

Gesamtkatalog



Qualität aus Österreich



D946D193



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 |



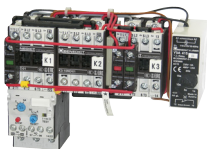
Hilfsschütze

| | |
|------------------|----|
| 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 Kanada, USA | EAC | CCC |
| Label marking of examination boards |  Listed  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 (Abkürzungen: HD oder HVY DTY) | AC 120 | 60 6 | 10 | A300 A600 A600 N150 N300 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 (Abkürzungen: SD oder STD DTY) | AC 120 | 30 3 | 5 | B300 B600 B600 P150 P300 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 C600 C600 Q150 Q300 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 R150 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 EAC | China | CENELEC CB-Zertifikate |
|--|---|---|--|---|---|---|---------------------------|
| Typ | UL  |  | SEV  |  |  |  | |
| 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 GOST | China | CENELEC CB-Zertifikate |
|--|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Typ |  |  |  |  |  |  | |
| Zubehör | | | | | | | |
| 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 | - | - |
| Wendeschütze Serie K3NWU | | | | | | | |
| 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 | - | - |
| Direktstarter | | | | | | | |
| P1.. | o | - | - | o | o | - | - |
| Motorschutzrelais | | | | | | | |
| 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 | - | - |
| Reiheneinbaugeräte | | | | | | | |
| 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 |
| Befehls- und Meldegeräte | | | | | | | |
| B(C,K,S)3/4/5D | o | - | - | o | o | - | o |
| Hilfs- und Leistungsschütze Serie K3 (RAST 5) | | | | | | | |
| K3-10/14/18/22NR | o | - | - | o | o | o | o |
| Leistungsschütze für DC-Schaltung | | | | | | | |
| 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 |
| Hauptschütze K3 | | | | | | | |
| 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 GOST | China | CENELEC CB-Zertifikate |
|--|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Typ |  |  |  |  |  |  | |
| Motorschutzschalter M4-.. | | | | | | | |
| M4-32T | o | - | - | o | o | - | - |
| M4-32R | o | - | - | o | o | - | - |
| M4-63R | o | - | - | o | o | - | - |
| M4-100R | o | - | - | o | o | - | - |
| Zubehör | | | | | | | |
| M4 HQ | o | - | - | o | o | - | - |
| M4 HS | o | - | - | o | o | - | - |
| M4 MA | o | - | - | o | o | - | - |
| M4 M | o | - | - | o | o | - | - |
| M4 U | o | - | - | o | o | - | - |
| M4 A | o | - | - | o | o | - | - |
| Motorschutzschalter MU25A-.. | | | | | | | |
| MU25A | o | - | - | o | - | - | - |
| Zubehör | | | | | | | |
| MU25A-PS | o | - | - | o | - | - | - |
| MU25A-PV | o | - | - | o | - | - | - |
| MU25A-A | o | - | - | o | - | - | - |
| MU25A-U | o | - | - | o | - | - | - |
| Mini DC-Lasttrennschalter | | | | | | | |
| LSM(O)16/25/32/38 | o | - | - | - | o | - | - |
| DC-Lasttrennschalter, 2, 2+2, 4 polig | | | | | | | |
| LS16/20/25/32 | o | - | - | o | o | o | o |
| LS40/55/65 | o | - | - | o | o | o | o |
| DC-Lasttrennschalter, 3+2, 4+2, 6, 8 polig | | | | | | | |
| LS16/20/25/32 | o | - | - | o | o | o | - |
| LS40/55/65 | o | - | - | o | o | o | - |
| AC-Lasttrennschalter, Hauptschalter | | | | | | | |
| LTS20/25/32/40 | o | - | - | o | o | - | o |
| LTS63/80 | o | - | - | o | o | - | o |
| LTS85/100/125 | o | - | - | o | o | - | o |
| AC-Nockenschalter | | | | | | | |
| M4H | o | - | - | o | o | - | o |
| M10 | o | - | - | o | o | - | o |
| M10H(D) | o | - | - | o | o | - | o |
| M20 | o | - | - | o | o | - | o |
| N33F | o | - | - | o | o | - | o |
| N40 | o | - | - | o | o | - | o |
| N60 | o | - | - | o | o | - | o |
| N61 | o | - | - | o | o | - | o |
| N80 | o | - | - | o | o | - | o |
| N100 | o | - | - | o | o | - | o |
| N200 | o | - | - | o | o | - | o |
| L400 | o | - | - | o | o | - | o |

o in Normalausführung approbiert

x zur Approbation eingereicht

- bisher nicht zur Approbation vorgesehen

cUL^{us} - und cRU^{us} - Guide- und File-No.

Diese Angaben sind bei Anlagenabnahmen durch UL-Inspektoren wichtig.

| Geräte | Guide-Nr. | | cRU ^{us} | | 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

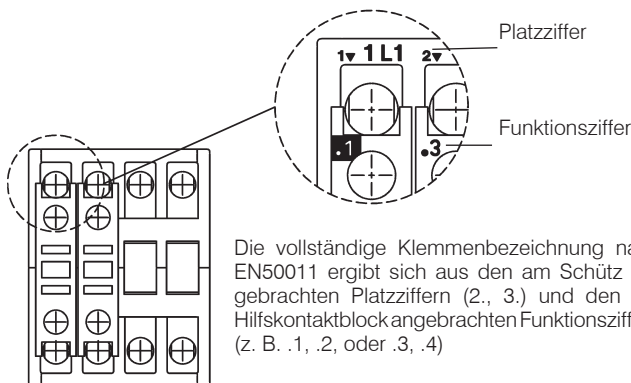
Die Bezeichnung der Schutzart erfolgt durch die Kennbuchstaben IP und zwei nachfolgenden Ziffern (Kennziffern). Die 1. Kennziffer gibt die Schutzart des Gerätes in Gehäusen gegen Berühren aktiver oder beweglicher Teile, sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern an. Die 2. Kennziffer gibt die Schutzart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

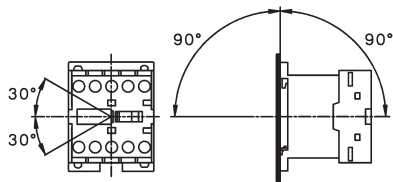
Nach einem Kurzschluß müssen die Geräte vor Wiederinbetriebnahme auf ordnungsgemäße Funktion geprüft werden.

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

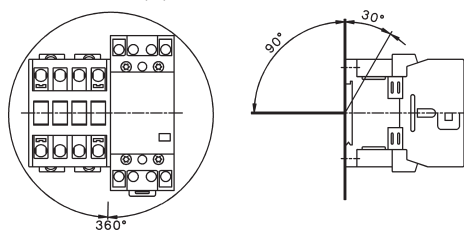
Technische Informationen

Zulässige Einbaulage von Schützen

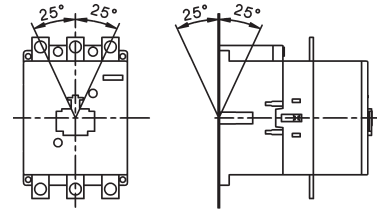
K0-.. / K1-..



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



K3-151-.. bis K3-1200-..



Klemmenanschlußschrauben

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

Mikro-Hilfsschütze

12



Mikro-Leistungsschütze

14



Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

16

Spulenspannungsbereiche

16



Mikro-Wendeschütze

18



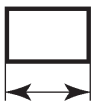
Technische Daten

20



Maße

24



Mikro-Hilfsschütze

Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom Kontakte²⁾ Hilfskontakte
 Kennzahl zusätzlich
 nach anbaubar

Typ Spulenspannung¹⁾
24 24V 50/60Hz
230 220-240V 50Hz

AC15 Dauerstrom
230V 400V I_{th} S Ö EN50011
A A A S Ö EN50011

↓

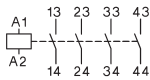
VPE Gewicht
 Stk. kg/Stk.

4polig, mit Schraubanschlüssen

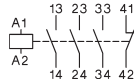


| | | | | | | | | | |
|----------|-----|---|---|---|-----|---|---------------------|----|------|
| 3 | 1,5 | 5 | 4 | - | 40E | - | K0-04D40 ... | 10 | 0,07 |
| 3 | 1,5 | 5 | 3 | 1 | 31E | - | K0-04D31 ... | 10 | 0,07 |
| 3 | 1,5 | 5 | 2 | 2 | 22E | - | K0-04D22 ... | 10 | 0,07 |

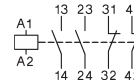
K0-04D40



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

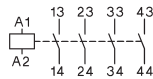
| | | | | |
|-------------------|------------------------|------------------------------------|-----|------------------------------|
| Nennbetriebsstrom | Kontakte ²⁾ | Hilfskontakte | Typ | Spulenspannung ¹⁾ |
| 230V A | 400V A | Dauerstrom I _{th} A | 24 | 24V=DC |
| | | S Ö | | |
| | | EN50011 | | |
| | | | | VPE Stk. |
| | | | | Gewicht kg/Stk. |

4polig, mit Schraubanschlüssen

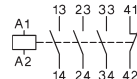
| | | | | | | | | | |
|----------|-----|---|---|---|-----|---|----------------------|----|------|
| 3 | 1,5 | 5 | 4 | - | 40E | - | K0-04D40= ... | 10 | 0,09 |
| 3 | 1,5 | 5 | 3 | 1 | 31E | - | K0-04D31= ... | 10 | 0,09 |
| 3 | 1,5 | 5 | 2 | 2 | 22E | - | K0-04D22= ... | 10 | 0,09 |



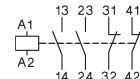
K0-04D40



K0-04D31



K0-04D22



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 ²⁾ ein-gebaut zusätzlich anbaubar | | Typ | Spulenspannung ¹⁾ | | |
| AC2, AC3 | | | | 24 230 | 24V 50/60Hz 220-240V 50Hz | | |
| 380V | | | | | | | |
| 400V | 660V | AC1 | | | | | |
| 415V | 690V | 440V | | | | | |
| kW | kW | A | S Ö Typ | ↓ | | VPE | Gewicht |
| | | | | | | Stk. | kg/Stk. |



3polig, mit Schraubanschlüssen

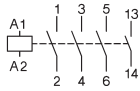
| | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | 1 | - | - | K0-05D10 ... | 10 | 0,07 |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

| | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 1 | - | K0-05D01 ... | 10 | 0,07 |
|------------|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

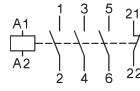
4polig, mit Schraubanschlüssen

| | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | K0-05D00-40 ... | 10 | 0,07 |
|------------|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|

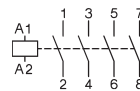
K0-05D10



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 ²⁾ ein-gebaut | zusätzlich anbaubar | Typ | 24 | Spulenspannung ¹⁾ 24V= DC | | |
| AC2, AC3 | | | | | | | | |
| 380V | | | | | | | | |
| 400V | 660V | AC1 | | | | | | |
| 415V | 690V | 440V | | | | | | |
| kW | kW | A | S | Ö | Typ | | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |



3polig, mit Schraubanschlüssen

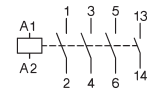
| | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | 1 | - | - | K0-05D10= ... | 10 | 0,09 |
|------------|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|

| | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 1 | - | K0-05D01= ... | 10 | 0,09 |
|------------|---|----|---|---|---|----------------------|----|------|

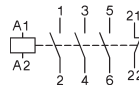
4polig, mit Schraubanschlüssen

| | | | | | | | | |
|------------|---|----|---|---|---|-------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | K0-05D00-40= ... | 10 | 0,09 |
|------------|---|----|---|---|---|-------------------------|----|------|

