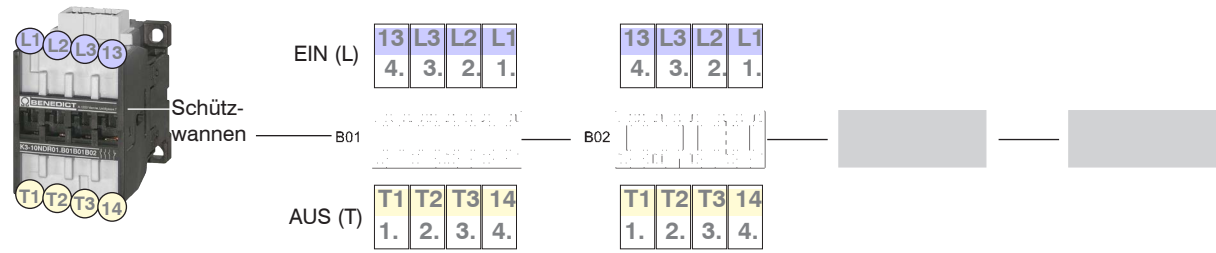
| 8-polig        | B01                            | B02 | B03 | B04 |
|----------------|--------------------------------|-----|-----|-----|
| -31-           |                                |     |     |     |
| 6-polig Links  |                                |     |     |     |
| -34-           |                                |     |     |     |
| -35-           |                                |     |     |     |
| -38-           |                                |     |     |     |
| -50-           |                                |     |     |     |
| -65-           |                                |     |     |     |
| -1F-           |                                |     |     |     |
| 6-polig Rechts |                                |     |     |     |
| -34-           |                                |     |     |     |
| -35-           |                                |     |     |     |
| -38-           |                                |     |     |     |
| -50-           |                                |     |     |     |
| -65-           |                                |     |     |     |
| -1F-           |                                |     |     |     |
| 4-polig Links  |                                |     |     |     |
| -14-           |                                |     |     |     |
| -16-           |                                |     |     |     |
| -53-           |                                |     |     |     |
| -60-           |                                |     |     |     |
| -73-           |                                |     |     |     |
| -75-           |                                |     |     |     |
| 4-polig Rechts |                                |     |     |     |
| -10-           |                                |     |     |     |
| -60-           |                                |     |     |     |
| 2-polig        | siehe... Industrie Norm RAST 5 |     |     |     |

### Bestellbeispiel für Schütze:

- Schütz
  - Spulenspannung
  - Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156
  - Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155
  - Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155
- K3-14NR10 \_230\_ B01 B02 B01



# 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

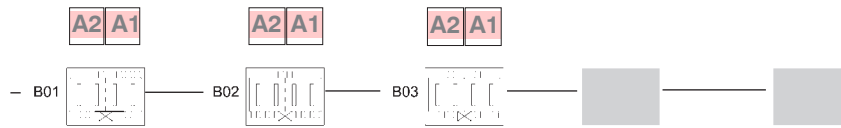
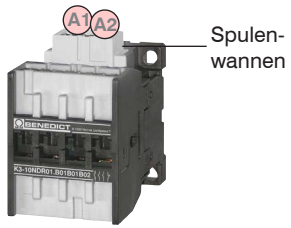


| Polanzahl / Konfiguration | B01 | B02        | B03 | B04        |
|---------------------------|-----|------------|-----|------------|
| 8-polig                   |     |            |     |            |
| 6-polig Links             |     | 928151-6   |     |            |
|                           |     | 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       |

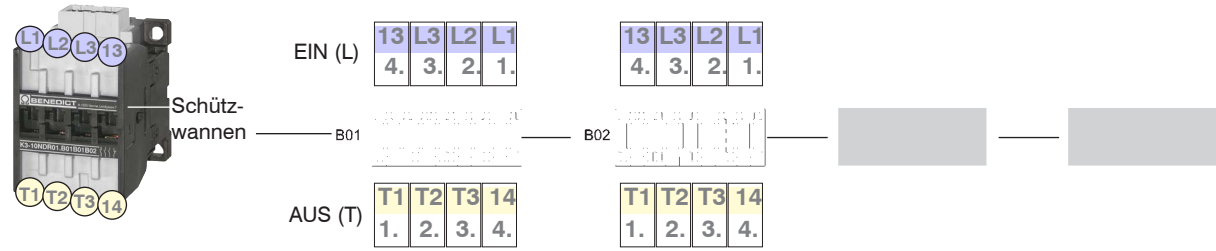
# Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Tyco RAST 5**



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



# 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

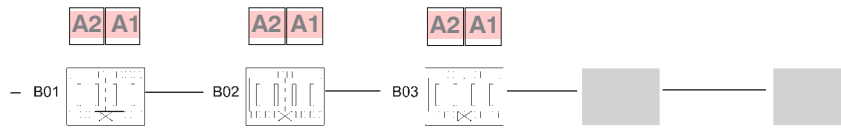
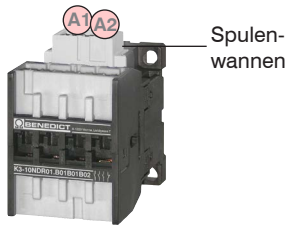


|                      | B01 | B02 | B03 | B04  |
|----------------------|-----|-----|-----|------|
| 8-polig              |     |     |     |      |
| 6-polig Links        |     |     |     | -10- |
| 6-polig Rechts       |     |     |     |      |
| 4-polig Links        |     |     |     |      |
| 4-polig Rechts       |     |     |     |      |
| 2-polig Links        |     |     |     |      |
| 2-polig Mitte Links  |     |     |     |      |
| 2-polig Mitte Rechts |     |     |     |      |
| 2-polig Rechts       |     |     |     |      |

### Bestellbeispiel für Schütze:

- Schütz
  - Spulenspannung
  - Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156
  - Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155
  - Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155
- K3-14NR10 \_230\_ B01 B02 B01

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



## Code Spulenwannen

**B01**

**B02**

**B03**

**B04**

**B05**

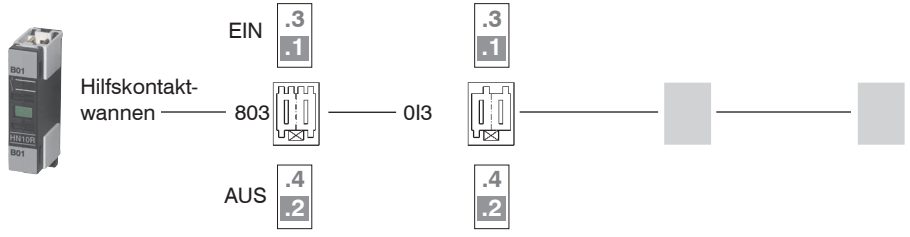
weitere Wannen  
auf Anfrage →

### Standardstecker nach System Lumberg RAST 5



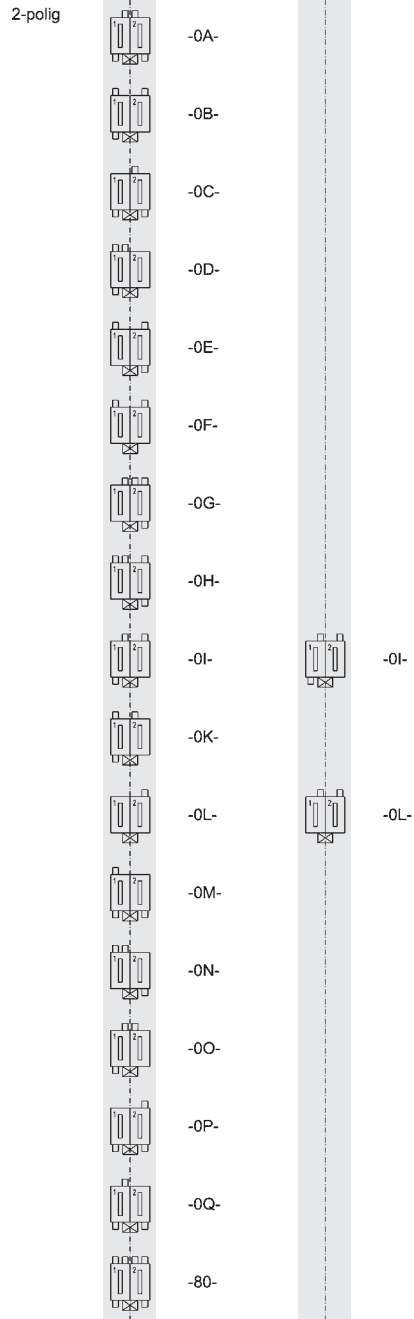
|                | B01 | B02 | B03  | B04 | B05  |
|----------------|-----|-----|------|-----|------|
| 4-polig        |     |     |      |     |      |
| 3-polig Links  |     |     |      |     |      |
| 3-polig Rechts |     |     | -01- |     |      |
| 2-polig Mitte  |     |     | -01- |     |  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