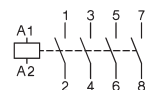
K0-05D10



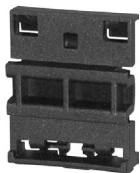
K0-05D01



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

3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | 1 | - | - | K0-05L10 ... | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|

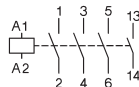
| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | 1 | - | K0-05L01 ... | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|---------------------|----|------|

4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

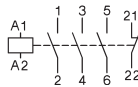
| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | - | - | K0-05L00-40 ... | 10 | 0,07 |
|-----|---|---|---|---|---|------------------------|----|------|



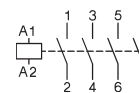
K0-05L10



K0-05L01



K0-05L00-40



Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

| Ergänzung zum Schütz-Typ z.B.: K0-05D10 24 | Spannungsangabe auf der Spule | | Bemessungs-Steuerspeisespannung U _s Bereich | | | |
|--|-------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|
| | für 50Hz | für 60Hz | bei 50Hz | | bei 60Hz | |
| | V | V | min. | max. | min. | max. |
| 12 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 24 | 24 | 24 | 22 | 24 | 24 | 24 |
| 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 z.B.: K0-05D10 230 | Spannungsangabe auf der Spule | | Bemessungs-Steuerspeisespannung U _s 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 |
| 230 | 220-230 | 230-250 | 220 | 230 | 230 | 250 |
| 240 | 230-240 | | 230 | 240 | 250 | 260 |

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt
Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U_s (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,1 x U_s (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 ²⁾ eingebaut | Typ | Spulenspannung ¹⁾ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------------------|---------------------------------------|-----|------------------------------|----------|-----------------|
| AC2, AC3 380V 400V 415V kW | 660V 690V kW | AC1 440V A | | 24= | | |
| | | | | ↓ | | |



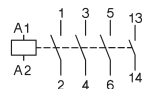
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

| | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|----------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | 1 | - | - | KO-05L10= ... | 10 | 0,09 |
| 2,2 | - | 9 | - | 1 | - | KO-05L01= ... | 10 | 0,09 |

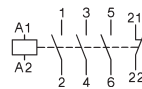
4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

| | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|-------------------------|----|------|
| 2,2 | - | 9 | - | - | - | KO-05L00-40= ... | 10 | 0,09 |
|------------|---|---|---|---|---|-------------------------|----|------|

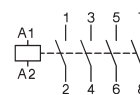
KO-05L10



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-Wendeschtzue, mechanisch verriegelt

Wechselstrombetätigung

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

3polig, mit Schraubanschlüssen



| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 2 | - | - | K0W05D01MC ... | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | 2 | - | - | - | K0W05D10MC ... | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

4polig, mit Schraubanschlüssen

| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|--------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | - | K0W05D00-40MC ... | 5 | 0,14 |
|-----|---|----|---|---|---|---|--------------------------|---|------|

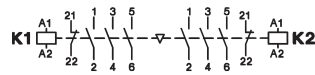
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



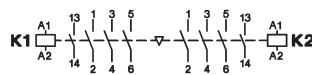
| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx ³⁾ | - | 2 | - | - | K0W05L01MC ... | 5 | 0,14 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx ³⁾ | 2 | - | - | - | K0W05L10MC ... | 5 | 0,14 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|------|

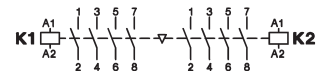
K0W05D01MC



K0W05D10MC



K0W05D00-40MC



Wendeschtzue Verbinder





| Für Wendeschtzue, inkl. Spulenverbindung | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------|----------|-----------------|
| K0W05D..MC | K0W-VB | 1 | 0,01 |

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-Wendeschrütze, mechanisch verriegelt

Gleichstrombetätigung

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

3polig, mit Schraubanschlüssen



| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | 2 | - | - | K0W05D01MC= ... | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | 2 | - | - | - | K0W05D10MC= ... | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|------------------------|---|------|

4polig, mit Schraubanschlüssen

| | | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|---|---------------------------|---|------|
| 2,2 | - | 12 | - | - | - | - | K0W05D00-40MC= ... | 5 | 0,18 |
|-----|---|----|---|---|---|---|---------------------------|---|------|

3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



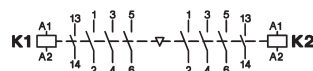
| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx ³⁾ | - | 2 | - | - | K0W05L01MC= ... | 5 | 0,18 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|
| 2,2 | - | xxx ³⁾ | 2 | - | - | - | K0W05L10MC= ... | 5 | 0,18 |
|-----|---|-------------------|---|---|---|---|------------------------|---|------|

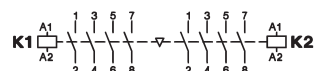
K0W05D01MC



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..(=) |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i | V~ | 440 ¹⁾ | 440 ¹⁾ |
| Einschaltvermögen I_{eff} bei $U_e = 440V\sim$ | A | 65 | 65 |
| Ausschaltvermögen I_{eff} $\cos\varphi = 0,65$ | 400V~ A | 50 | 50 |
| Gebrauchskategorie AC1 | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen, bei 40°C | A | 12 | 9 |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$ | 230V kW 240V kW 400V kW 415V kW 440V kW | 4,7 4,8 8,3 8,6 9,0 | 3,5 3,7 6,2 6,4 6,8 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ gekapselt, bei 60°C | A | 8 | 6 |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$ | 230V kW 240V kW 400V kW 415V kW 440V kW | 3,1 3,3 5,5 5,7 6,0 | 2,3 2,4 4,1 4,3 4,5 |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$ | mm ² | 1,5 | - |
| Gebrauchskategorie AC2 und AC3 | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e offen und gekapselt | 220V A 230V A 240V A | 6,2 6,2 5,6 | 6,2 6,2 5,6 |
| | 380-400V A | 5 | 5 |
| | 415-440V A | 5 | 5 |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz | 220-240V kW 380-440V kW | 1,5 2,2 | 1,5 2,2 |
| Gebrauchskategorie AC4 | | | |
| Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e offen und gekapselt | 220V A 230V A 240V A | 4,9 4,9 4,1 | 4,9 4,9 4,1 |
| | 380-400V A | 3,5 | 3,5 |
| | 415-440V A | 3,5 | 3,5 |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz | 220-240V kW 380-440V kW | 1,1 1,5 | 1,1 1,5 |
| Gebrauchskategorie AC5a | | | |
| Schalten von Gasentladungslampen | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e pro Pol bei 220/230V | | | |
| Leuchtstofflampen, unkompensiert und serienkompensiert | A | 6 | 6 |
| parallelkompensiert | A | 0,5 | 0,5 |
| Duo-Schaltung | A | 9 | 9 |
| Metalldampflampen ²⁾ , unkompensiert | A | 6 | 6 |
| parallelkompensiert | A | 0,5 | 0,5 |
| Quecksilberdampflampen ³⁾ , unkompensiert | A | 9 | 9 |
| parallelkompensiert | A | 0,5 | 0,5 |
| Mischlichtlampen ⁴⁾ | A | 9 | 9 |
| LED-Lampen | | Einschaltstrom Schütz | |
| Einschaltstrom des Vorschaltgerätes 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 |
| Gebrauchskategorie AC5b | | | |
| Schalten von Glühlampen ⁵⁾ | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e 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..(=) | |
|---|--|------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------|
| Gebrauchskategorie DC1 | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | 1 Pol 24V | A | 12 | 9 |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms | | 60V | A | 12 | 9 |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | | 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 |
| Gebrauchskategorie DC3 und DC5 | | | | | |
| Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren | | 1 Pol 24V | A | 12 | 9 |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms | | 60V | A | 4 | 4 |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | | 110V | A | 1 | 1 |
| | | 180V | A | 0,5 | 0,5 |
| | | 220V | A | 0,3 | 0,3 |
| | | 3 Pole in Serie 24V | A | 12 | 9 |
| | | 60V | A | 12 | 9 |
| | | 110V | A | 6 | 6 |
| | | 180V | A | 4 | 4 |
| | | 220V | A | 1 | 1 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | |
| Betrieb | | offen | °C | -40 bis +60 (+90) ¹⁾ | |
| | | 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 | 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. | | | | | |
| Anschlußquerschnitte | | | | | |
| für Schütze | | | | | |
| Hauptleiter | | ein- bzw. mehrdrähtig | mm ² | 0,5 - 1,5 | Lötstifte |
| | | feindrähtig | mm ² | 0,5 - 1,5 | Ø 1,15 |
| | | feindrähtig mit Aderendhülse | mm ² | 0,5 - 1,5 | |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | | | | 2 | - |
| | | ein- oder feindrähtig | AWG | 20 - 14 | - |
| Schalhäufigkeit z | | | | | |
| Schütze ohne | | Leerschalthäufigkeit | 1/h | 10000 | 10000 |
| Motorschutzrelais | | AC3, I _e | 1/h | 600 | 600 |
| | | AC4, I _e | 1/h | 120 | 120 |
| | | DC3, I _e | 1/h | 600 | 600 |
| Mechanische Lebensdauer | | AC-Betätigung | S x 10 ⁶ | 3 | 3 |
| | | DC-Betätigung | S x 10 ⁶ | 4 | 4 |
| Kurzzeitstromfestigkeit | | | | | |
| | | 10s-Strom | A | 50 | 50 |
| Verlustleistung pro Pol | | | | | |
| | | bei I _e /AC3 400V | W | 0,2 | 0,2 |
| Schocksicherheit nach IEC 68-2-27 | | | | | |
| Schockdauer 20ms sinusförmig wechselstrombetätigt | | S | g | 2,5 | 2,5 |
| | | O | g | 2,5 | 2,5 |

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_e sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e/AC1 auf I_e/AC3.

Mikro-Schütze

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

| Hilfsschaltglieder | | | Typ | KO-04D..(=) KO-05D..(=) 440 ¹⁾ | KO-04L..(=) KO-05L..(=) 440 ¹⁾ |
|---|--|--|------------------------------|---|---|
| Bemessungsisolationsspannung U_i | | | V~ | | |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 440V | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | 40°C | A | 5 |
| | | | 60°C | A | 3 |
| Verlustleistung pro Pol | | | bei I_{th} | W | 0,25 |
| | | | | | 0,25 |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | | | 220-240V | A | 3 |
| | | | 380-415V | A | 1,5 |
| | | | 440V | A | 1 |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | | | 24V | A | 2 |
| | | | 60V | A | 1,6 |
| | | | 110V | A | 0,3 |
| | | | 180V | A | 0,2 |
| | | | 220V | A | 0,05 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | |
| Betrieb | | | offen | °C | -40 bis +60 (+90) ²⁾ |
| | | | in Standardgehäuse gekapselt | °C | -40 bis +40 |
| Lagerung | | | | °C | -40 bis +90 |
| Kurzschlußschutz | | | | | |
| 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. | | | | | |
| Leistung der Magnetspulen | | | | | |
| wechselstrombetätigt | | | Einschalten | VA | 9 |
| | | | Halten | VA | 4 |
| | | | | W | 1,8 |
| | | | | | 1,8 |
| gleichstrombetätigt | | | Einschalten | W | 2,5 |
| | | | Halten | W | 2,5 |
| | | | | | 2,5 |
| | | | | | 2,5 |
| Arbeitsbereich der Magnetspulen | | | | | |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s | | | | AC | 0,85 - 1,1 |
| | | | | DC | 0,8 - 1,1 |
| | | | | | 0,85 - 1,1 |
| | | | | | 0,8 - 1,1 |
| Schaltzeiten bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ ^{3) 4)} | | | | | |
| wechselstrombetätigt | | | Schließverzögerung | ms | 13 - 18 |
| | | | Öffnungsverzögerung | ms | 5 - 10 |
| | | | Lichtbogendauer | ms | 10 - 15 |
| | | | | | 10 - 15 |
| gleichstrombetätigt | | | Schließverzögerung | ms | 10 - 40 |
| | | | Öffnungsverzögerung | ms | 2 - 10 |
| | | | Lichtbogendauer | ms | 10 - 15 |
| | | | | | 10 - 15 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | |
| Kontakte und Spule | | | eindrätig | mm ² | 0,5 - 1,5 |
| | | | feindrätig | mm ² | 0,5 - 1,5 |
| | | | feindrätig mit Aderendhülse | mm ² | 0,5 - 1,5 |
| | | | | | Lötstifte |
| | | | | | Ø 1,15 |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | | | | | 2 |
| | | | ein- oder feindrätig | 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.

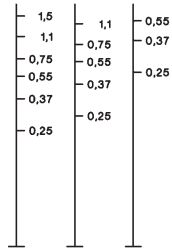
Mikro-Schütze für Nordamerika

Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus) | | Typ | K0-05D..(=) 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 V~ | 30/5 480 | - 480 | 30/5 480 | - 480 |
| | Hilfsschaltglieder (cULus) | | | | | |
| | heavy pilot duty | AC | B300 | B300 | B300 | B300 |
| | standard pilot duty | DC | R300 | R300 | R300 | R300 |

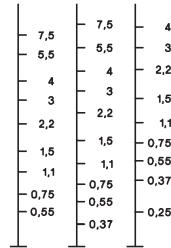
Motorleistung P_n = AC4

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

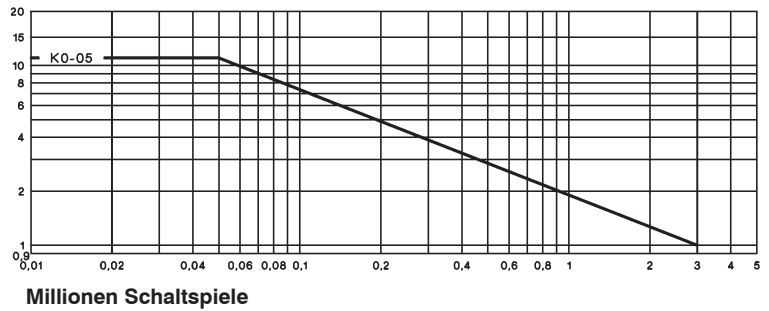


Motorleistung P_n = AC3

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



Ausschaltstrom I_a (= I_e = AC1)

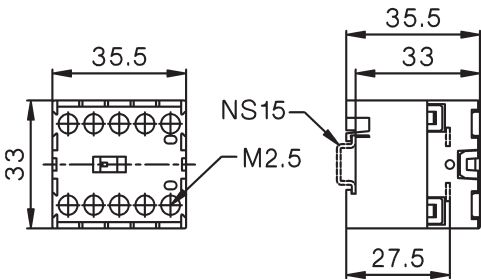


Mikro-Schütze

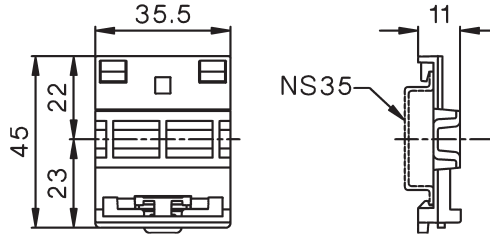
Maße

wechselstrombetätigt
mit Schraubanschlüssen

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

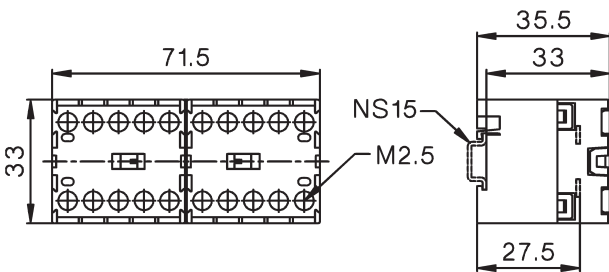


Schienenadapter P1039

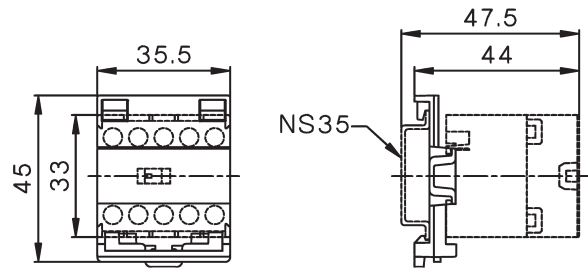


Wendeschiütze
mit Schraubanschlüssen

K0W05D..MC

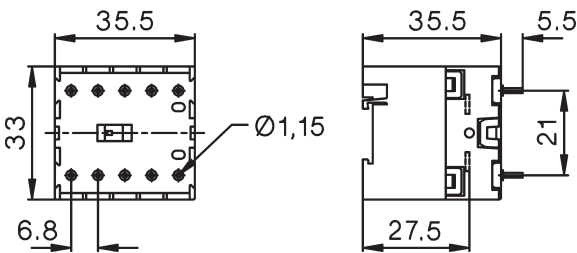


K0-..D.. mit Schienenadapter P1039



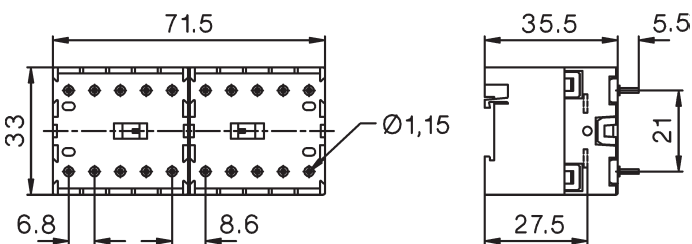
wechselstrombetätigt
mit Lötanschlüssen

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



Wendeschiütze
mit Lötanschlüssen

K0W05L..MC



Mini-Schütze

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

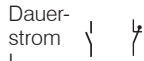
| | | |
|---|---|----|
|  | Mini-Hilfsschütze Wechselstrombetätigt | 26 |
| | Hilfskontaktblöcke | |
|  | Mini-Hilfsschütze Gleichstrombetätigt | 27 |
| | | |
|  | Mini-Leistungsschütze | 28 |
| | Hilfskontaktblöcke | |
|  | Mini-Leistungsschütze mit Flachsteckanschlüssen | 30 |
| | | |
|  | Mini-Leistungsschütze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

Mini-Hilfsschütze

Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom Kontakte²⁾ Hilfskontakte
 Kennzahl zusätzlich
 nach anbaubar

AC15
230V 400V
A A A S Ö EN50011



Typ
24 Spulenspannung¹⁾
230 24V 50/60Hz
24VS 220-230V 50Hz
230VS 24V 50/60Hz mit Schutz³⁾
24VM 220-230V 50Hz mit Schutz³⁾
230VM 24V 50/60Hz 24V= DC
 ↓ 220-240V 50/60Hz 220V= DC
 VPE Gewicht
 Stk. kg/Stk.

4polig, mit Schraubanschlüssen



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

Hilfskontaktblöcke für Mini-Hilfsschütze

Nennbetriebsstrom Kontakte²⁾
AC15 Dauerstrom
230V 400V S Ö
A A A S Ö
 VPE Gewicht
 Stk. kg/Stk.

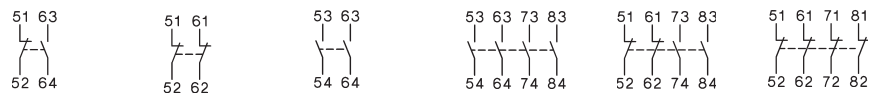


| | | | | | | | |
|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 3 | 2 | 10 | 1 | 1 | HK11 | 10 | 0,04 |
| 3 | 2 | 10 | - | 2 | HK02 | 10 | 0,04 |
| 3 | 2 | 10 | 2 | - | HK20 | 10 | 0,04 |
| 3 | 2 | 10 | 4 | - | HK40 | 10 | 0,04 |
| 3 | 2 | 10 | 2 | 2 | HK22 | 10 | 0,04 |
| 3 | 2 | 10 | - | 4 | HK04 | 10 | 0,04 |

Hilfskontaktblöcke

HK11 HK02 HK20 HK40 HK22 HK04

Schaltbilder



Kennzahl nach EN50011 für
 Hilfsschütz + Hilfskontaktblock

| | | | | | | |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| K1-07D40 | 51E | 42E | 60E | 80E | 62E | 44E |
| 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 ¹⁾ | | Kontakte ²⁾ Hilfskontakte | | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbilder |
|-----|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------|-----------------|--------------|
| | 24 | 24VS | Kennzahl nach | zusätzlich anbaubar | | | |
| | 24V= DC | 24V= DC mit Schutz ³⁾ | S | Ö | | | |
| | | | | EN50011 | | | |

4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W



| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|
| K1-07D40= ... | 4 | - | 40E | 1 HK.. | 10 | 0,19 | |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|
| K1-07D31= ... | 3 | 1 | 31E | 1 HK.. | 10 | 0,19 | |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|
| K1-07D22= ... | 2 | 2 | 22E | 1 HK.. | 10 | 0,19 | |
|----------------------|---|---|-----|--------|----|------|--|

4polig mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz³⁾



| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|------|--|
| K1-07D40= 24VR | 4 | - | - | - | 10 | 0,20 | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|------|--|

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|------|--|
| K1-07D31= 24VR | 3 | 1 | - | - | 10 | 0,20 | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|------|--|

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|------|--|
| K1-07D22= 24VR | 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 ²⁾ ein- gebaut | zusätzlich anbaubar | Typ | Spulenspannung ¹⁾ | VPE | Gewicht |
|-------------------|-------------------|---|------------------------|-----|--|------|---------|
| AC2, AC3 | | | | | | Stk. | kg/Stk. |
| 380V | | | | | 24V 50/60Hz | | |
| 400V | 660V | AC1 | | | 220-230V 50Hz | | |
| 415V | 690V | 690V | | | 24V 50/60Hz mit Schutz ³⁾ | | |
| kW | kW | A | S Ö Typ | | 220-230V 50Hz mit Schutz ³⁾ | | |
| | | | | | 24V 50/60Hz 24V= DC | | |
| | | | | | 220-240V 50/60Hz 220V= DC | | |
| | | | | | | | |



3polig, mit Schraubanschlüssen

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

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

4polig, mit Schraubanschlüssen

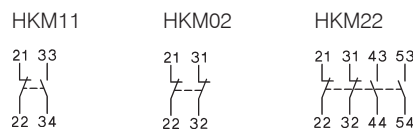
| | | | | | | | | |
|------------|-----|----|---|---|--------|------------------------|----|------|
| 4 | 4 | 20 | - | - | 1 HK.. | K1-09D00-40 ... | 10 | 0,16 |
| 5,5 | 5,5 | 20 | - | - | 1 HK.. | K1-12D00-40 ... | 10 | 0,16 |

Hilfskontaktblöcke für Mini-Leistungsschütze K1-..