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



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

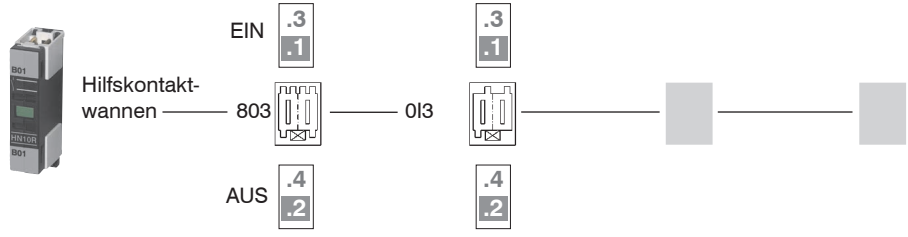
**Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5**



**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

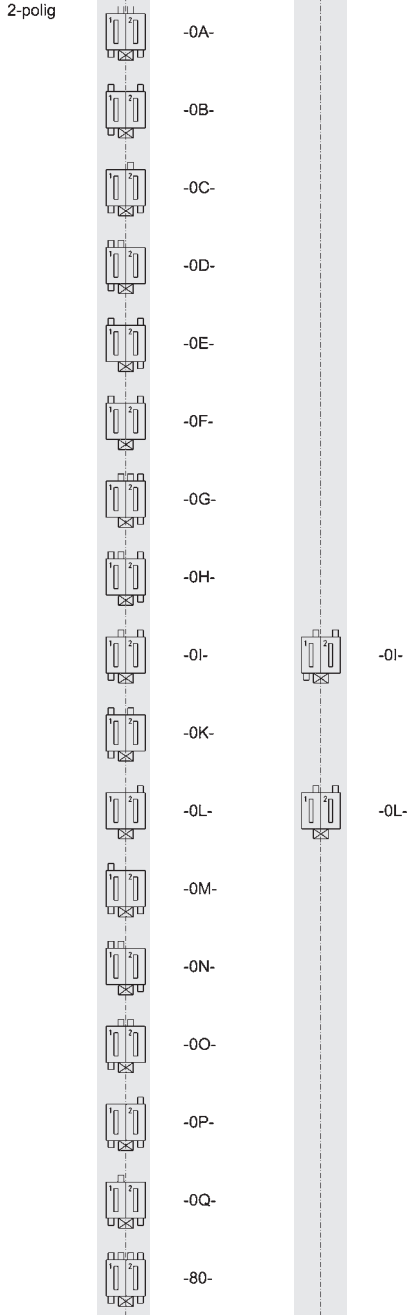
— Hilfskontakt  
— Code Hilfskontaktwanne EIN (**1**,**3**)  
— Code Hilfskontaktwanne AUS (**2**,**4**)  
HN10R.803013