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



Hilfskontaktblöcke



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

Spulenspannung¹⁾
24 24V= DC
24VS 24V= DC mit Schutz³⁾

Hilfskontakte²⁾
 ein- zusätzlich
 gebaut anbaubar

 S Ö

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seite 114 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

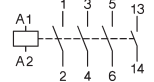
Schaltbilder

Kontaktausführung

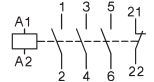


3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

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

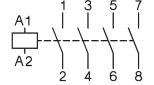


| | | | | | | |
|----------------------|---|---|--------|------------|---|------|
| K1-09D01= ... | - | 1 | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |
| K1-12D01= ... | - | 1 | 1 HK.. | U12/16..K1 | 1 | 0,19 |



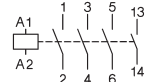
4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

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

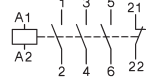


3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz³⁾

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



| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|------------|---|------|
| K1-09D01= 24VR | - | 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 ²⁾ ein- gebaut | zusätzlich anbaubar siehe Seite 20, 22 | Typ | Spulenspannung ¹⁾ |
|-------------------|-------------------|---|---|-----|---|
| AC2, AC3 | AC1 | | | | 24 24V 50/60Hz |
| 380V | | | | | 230 220-230V 50Hz |
| 400V 660V | | | | | 24VS 24V 50/60Hz mit Schutz ³⁾ |
| 415V 690V | 690V | | | | 230VS 220-230V 50Hz mit Schutz ³⁾ |
| kW kW | A | S | Ö | Typ | 24VM 24V 50/60Hz 24V= DC |
| | | | | | 230VM 220-240V 50/60Hz 220V= DC |
| | | | | | VPE Gewicht |
| | | | | | Stk. kg/Stk. |

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



| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---------|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | 1 | - | 1 HKM.. | K1-09F10 ... | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---------|---------------------|----|------|

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|--------|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | - | 1 | 1 HK.. | K1-09F01 ... | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|--------|---------------------|----|------|

3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | 1 | - | - | K1-09L10 ... | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | - | 1 | - | K1-09L01 ... | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---|---------------------|----|------|

4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|
| 4 | 4 | 16 | - | - | - | K1-09L00-40 ... | 10 | 0,16 |
|---|---|----|---|---|---|------------------------|----|------|

| Ergänzung zum Schütz-Typ z.B.: K1-09D10 24 | Spannungsangabe auf der Spule für | | Bemessungs-Steuerspeisespannung U _s Bereich | | | |
|--|-----------------------------------|-----------|--|-----------|---------------|-----------|
| | 50Hz | 60Hz | bei 50Hz min. | max. | bei 60Hz min. | max. |
| | V | V | V | V | V | V |
| 12 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 24 | 24 | 24 | 22 | 24 | 24 | 24 |
| 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 z.B.: K1-09D10 230 | Spannungsangabe auf der Spule für | | Bemessungs-Steuerspeisespannung U _s 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 |
| 230 | 220-230 | 230-250 | 220 | 230 | 230 | 250 |
| 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_s (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,1 x U_s (oberer Wert)


Kein Spulentauch 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

Spulenspannung¹⁾
24 24V= DC
24VS 24V= DC mit Schutz³⁾

Hilfskontakte²⁾
 ein- zusätzlich
 gebaut anbaubar

 S Ö

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seiten 115, 117 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

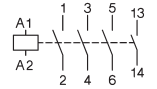
Schaltbilder

Kontaktausführung

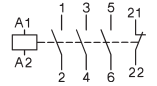


3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm

K1-09F10= ... 1 - 1 HKM..⁴⁾ 10 0,19

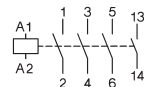


K1-09F01= ... - 1 1 HK..⁴⁾ 10 0,19

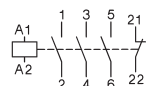


3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

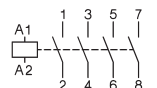


K1-09L01= ... - 1 - - 10 0,19



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

3polig, mit Schraubanschlüssen



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

4polig, mit Schraubanschlüssen

| | | | | | | | | | |
|------------|-----|----|---|---|---|-------|-------------------------|---|------|
| 4 | 4 | 20 | - | - | - | HKM.. | K1W09D00-40MC .. | 1 | 0,32 |
| 5,5 | 5,5 | 20 | - | - | - | HKM.. | K1W12D00-40MC .. | 1 | 0,32 |

3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



| | | | | | | | | | |
|----------|---|----|---|---|---|---|-----------------------|---|------|
| 4 | 4 | 16 | - | 2 | - | - | K1W09L01MC ... | 1 | 0,32 |
| 4 | 4 | 16 | 2 | - | - | - | K1W09L10MC ... | 1 | 0,32 |

Hilfskontaktblöcke für Mini-Wendeschnütze K1-..

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



Hilfskontaktblöcke

HKM11V

HKM11X

Schaltbilder



Wendeschnütze Verbinder



Für Wendeschnütze, inkl. Spulenverbindung

K1W09D..MC, K1W12D..MC

Typ

K1W-VB

VPE
Stk.

1

Gewicht
kg/Stk.

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 ¹⁾
24 24V= DC
24VS 24V= DC mit
 Schutz²⁾

Geeignete
 Motorschutz-
 relais
 siehe
 Seite 114
 Typ

VPE
 Stk. Gewicht
 kg/Stk.

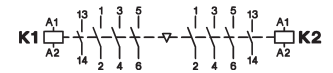
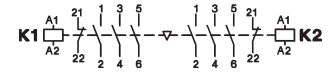
Schaltbilder

Kontaktausführung



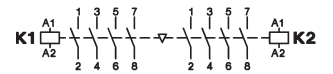
3polig, mit Schraubanschlüssen

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

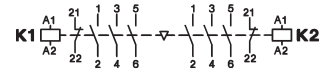
| | | | |
|-------------------|------------|---|------|
| K1W09D00-40MC= .. | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |
| K1W12D00-40MC= .. | U12/16..K1 | 1 | 0,32 |



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.. |
|---|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i | V~ | 690 ¹⁾ | 690 ¹⁾ | 690 ²⁾ | 690 ¹⁾ |
| Einschaltvermögen I_{eff} | bei $U_e = 690V\sim$ A | 165 | 165 | 165 | 165 |
| Ausschaltvermögen I_{eff} | 400V~ A | 100 | 100 | 100 | 100 |
| $\cos\varphi = 0,65$ | 500V~ A | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | 690V~ A | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Gebrauchskategorie AC1 | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen, bei 40°C | A | 20 | 16 | 16 | 20 |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern | | | | | |
| 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$ | 230V kW | 7,9 | 6 | 6 | 7,9 |
| | 240V kW | 8,3 | 6,5 | 6,5 | 8,3 |
| | 400V kW | 13,8 | 11 | 11 | 13,8 |
| | 415V kW | 14,3 | 11,5 | 11,5 | 14,3 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ gekapselt, bei 60°C | A | 16 | 12 | 12 | 16 |
| Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern | | | | | |
| 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$ | 230V kW | 6,3 | 4,5 | 4,5 | 6,3 |
| | 240V kW | 6,7 | 5 | 5 | 6,7 |
| | 400V kW | 11 | 8 | 8 | 11 |
| | 415V kW | 11,5 | 8,5 | 8,5 | 11,5 |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$ | mm ² | 2,5 | 2,5 | - | 2,5 |
| Gebrauchskategorie AC2 und AC3 | | | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | | | | | |
| offen und gekapselt | 220V A | 12 | 12 | 12 | 15 |
| | 230V A | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 14,5 |
| | 240V A | 11 | 11 | 11 | 14 |
| | 380-400V A | 9 | 9 | 9 | 12 |
| | 415-440V A | 8 | 8 | 8 | 11 |
| | 500V A | 7 | 7 | 7 | 9 |
| | 660-690V A | 5 | 5 | 5 | 6,5 |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren | | | | | |
| 50-60Hz | 220-240V kW | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | 380-440V kW | 4 | 4 | 4 | 5,5 |
| | 500-690V kW | 4 | 4 | 4 | 5,5 |
| Gebrauchskategorie AC4 | | | | | |
| Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | | | | | |
| offen und gekapselt | 220V A | 12 | 12 | 12 | 15 |
| | 230V A | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 14,5 |
| | 240V A | 11 | 11 | 11 | 14 |
| | 380-400V A | 9 | 9 | 9 | 12 |
| | 415-440V A | 8 | 8 | 8 | 11 |
| | 500V A | 7 | 7 | 7 | 9 |
| | 660-690V A | 5 | 5 | 5 | 6,5 |
| Bemessungsleistung von Drehstrommotoren | | | | | |
| 50-60Hz | 220-240V kW | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | 380-440V kW | 4 | 4 | 4 | 5,5 |
| | 500-690V kW | 4 | 4 | 4 | 5,5 |
| Gebrauchskategorie AC5a | | | | | |
| Schalten von Gasentladungslampen | | | | | |
| 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 ³⁾ , | | | | | |
| unkompensiert | A | 10 | 10 | 10 | 10 |
| parallelkompensiert | A | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Quecksilberdampflampen ⁴⁾ , | | | | | |
| unkompensiert | A | 16 | 16 | 16 | 16 |
| parallelkompensiert | A | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Mischlichtlampen ⁵⁾ | A | 16 | 61 | 16 | 16 |
| LED-Lampen | | | | | |
| 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 ⁶⁾

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| 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 ≥ 600

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

Verschmutzungsgrad 3 $U_i = 400V$ Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥ 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.. | | |
|---|------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|----|
| Gebrauchskategorie DC1 | | | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | 1 Pol 24V | A | 20 | 16 | 16 | 20 | |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms | 60V | A | 20 | 16 | 16 | 20 | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 |
| Gebrauchskategorie DC3 und DC5 | | | | | | | |
| Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren | 1 Pol 24V | A | 20 | 16 | 16 | 20 | |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms | 60V | A | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | | | |
| Betrieb | offen | °C | | -40 bis +60 (+90) ¹⁾ | | | |
| | 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 | 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. | | | | | | | |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | |
| für Schütze ohne Motorschutz | | | | | | | |
| Hauptleiter | ein- bzw. mehrdrähtig | mm ² | 0,5 - 2,5 | Flachstecker | Lötstifte | 0,5 - 2,5 | |
| | feindrähtig | mm ² | 0,5 - 2,5 | 1x 6,3 x 0,8 | Ø 1,15 | 0,5 - 2,5 | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse | mm ² | 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 | |
| Schalzhäufigkeit z | | | | | | | |
| Schütze ohne | Leerschalthäufigkeit | 1/h | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | |
| Motorschutzrelais | AC3, I _e | 1/h | 600 | 600 | 600 | 700 | |
| | AC4, I _e | 1/h | 120 | 120 | 120 | 150 | |
| | DC3, I _e | 1/h | 600 | 600 | 600 | 700 | |
| Mechanische Lebensdauer | | | | | | | |
| AC-Betätigung | S x | 10 ⁶ | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| DC-Betätigung | S x | 10 ⁶ | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| Kurzzeitstromfestigkeit | | | | | | | |
| | 10s-Strom | A | 96 | 96 | 96 | 120 | |
| Verlustleistung pro Pol | | | | | | | |
| | bei I _e /AC3 400V | W | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | |
| Schocksicherheit nach IEC 68-2-27 | | | | | | | |
| 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_e sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e/AC1 auf I_e/AC3

Mini-Schütze

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

| Hilfsschaltglieder | Typ | K1-07D.. K1-09D.. K1-12D.. | K1-07D..=(VM) K1-09D..=(VM) K1-12D..=(VM) | K1-07D..= 24VR K1-09D..= 24VR | K1-09F..=(VM) | K1-07L..=(VM) K1-09L..=(VM) | HK.. |
|---|---|----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i | V~ | 690 ¹⁾ | 690 ¹⁾ | 690 ¹⁾ | 690 ¹⁾ | 690 ²⁾ | 690 ¹⁾ |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | 40°C A | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | 60°C A | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Verlustleistung pro Pol | bei I_{th} W | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | |
| 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 |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | | | |
| 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 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | | | |
| Betrieb | offen °C | -40 bis +60 (+90) ³⁾ | | | | | |
| | in Standardgehäuse gekapselt °C | -40 bis +40 | | | | | |
| Lagerung | °C | -40 bis +90 | | | | | |
| Kurzschlußschutz | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | |
| Leistung der Magnetspulen | | | | | | | |
| 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 | - |
| Arbeitsbereich der Magnetspulen | | | | | | | |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s | | 0,85 - 1,1 | 0,8 - 1,1 | 19 - 30V= | 0,85 - 1,1 | 0,85 - 1,1 | |
| Schaltzeiten bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ ^{4) 5)} | | | | | | | |
| wechselstrombetätigt | Schließverzögerung ms | 15 - 19 | - | - | 15 - 19 | 15 - 19 | - |
| | Öffnungsverzögerung ms | 8 - 25 | - | - | 8 - 25 | 8 - 25 | - |
| | Lichtbogendauer ms | 10 - 15 | - | - | 10 - 15 | 10 - 15 | - |
| gleichstrombetätigt | Schließverzögerung ms | - | 15 - 50 | 15 - 50 | 15 - 50 | 15 - 50 | - |
| = / VM | Öffnungsverzögerung ms | - | 8 - 25 | 8 - 25 | 8 - 25 | 8 - 25 | - |
| | Lichtbogendauer ms | - | 10 - 15 | 10 - 15 | 10 - 15 | 10 - 15 | - |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | |
| Kontakte und Spule | eindrätig mm ² | 0,5 - 2,5 | 0,5 - 2,5 | 0,5 - 2,5 | Flachstecker | Lötstifte | 0,5 - 2,5 |
| | feindrätig mm ² | 0,5 - 2,5 | 0,5 - 2,5 | 0,5 - 2,5 | 1x 6,3 x 0,8 | Ø 1,15 | 0,5 - 2,5 |
| | feindrätig mit Aderendhülse mm ² | 0,5 - 1,5 | 0,5 - 1,5 | 0,5 - 1,5 | oder | | 0,5 - 1,5 |
| | | | | | 2x 2,8 x 0,8 | | |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | | 2 | 2 | 2 | - | - | 2 |
| ein- oder feindrätig | AWG | 18 - 14 | 18 - 14 | 18 - 14 | | | 18 - 14 |

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

2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2, $U_{imp} = 6kV$.
Verschmutzungsgrad 3 $U_i = 690V$ Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥ 600
Verschmutzungsgrad 3 $U_i = 500V$ Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥ 400
Verschmutzungsgrad 3 $U_i = 400V$ Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥ 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.. K1W09D01 | K1-09F.. | K1-09L.. | K1-07D.. | K1-12D.. 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 ¹⁾ | 600 | 600 | 600 |
| Hilfsschaltglieder (cULus) | | | | | | | | |
| | heavy pilot duty | AC | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 |
| | standard pilot duty | DC | Q600 | Q600 | Q600 | Q600 | Q600 | Q600 |

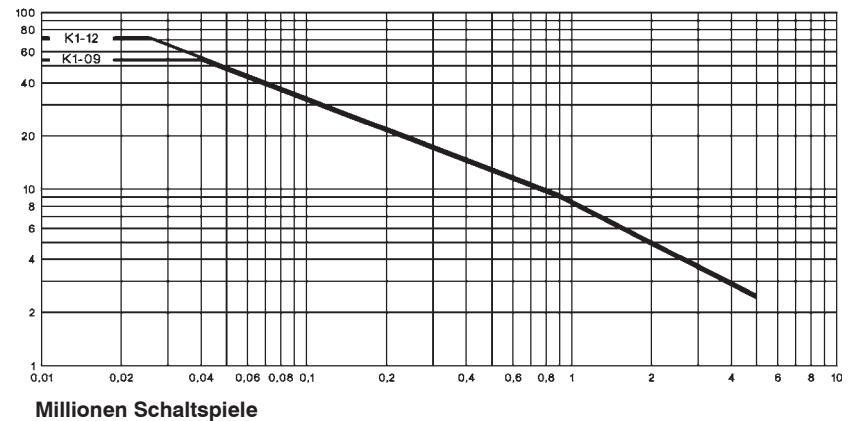
Motorleistung P_n = AC4

| 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_n = 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_a (= I_e = AC1) A



| 1) Verschmutzungsgrad | CTI - PWB | U _i |
|-----------------------|-----------|----------------|
| 2 | ≥ 100 | 600V |
| 3 | ≥ 400 | 480V |
| 3 | 100 - 400 | 240V |

Mini-Schütze

Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt
mit Schraubanschlüssen

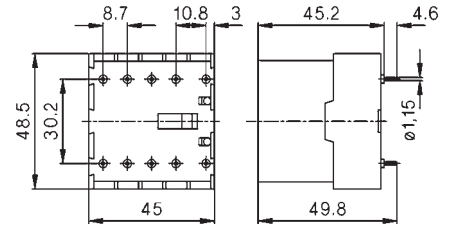
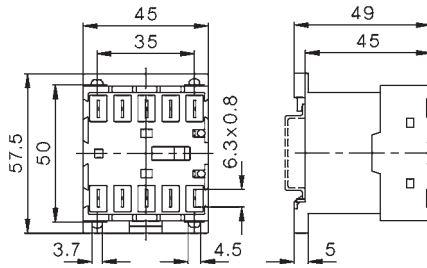
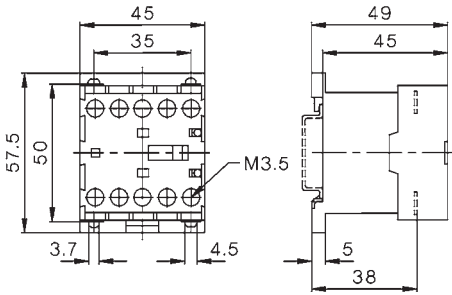
mit Flachsteckanschlüssen

mit Lötanschlüssen

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

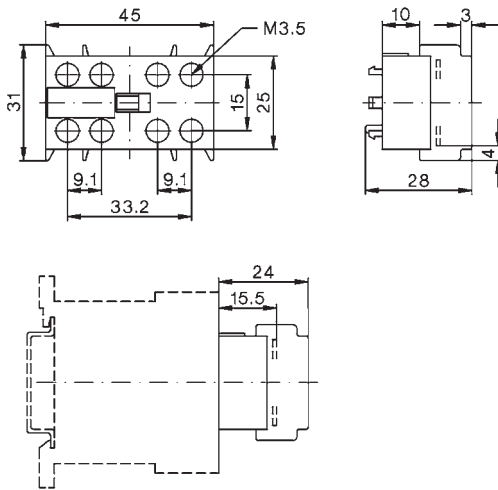
K1-07F..
K1-09F..

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



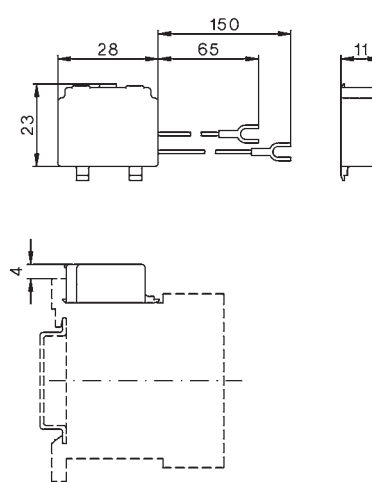
Hilfskontaktblöcke

HK..



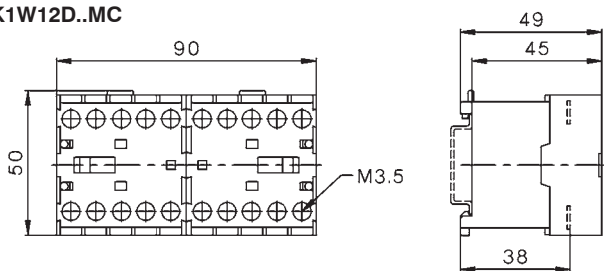
Entstörbauteile

RC-K1



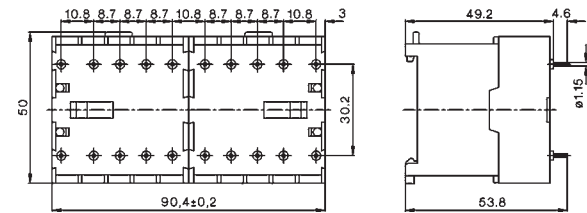
Wendeschütze

K1W09D..MC
K1W12D..MC

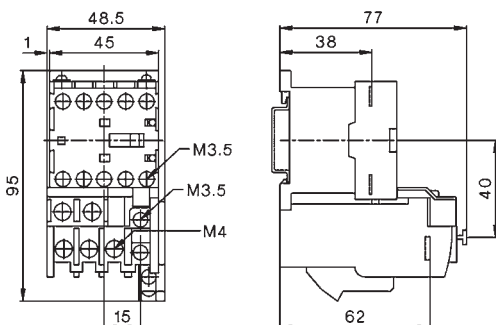


Wendeschütze

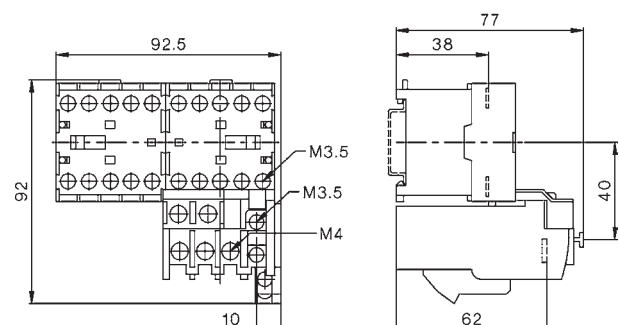
K1W09L..MC



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



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





Hilfsschütze wechselstrombetätigt

40



Hilfskontaktblöcke

40



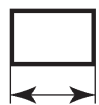
Hilfsschütze gleichstrombetätigt

41



Technische Daten

42



Maße

44

Hilfsschütze, 4-polig

Wechselstrombetätigung

| Nennbetriebsstrom | Dauerstrom | Kontakte ein-gebaut | Kennzahl nach | zusätzlich anzubauende Hilfskontaktblöcke | Typ | Spulenspannung ¹⁾ | VPE | Gewicht |
|-------------------|------------|---------------------|---------------|---|---------|------------------------------|------|---------|
| AC15 | | | | | | 24V 50/60Hz | | |
| 230V | 400V | I_{th} | | | | 110V 50Hz 110-120V 60Hz | | |
| A | 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 19240²⁾

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

Hilfskontaktblöcke³⁾

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



1-polig, elektroniktauglich entsprechend DIN 19240²⁾

| 3 | 2 | 10 | 1 | - | - | - | Typ | VPE | Gewicht |
|---|---|----|---|---|---|---|--------------|-----|---------|
| 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 |

1-polig, für hohe Schaltleistungen

| 6 | 3 | 25 | 1 | - | - | - | Typ | VPE | Gewicht |
|---|---|----|---|---|---|---|-------------|-----|---------|
| 6 | 3 | 25 | - | 1 | - | - | HA10 | 10 | 0,03 |
| 6 | 3 | 25 | - | - | 1 | - | HA01 | 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