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



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

**Standardstecker nach System Stocko RAST 5**

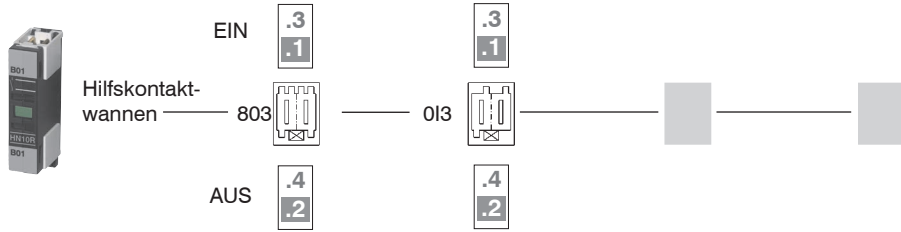


**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

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



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



## Code Hilfskontaktwannen — 803 — 013 — weitere Wannen auf Anfrage ➔

**Standardstecker nach System Tyco RAST 5**

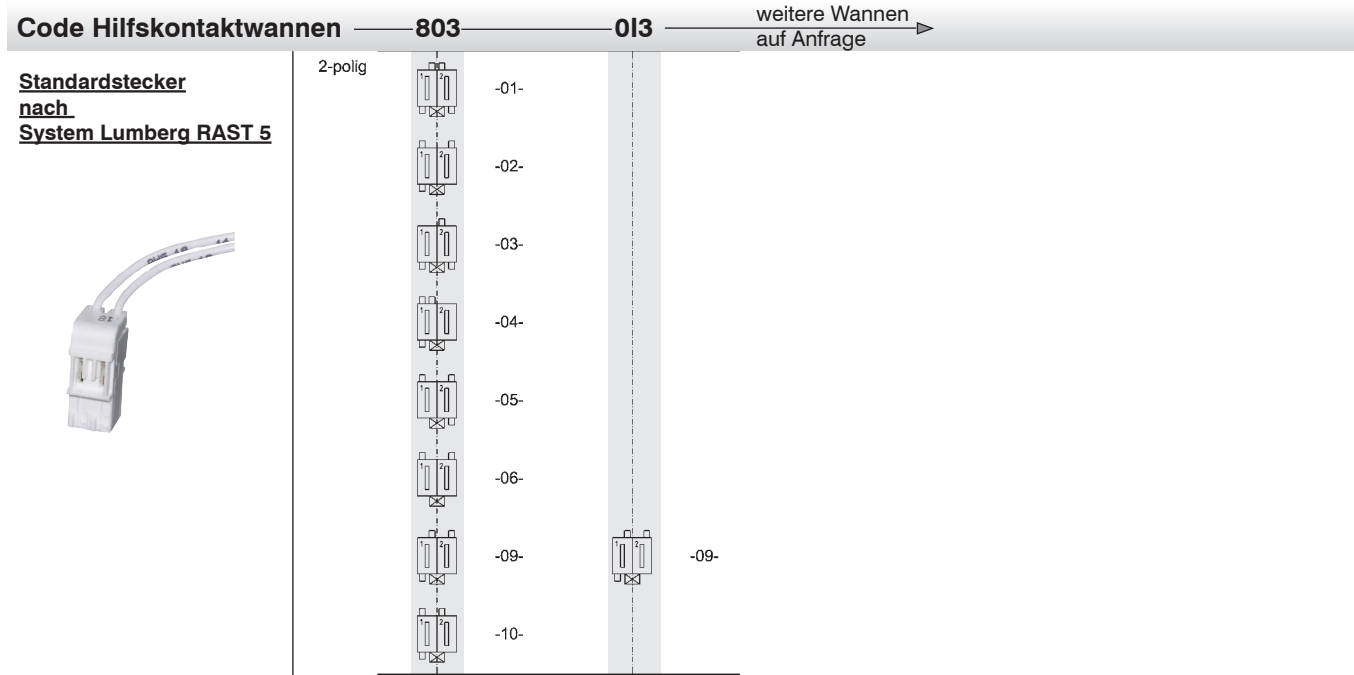
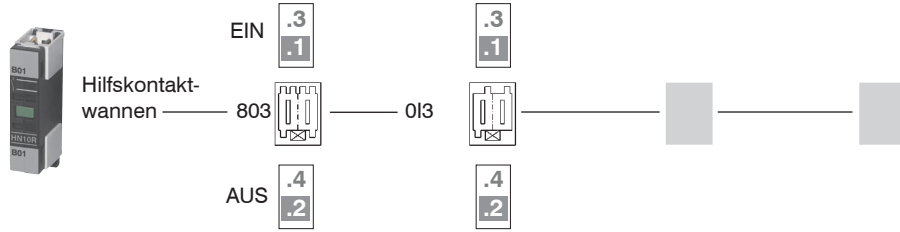


| 2-polig | 803        | 013 |            |
|---------|------------|-----|------------|
|         | 928344-2   |     |            |
|         | 2-928344-2 |     |            |
|         | 3-964951-2 |     |            |
|         | 6-928344-2 |     |            |
|         | 5-928344-2 |     |      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

**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

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

# 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 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$                    | 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 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$                    | 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> | 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>-</b>             | <b>10</b>            | <b>14</b>            | <b>18</b>            |
|  | 415V            | A                    | -                    | 9                    | 14                   | 18                   |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz  | 220-230V        | kW                   | -                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|  | 240V            | kW                   | -                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|  | <b>380-400V</b> | <b>kW</b>            | <b>-</b>             | <b>4</b>             | <b>5,5</b>           | <b>7,5</b>           |
|  | 415V            | kW                   | -                    | 4,5                  | 6                    | 8,5                  |
| 12   |                 |                      |                      |                      |                      |                      |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>  |                 |                      |                      |                      |                      |                      |
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>                                       | V~              | 415                  | 415                  | 415                  | 415                  | 415                  |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 415V<br>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):  $U_{imp} = 4kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

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

Hauptschaltglieder Typ K3-07NDR K3-10NDR K3-14NDR K3-18NDR K3-22NDR

## Zulässige Umgebungstemperatur

|                       |           |    |                                 |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------|----|---------------------------------|--|--|--|--|
| 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                     |  |  |  |  |

## Kurzschlußschutz

für Schütze ohne Motorschutz

Koordinations-Type „1“ nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung gL (gG)

|   |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
| A | 20 | 63 | 63 | 63 | 63 |
|---|----|----|----|----|----|

Koordinations-Type „2“ nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung gL (gG)

|   |  |    |    |    |    |
|---|--|----|----|----|----|
| A |  | 25 | 35 | 35 | 35 |
|---|--|----|----|----|----|

Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte

|                       |         |   |    |    |    |    |
|-----------------------|---------|---|----|----|----|----|
| max. Schmelzsicherung | gL (gG) | A | 16 | 16 | 16 | 16 |
|-----------------------|---------|---|----|----|----|----|

f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.

## Schalhäufigkeit z

Schütze ohne Motorschutz

|                      |     |       |       |       |       |       |
|----------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Leerschalthäufigkeit | 1/h | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 |
| AC3, I <sub>e</sub>  | 1/h |       | 600   | 600   | 600   | 600   |
| AC4, I <sub>e</sub>  | 1/h |       | 120   | 120   | 120   | 120   |
| DC3, I <sub>e</sub>  | 1/h |       | 600   | 600   | 600   | 600   |

## Mechanische Lebensdauer

|                                 |                     |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|---------------------|----|----|----|----|----|
| AC-Betätigung                   | S x 10 <sup>6</sup> | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| DC-Betätigung mit Sparschaltung | S x 10 <sup>6</sup> | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|                                |           |   |    |     |     |     |
|--------------------------------|-----------|---|----|-----|-----|-----|
| <b>Kurzzeitstromfestigkeit</b> | 10s-Strom | A | 96 | 120 | 144 | 176 |
|--------------------------------|-----------|---|----|-----|-----|-----|

|                                |                              |   |      |      |     |      |
|--------------------------------|------------------------------|---|------|------|-----|------|
| <b>Verlustleistung</b> pro Pol | bei I <sub>g</sub> /AC3 400V | W | 0,21 | 0,35 | 0,5 | 0,75 |
|--------------------------------|------------------------------|---|------|------|-----|------|

## Schocksicherheit nach IEC 68-2-27

|                              |   |   |    |
|------------------------------|---|---|----|
| Schockdauer 20ms sinusförmig | S | g | 10 |
|                              | O | g | 6  |