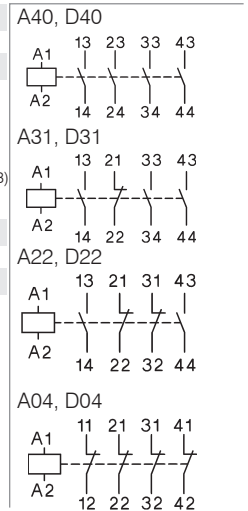
Gleichstrombetätigung

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



3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, hohe Schaltleistung³⁾

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



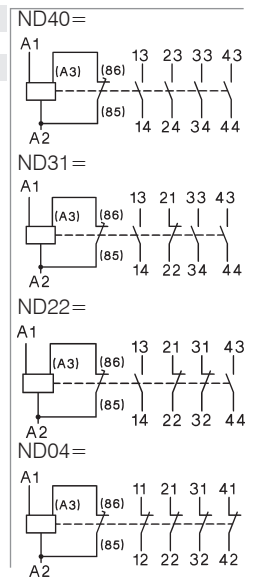
3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, elektroniktauglich²⁾³⁾

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

mit Sparschaltung, elektroniktauglich²⁾



| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----|--------|---|------|
| K3-07ND40= ... | 4 | - | 40E | max. 3 | 1 | 0,25 |
| K3-07ND31= ... | 3 | 1 | 31E | HN.. | 1 | 0,25 |
| K3-07ND22= ... | 2 | 2 | 22E | | 1 | 0,25 |
| K3-07ND04= ... | - | 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 | | |
|---|------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|----|----|
| Bemessungsisolationsspannung U_i | V~ ¹⁾ | | 690 | 690 | 690 | 690 | | |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | 40°C | A | 10 | 10 | 20 | 10 | | |
| | 60°C | A | 6 | 6 | 16 | 6 | | |
| Zulässige Schalthäufigkeit z | 1/h | | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | | |
| Mechanische Lebensdauer | S x 10 ⁶ | | 10 | 10 | 50 | 50 | | |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | | |
| 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 | | |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | | | | |
| 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 | | |
| Leistung der Magnetspulen | | | | | | | | |
| wechselstrombetätigt | Einschalten | VA | 30 - 45 | - | - | - | | |
| | | Halten | 7 - 10 | - | - | - | | |
| | | W | 2,6 - 3 | - | - | - | | |
| gleichstrombetätigt | Einschalten | W | - | 75 | 3 | 3 | | |
| | | Halten | - | 2 | 3 | 3 | | |
| Arbeitsbereich der Magnetspulen | | | | | | | | |
| in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s | | | 0,85 - 1,1 | 0,8 - 1,1 | 0,8 - 1,1 | 0,8 - 1,1 | | |
| Schaltzeiten bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ | | | | | | | | |
| | Schließverzögerung | ms | 8 - 16 | 8 - 16 | 65 - 85 | 65 - 85 | | |
| | Öffnungsverzögerung | ms | 5 - 13 | 5 - 13 | 20 - 30 ³⁾ | 20 - 30 ³⁾ | | |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | | | | |
| Betrieb | offen | °C | -40 bis +60 (+90) ²⁾ | | | | | |
| | in Standardgehäuse gekapselt | °C | | | | | | |
| | Lagerung | °C | | | | | | |
| Kurzschlußschutz | | | | | | | | |
| größter Nennstrom der Sicherungen | | | | | | | | |
| Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen | | | | | | | | |
| der Kontakte | | | gL (gG) | A | 20 | 20 | 25 | 20 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | |
| Kontakte | eindrätig | mm ² | 0,75 - 6 | | | | | |
| | feindrätig | mm ² | 1 - 4 | | | | | |
| | feindrätig mit Aderendhülse | mm ² | 0,75 - 4 | | | | | |
| Magnetspule | eindrätig | mm ² | 0,75 - 2,5 | | | | | |
| | feindrätig | mm ² | 0,75 - 2,5 | | | | | |
| | feindrätig mit Aderendhülse | mm ² | 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 | | | | | |
| Technische Daten nach UL508 | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom | A | | 10 | 10 | 20 | 10 | | |
| "General Use" | | | | | | | | |
| Nennspannungmax. | max. | V~ | 600 | 600 | 600 | 600 | | |
| Hilfsschaltglieder | heavy pilot duty | | A600 | A600 | A600 | A600 | | |

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

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

3) mit integrierter Schutzbeschaltung

Hilfsschütze

Lage der Anschlußklemmen

wechselstrombetätigt

gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

K3-07ND22

K3-07ND31

K3-07ND40

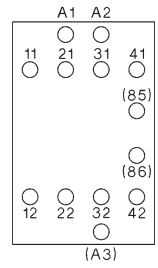
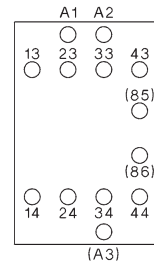
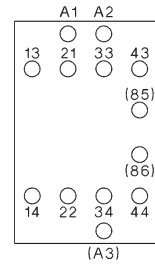
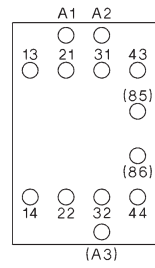
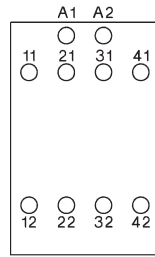
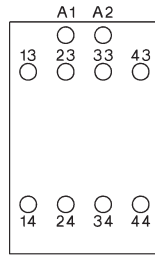
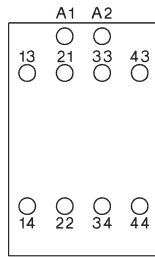
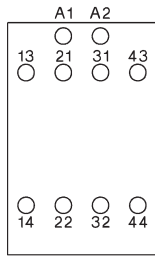
K3-07ND04

K3-07ND22=

K3-07ND31=

K3-07ND40=

K3-07ND04=



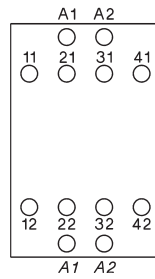
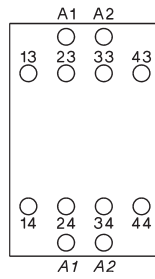
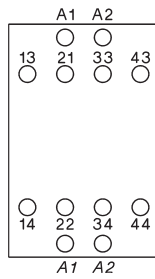
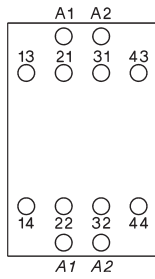
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

KG3-07A22
KG3-07D22

KG3-07A31
KG3-07D31

KG3-07A40
KG3-07D40

KG3-07A04
KG3-07D04

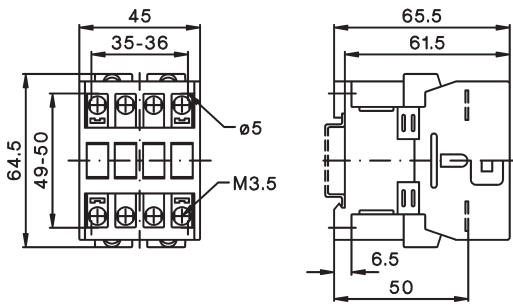


Hilfsschütze

Maße

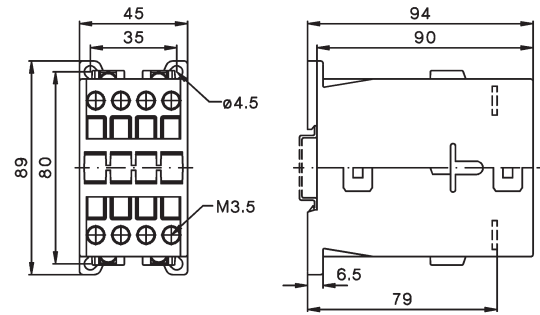
wechselstrombetätigt

K3-07ND..



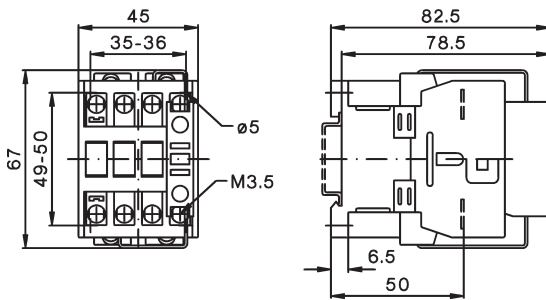
gleichstrombetätigt, mit Gleichstrommagnetsystem

KG3-07..



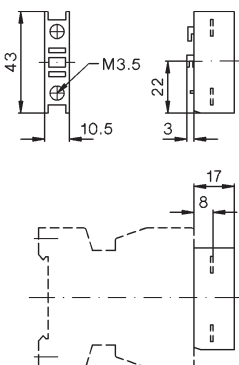
gleichstrombetätigt, mit Doppelwicklungsspule

K3-07ND..=

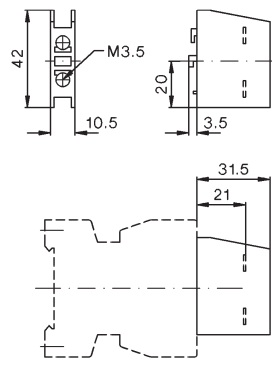


Hilfskontakte

HN10, HN01



HA10, HA01



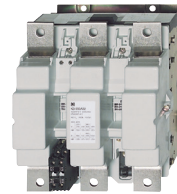
| | | | |
|---|---|----|-----------------------------|
|  | Schützübersicht | 46 | Schütze, Motorstarter |
|  | Leistungsschütze 3-polig, wechselstrombetätigt | 48 | |
|  | Leistungsschütze 3-polig, gleichstrombetätigt | 49 | Leistungsschalter |
|  | Leistungsschütze 4-polig | 50 | |
|  | Kondensatorschütze | 51 | Motorschutzschalter |
|  | Hilfskontaktblöcke Tastkontaktblöcke 4. Pol für Leistungsschütze | 52 | |
|  | Pneumatische Zeitschaltblöcke Elektronische Einschaltverzögerungen Elektronische Ausschaltverzögerungen | 53 | Schalter |
|  | Mechanische Verriegelungen Mechanische Verklinkungen Zusatzklemmen, Parallelschaltlaschen | 54 | |
|  | Anzeigeelemente Sicherheitshalter Entstörbauteile | 55 | AC-Hauptschalter |
|  | Interface Klemmenabdeckungen Montagematerial | 56 | |
|  | Betätigungsspannungen | 57 | DC-Lasttrennschalter |
|  | Ersatzspulen wechselstrombetätigt Versorgungseinheiten | 58 | |
|  | Ersatzspulen gleichstrombetätigt Ersatzkontakte | 59 | Befehls- und Meldegeräte |
|  | Technische Daten | 62 | |
|  | Maße | 82 | Vertretungen, Bezugsquellen |








Leistungsschütze

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



| Nennwerte | | 10A | 14A | 18A | 22A | 24A | 32A | 40A | 50A | 62A | 74A | 90A | 115A |
|---|----------------------|--|--------|---------------------------------------|--------|---------------------------------------|--------|--|------------|---------------------------------------|-------|---------------------------------|--------|
| AC3 400V | Motor | 4kW | 5,5kW | 7,5kW | 11kW | 11kW | 15kW | 18,5kW | 22kW | 30kW | 37kW | 45kW | 55kW |
| | 380-400V 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 _{th} 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 1S elektronik- tauglich | | HN01 1Ö elektronik- tauglich | | HA10 1S 25A I _{th} | | HA01 1Ö 25A I _{th} | | max. 4HN.. oder 4 HA.. | |
| Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage Kontakte | | Typ | | - | | - | | HB11 1S+1Ö elektronik- tauglich | | HB02 2Ö elektronik- tauglich | | max. 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 0,12 - 30A | | 16 0,12 - 32A | | 4 10 - 42A | | 5 20 - 74A | | 2 60 - 120A | | | |
| Schienensätze | | - | | | | | | | | | | | |

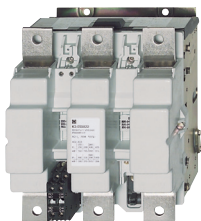


| | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|-----------------------|---|--|------------------------|
| 150A | 175A | 210A | 260A | 315A | 450A | 550A | 700A | 860A | 1000A | 1200A |
| 75kW 90kW | 90kW 110kW | 110kW 160kW | 132kW 210kW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

Leistungsschütze 3-polig

Wechselstrombetätigung

| Motornennleistung AC2, AC3 380V 400V 415V kW | Nenn- betriebs- strom 660V 690V A | Nenn- betriebs- strom AC1 690V A | Hilfskontakte | | Typ | Typ | Spulenspannung ¹⁾ 24V 50/60Hz 110V 50/60Hz 220-240V 50Hz 380-415V 50Hz | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|--|---|----------------|------------------------------------|---------------------------------|---|---|-------------|--------------------|
| | | | ein- gebaut | zusätzlich anbaubar Seite 52 | | | | | |
| 4 | 5,5 | 25 | 1 | - | max. 4 | K3-10ND10 ... | 1 | 0,23 | |
| 4 | 5,5 | 25 | - | 1 | HN.. oder HA.. | K3-10ND01 ... | 1 | 0,23 | |
| 5,5 | 7,5 | 25 | 1 | - | | K3-14ND10 ... | 1 | 0,23 | |
| 5,5 | 7,5 | 25 | - | 1 | | K3-14ND01 ... | 1 | 0,23 | |
| 7,5 | 10 | 32 | 1 | - | | K3-18ND10 ... | 1 | 0,23 | |
| 7,5 | 10 | 32 | - | 1 | | K3-18ND01 ... | 1 | 0,23 | |
| 11 | 10 | 32 | 1 | - | | K3-22ND10 ... | 1 | 0,23 | |
| 11 | 10 | 32 | - | 1 | | K3-22ND01 ... | 1 | 0,23 | |
| 11 | 15 | 50 | - | - | max. 4 | K3-24A00 ... | 1 | 0,48 | |
| 15 | 18,5 | 65 | - | - | HN.. oder HA.. | K3-32A00 ... | 1 | 0,48 | |
| 18,5 | 18,5 | 80 | - | - | HA.. und 2 HB.. | K3-40A00 ... | 1 | 0,48 | |
| 22 | 30 | 110 | - | - | max. 4 (3) ⁴⁾ | K3-50A00 ... | 1 | 0,85 | |
| 30 | 37 | 120 | - | - | HN.. oder HA.. und 2 HB.. | K3-62A00 ... | 1 | 0,85 | |
| 37 | 45 | 130 | - | - | | K3-74A00 ... | 1 | 0,85 | |
| 45 | 55 | 160 | - | - | max. 7 | K3-90A00 ... ^{2)/ VS³⁾} | 1 | 2,2 | |
| 55 | 55 | 200 | - | - | HN.. oder HA.. und 2HB.. | K3-115A00 ... ^{2)/ VS³⁾} | 1 | 2,2 | |
| 75 | 110 | 250 | - | - | 1 HKT.. und 2 HKA11 | K3-151A00 ... ²⁾ | 1 | 4 | |
| 90 | 132 | 300 | - | - | | K3-176A00 ... ²⁾ | 1 | 4 | |
| 110 | 160 | 350 | - | - | | K3-210A00 ... ²⁾ | 1 | 7,2 | |
| 132 | 210 | 450 | - | - | | K3-260A00 ... ²⁾ | 1 | 7,2 | |
| 160 | 250 | 600 | - | - | | K3-316A00 ... ²⁾ | 1 | 7,2 | |
| 250 | 375 | 700 | 2 | 2 | 1 HKF22 | K3-450A22 ... ²⁾ | 1 | 13 | |
| 300 | 475 | 800 | 2 | 2 | | K3-550A22 ... ²⁾ | 1 | 13,5 | |
| 400 | 630 | 1000 | 2 | 2 | | K3-700A22 ... ²⁾ | 1 | 26,5 | |
| 500 | 700 | 1100 | 2 | 2 | | K3-860A22 ... ²⁾ | 1 | 27,6 | |
| 580 | 850 | 1200 | 1 | 2 | 2 HKB11 | K3-1000A12 ... | 1 | 49 | |
| 680 | 1000 | 1350 | 1 | 2 | | K3-1200A12 ... | 1 | 53 | |




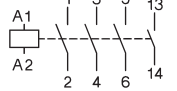
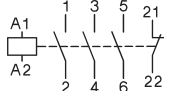
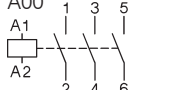
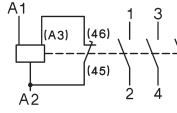

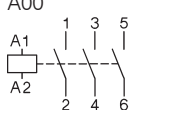



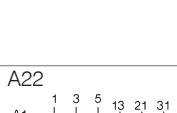

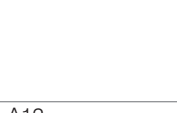

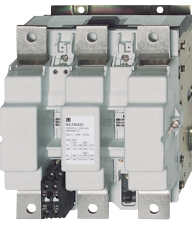
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

1) Sonderspannungen auf Anfrage

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

5) mit integrierter Schutzbeschaltung

Leistungsschütze 3-polig

Gleichstrombetätigung m. Doppelwicklungsspule

| Nennleistung AC2, AC3 | Nenn- betriebs- strom | Hilfskontakte ein- gebaut zusätzlich anbaubar siehe Seite 52 | Typ | Spulenspannung ¹⁾ | | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbilder | |
|--------------------------|-----------------------------|--|-----|------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------|--|
| | | | | 24 | 24V= DC | | | | |
| 380V | | AC1 | | 48 | 48V= DC | | | | |
| 400V | 660V | | | 110 | 110V= DC | | | | |
| 415V | 690V | 690V | | 220 | 220V= DC | | | | |
| kW | kW | A | S | Ö | Typ | | | | |
| 4 | 5,5 | 25 | 1 | - | max. 3 | K3-10ND10= ... | 1 | 0,25 | |
| 4 | 5,5 | 25 | - | 1 | HN.. oder HA.. | K3-10ND01= ... | 1 | 0,25 | |
| 5,5 | 7,5 | 25 | 1 | - | HA.. | K3-14ND10= ... | 1 | 0,25 | |
| 5,5 | 7,5 | 25 | - | 1 | | K3-14ND01= ... | 1 | 0,25 | |
| 7,5 | 10 | 32 | 1 | - | | K3-18ND10= ... | 1 | 0,25 | |
| 7,5 | 10 | 32 | - | 1 | | K3-18ND01= ... | 1 | 0,25 | |
| 11 | 10 | 32 | 1 | - | | K3-22ND10= ... | 1 | 0,25 | |
| 11 | 10 | 32 | - | 1 | | K3-22ND01= ... | 1 | 0,25 | |
| 11 | 15 | 50 | - | - | max. 3 | K3-24A00= ... | 1 | 0,55 | |
| 15 | 18,5 | 65 | - | - | HN.. oder | K3-32A00= ... | 1 | 0,55 | |
| 18,5 | 18,5 | 80 | - | - | HA.. + 2HB.. | K3-40A00= ... | 1 | 0,55 | |



Leistungsschütze 4-polig

Wechselstrombetätigung oder Gleichstrombetätigung

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

4) mit integrierter Schutzbeschaltung (AC/DC Spule)

Kondensatorschütze

zum Schalten von unverdrosselten und verdrosselten Kompensationsanlagen



| Bemessungsbetriebsleistung bei 50/60Hz Umgebungstemperatur | | | | | | Hilfskontakte | | Typ | Spulenspannung ¹⁾ 220-240V 50Hz | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------|---|-----------------|---|-------------|--------------------|
| 50°C | | 60°C | | ein- baut | an- bau- bar | | | | | | |
| 380V | 415V | 660V | 380V | 415V | 660V | S | Ö | Stk | 230 | | |
| kVAr | kVAr | kVAr | kVAr | kVAr | kVAr | | | | | | |
| 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | 1 | - | 1 ²⁾ | K3-18NK10 ... | 1 | 0,34 |
| 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | - | - | 1 ²⁾ | K3-18NK01 ... | 1 | 0,34 |
| 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | 1 | - | 1 ²⁾ | K3-18NBK10 ... | 1 | 0,40 |
| 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | 0-12,5 | 0-13 | 0-20 | - | - | 1 ²⁾ | K3-18NBK01 ... | 1 | 0,40 |
| 10-20 | 10,5-22 | 17-33 | 10-20 | 10,5-22 | 17-33 | - | - | 3 ³⁾ | K3-24K00 ... | 1 | 0,62 |
| 10-25 | 10,5-27 | 17-41 | 10-25 | 10,5-27 | 17-41 | - | - | 3 ³⁾ | K3-32K00 ... | 1 | 0,62 |
| 20-33,3 | 23-36 | 36-55 | 20-33,3 | 23-36 | 36-55 | - | - | 3 ³⁾ | K3-50K00 ... | 1 | 1,0 |
| 20-50 | 23-53 | 36-82 | 20-50 | 23-53 | 36-82 | - | - | 3 ³⁾ | K3-62K00 ... | 1 | 1,0 |
| 20-75 ⁴⁾ | 23-75 ⁴⁾ | 36-120 ⁴⁾ | 20-60 | 23-64 | 36-100 | - | - | 3 ³⁾ | K3-74K00 ... | 1 | 1,0 |
| 33-80 | 36-82 | 57-120 | 33-75 | 36-77 | 57-120 | - | - | 6 ⁵⁾ | K3-90K00 ... / VS ⁷⁾ | 1 | 2,3 |
| 33-100 ⁶⁾ | 36-103 ⁶⁾ | 57-148 ⁶⁾ | 33-90 ⁶⁾ | 36-93 ⁶⁾ | 57-148 ⁶⁾ | - | - | 6 ⁵⁾ | K3-115K00 ... / VS ⁷⁾ | 1 | 2,3 |

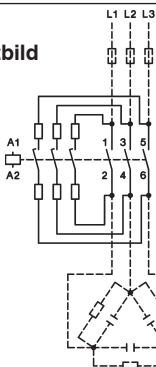
Spezifikation: Die Kondensatorschütze K3-..K sind zum Direktschalten von induktivitäts- und verlustarmen Kondensatorbatterien (IEC70 und 831, VDE 0560) ohne und mit Schutzdrosseln geeignet. Kondensatorschütze sind mit voreilenden Hilfsschaltern und Dämpfungswiderständen ausgestattet, um die Einschaltspitzen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

Einsatzbedingungen: Kondensatorschütze sind verschweißsicher für einen prospektiven Einschaltspitzenstrom von $200 \times I_e$.