## Steuerstromkreis

### Leistung der Magnetspulen

|                      |             |    |       |
|----------------------|-------------|----|-------|
| wechselstrombetätigt | Einschalten | VA | 33-45 |
|                      |             | VA | 7-10  |
|                      |             | W  | 2,6-3 |
| gleichstrombetätigt  | Einschalten | W  | 75    |
|                      | Halten      | W  | 2     |

### Arbeitsbereich der Magnetspulen

|   |                      |          |
|---|----------------------|----------|
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung U <sub>s</sub> | wechselstrombetätigt | 0,85-1,1 |
|   | gleichstrombetätigt  | 0,8-1,1  |

### Schaltzeiten 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 mit Wechselstrommagnetsystem | Schließverzögerung  | ms | 8-12  |
|  | Öffnungsverzögerung | ms | 8-13  |
|  | 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>g</sub>/AC1 auf I<sub>g</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) | rms      | A   | 30       | 40       | 50       | 50       |
|   |          | 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

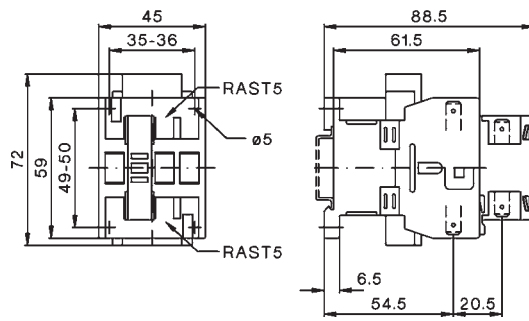
| Hilfskontaktblöcke  |           | Typ                 | HN10R | HN01R |
|---|-----------|---------------------|-------|-------|
| <b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>      |           | V~                  | 415   | 415   |
| <b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 415V |           |                     |       |       |
| 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>                                   |           |                     |       |       |
| größter Nennstrom der Sicherungen                         |           |                     |       |       |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen                    |           |                     |       |       |
| max. Schmelzsicherung                                     | gL (gG)   | A                   | 20    | 20    |

## Technische Daten nach UL508

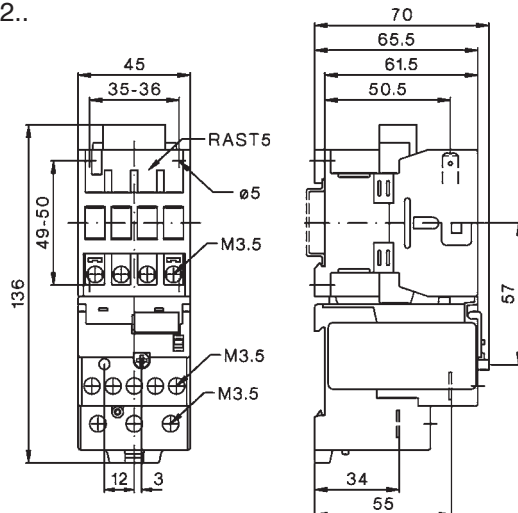
|  |      |    |      |      |
|--|------|----|------|------|
| Bemessungsbetriebsstrom<br>„General Use“ |      | A  | 10   | 10   |
| Nennspannung                             | max. | V~ | 300  | 300  |
| <b>Hilfsschaltglieder</b>                |      |    | A300 | A300 |

# Abmessungen

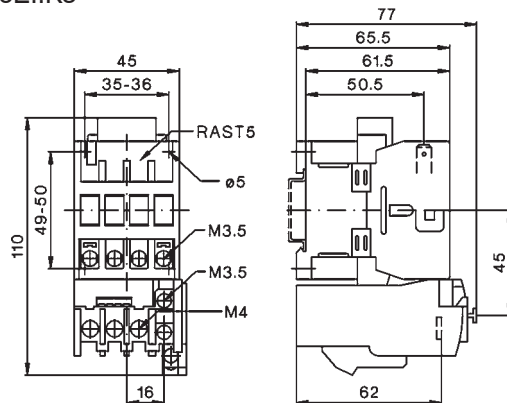
## K3-..NDR.. +HN..R



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



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



Technische Änderungen vorbehalten