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 ⁸⁾ | 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- lebensdauer | unverdrosselt S x 10 ³ | 250 | 250 | 150 | 150 | 150 | 150 | 120 | 120 | 120 |
| | verdrosselt S x 10 ³ | 400 | 400 | 300 | 300 | 300 | 300 | 200 | 200 | 200 |
| Bemessungs- betriebsstrom I_e , AC6b | bei 50°C A | 0-18 | 0-18 | 14-28 | 14-36 | 30-48 | 30-72 | 30-108 | 50-115 | 50-144 |
| | bei 60°C A | 0-18 | 0-18 | 14-28 | 14-36 | 30-48 | 30-72 | 30-87 | 50-108 | 50-130 |
| Thermischer Nennstrom I _{th} 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 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

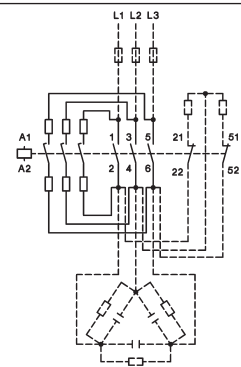


Schaltbild für Anschluß von Schnellentladewiderständen

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_{th} 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 - 16mm²

Hilfskontaktblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..., Typ HN.. elektronikauglich ¹⁾



| Bemessungsbetriebsstrom | | | Kontakte | | | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|----------|---|----|----|-------|-------------|--------------------|
| AC15 230V A | AC15 400V A | AC1 690V 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 ¹⁾



| Bemessungsbetriebsstrom | | | Montage max. je 1Stk. rechts und links | Kontakte | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|--|----------|---|------|-------------|--------------------|
| AC15 230V A | AC15 400V A | AC1 690V 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 ¹⁾



| Bemessungsbetriebsstrom | | | für Schütze | Kontakte | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|---|-------|-------------|--------------------|
| AC15 230V A | AC15 400V A | AC1 690V 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 ²⁾ | 2 ²⁾ | 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 ¹⁾



| Bemessungsbetriebsstrom | | | Bezeichnung | Kontakte | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|-------------------------|-------------------|------------------|-------------|----------|---|-------|-------------|--------------------|
| AC15 230V A | AC15 400V A | AC1 690V 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 _{th} A | Typ | VPE Stk. | Gewicht 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 Gerät s | 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 | K3-T180 240 | 1 | 0,085 |

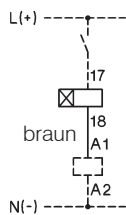
Elektronische Einschaltverzögerung für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..

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

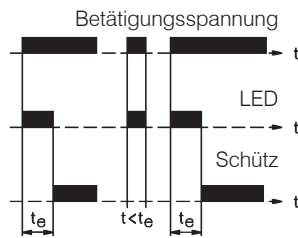


| Nennbetätigungsspannung V | Zeitbereich s | Nennstrom AC15 A | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---------------------------|---------------|------------------|---------------------|----------|-----------------|
| 24 - 60V ~/= | 1 - 30 | 0,75 | K2-TE30 60 | 1 | 0,08 |
| 100 - 250V ~/= | 1 - 30 | | K2-TE30 250 | 1 | 0,08 |
| 24 - 60V ~/= | 10 - 180 | | K2-TE180 60 | 1 | 0,08 |
| 100 - 250V ~/= | 10 - 180 | | K2-TE180 250 | 1 | 0,08 |
| 24 - 60V ~/= | 30 - 600 | | K2-TE600 60 | 1 | 0,08 |
| 100 - 250V ~/= | 30 - 600 | | K2-TE600 250 | 1 | 0,08 |

Schaltbild



Funktionsschema



Spannungsbereich

Wiederholgenauigkeit
 Erholzeit (typisch)

0,8 - 1,1 x U_s
 ≤ 1%
 50ms

Spannungsabfall nach der Verzögerungszeit t_e
 (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 250V ~ 400V ~ | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------|----------|-----------------|
| 24V = | 0,35W | 0,75A 0,5A | K2-IM | 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) Sicherungen sind nicht im Lieferumfang enthalten | 250V ~ | K2-F | 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 ~ | K2-RF1 | 1 | 0,03 |
| mit eingebautem Gleichrichter 3A | 250V ~ | K2-RF3 | 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. 35VA

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

für Schütz



| | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|----------------------------------|---------------------|----------|-----------------|
| K3-07 bis K3-22, K2-07 bis K2-16 | K2-L22 . . . | 1 | 0,08 |
| K3-24 bis K3-40, K2-23 bis K2-37 | K2-L40 . . . | 1 | 0,08 |
| K3-50 bis K3-74, K2-45 bis K2-60 | K2-L74 . . . | 1 | 0,08 |



Technische Daten siehe Seite 74

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

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



| Bezeichnung | Nennbetätigungs- spannung | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|------------------------------|---------------|----------|-----------------|
| Spulenstromindikator , grün (LED) | 24 - 660V ~/= | K2-ING | 10 | 0,02 |
| Spulenstromindikator , rot (LED) | 24 - 660V ~/= | K2-INR | 10 | 0,02 |
| In Serie zur Schützspule zu schalten. Bei einer Spulenunterbrechung erlischt die Anzeige. Spannungsabfall etwa 2V | | | | |
| Spannungsindikator , weiß (Glimml.) | 220 - 415V ~/= | K2-UN | 10 | 0,02 |
| Spannungsindikator , rot (LED) | 24 - 120V ~/= | K2-UNR | 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 K2-IM, K2-F, K2-RF K2-IN., K2-UN. | Zur Montage von Zubehörteilen auf Schiene DIN EN 50022 | K2-SM | 10 | 0,009 |



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



| Für Schütze | Dauerstrom I_{th} A | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|------------------------|--------------------------|---------------|-------------|--------------------|
| K3-315, K3-450, K3-550 | 325 | NP325 | 1 | 0,7 |
| K3-315, K3-450, K3-550 | 500 | NP500 | 1 | 1,3 |
| K3-450, K3-550 | 760 | NP760 | 1 | 1,4 |
| K3-700, K3-860 | 500 | NP501 | 1 | 1,3 |
| K3-700, K3-860 | 1000 | NP1000 | 1 | 1,6 |
| K3-1000, K3-1200 | 1000 | NP1001 | 1 | 1,6 |

Mechanische Verriegelungen



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

1) komplett mit Klammern

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



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

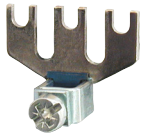
Zusatzklemmen



| Für Schütz | Klemmbare Leiterquerschnitte mm ² | | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|--|--------------------|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|
| | ein- oder mehrdrähtig | fein- drähtig | feindrähtig m. Aderendhülse | | | |
| Zusatzklemme einpolig mit Berührungsschutz | | | | | | |
| K(G)3-10 bis K(G)3-22 | 0,75 - 10 | 0,75 - 6 | 0,75 - 6 | LG9339N | 6 | 0,009 |
| K2-09 bis K2-16 | | | | | | |
| K3-151 bis K3-176 | | 16 - 120 + 16 - 95 | | LG11224 | 1 | 0,10 |

1) Komplett mit Klammern

Parallelschaltverbindungen



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

Entstörbauteile



| Anschlußspannung V | Montage | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|-------------|------------------|--------------------|-------------|--------------------|
| RC-Kombination für Schütze K3-07 - K3-74 | | | | | |
| 12 - 48V ~/= | aufsteckbar | 1600nF / 22 Ohm | RC-K3N 24 | 10 | 0,01 |
| 48 - 127V ~/= | auf | 680nF / 270 Ohm | RC-K3N 110 | 10 | 0,01 |
| 110 - 230V ~/= | Schütz | 220nF / 2200 Ohm | RC-K3N 230 | 10 | 0,01 |
| 230 - 415V ~/= | | 120nF / 620 Ohm | RC-K3N 400 | 10 | 0,01 |
| RC-Kombination für Schütze K3-07 - K3-74 und Wendeschütze K3NW10 - K3W74 | | | | | |
| 12 - 48V ~/= | aufsteckbar | 1600nF / 22 Ohm | RC-K3NW 24 | 10 | 0,01 |
| 48 - 127V ~/= | auf | 680nF / 270 Ohm | RC-K3NW 110 | 10 | 0,01 |
| 110 - 230V ~/= | Schütz | 220nF / 2200 Ohm | RC-K3NW 230 | 10 | 0,01 |
| 230 - 415V ~/= | | 120nF / 620 Ohm | RC-K3NW 400 | 10 | 0,01 |

Montagematerial



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



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



| Bezeichnung | Beschreibung | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/100 Stk |
|---------------------------|--|-----------------|-------------|-----------------------|
| Bezeichnungsschild | 2-teilig ohne Aufschrift, teilbar | P487-1 | 100 | 0,025 |
| Bezeichnungsschild | 3-teilig ohne Aufschrift, teilbar | P971-1 | 100 | 0,038 |
| Bezeichnungsschild | 4-teilig ohne Aufschrift, teilbar | P245-1 | 100 | 0,050 |
| Bezeichnungsschild | 1-teilig beschriftet, wahlweise K1...K32 | P245-K.. | 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 _s 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 |
| 24 | 4.24 | 24 | 24 | 22 | 24 | 24 | 27 |
| 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 |
| 42 | 4.42 | 42 | 48 | 42 | 47 | 47 | 52 |
| 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 |
| 110 | 4.110 | 110 | 110-120 | 100 | 110 | 110 | 122 |
| 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 ¹⁾ | 200-240 ¹⁾ | 180 | 210 ¹⁾ | 200 | 240 ¹⁾ |
| 190R ²⁾ | 41.190 | 200-240 | 200-240 | 200 | 240 | 200 | 240 |
| 200 | 41.200 | 200-230 ¹⁾ | 220-240 | 200 | 230 ¹⁾ | 220 | 240 |
| 230 | 4.230 | 220-240 | 230-264 | 220 | 240 | 230 | 264 |
| 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 ¹⁾ | 380-440 ¹⁾ | 345 | 400 ¹⁾ | 380 | 440 ¹⁾ |
| 390R ²⁾ | 41.390 | 400-480 | 400-480 | 400 | 480 | 400 | 480 |
| 400 | 4.400 | 380-415 | 400-440 | 380 | 415 | 400 | 460 |
| 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_s (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,05 x U_s (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 _s 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 |
| 230 | 4.230 | 220-240 | 277 | 220 | 240 | 264 | 288 |
| 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 |
| 230 | 4.230 | 220-230 | - | 220 | 230 | 220 | 230 |
| 400 | 4.400 | 380-400 | - | 380 | 400 | 380 | 400 |
| 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 _s 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 |
| 230 | 4.230 | 220-240 | 220 | 220 | 240 | 220 | 240 |
| 400 | 4.400 | 380-415 | - | 380 | 415 | 380 | 415 |

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 _s Bereich | | | |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | für 50Hz V | für 60Hz V | bei 50Hz min. V | bei 50Hz max. V | bei 60Hz min. V | bei 60Hz max. V |
| 110AC | 4.110AC | 110-122 | 132-146 | 110 | 122 | 132 | 146 |
| 230AC | 4.230AC | 220-240 | 277 | 220 | 240 | 264 | 288 |

Andere Spannungen auf Anfrage

Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U_s (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis 1,1 x U_s (oberer Wert)

Verringerter Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s bei 60 - 90°C Umgebungstemperatur

Ersatzspulen für wechselstrombetätigte Schütze



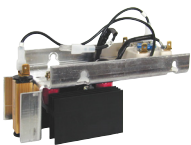
| Für Schütze | | Typ | Spulenspannung ¹⁾ | VPE | Gewicht |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|------|---------|
| | | | | Stk. | kg/Stk. |
| K3-07N.. bis K3-22N.. | | 4.24 | 24V 50Hz | | |
| K3-07.. bis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

Ersatzspulen für wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze



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

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



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

Für Schütze

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



| Typ | Spulenspannung ¹⁾ |
|---------------|------------------------------|
| 43.110 | 110V= DC |
| 43.220 | 220V= DC |

Für Schütze

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

Schaltbilder Spulenstromkreise

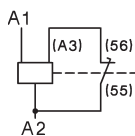
wechselstrombetätigt,

K3-07.. bis K110..



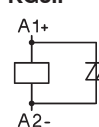
gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

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



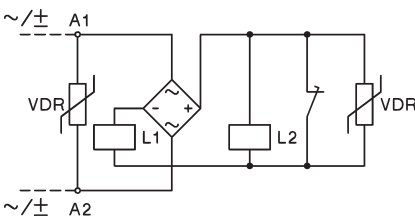
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

KG3..

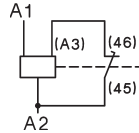


wechsel- und gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

**K3-90A00, K3-115A00
K3-151A00, K3-176A00
K3-210A00 bis K3-316A00**

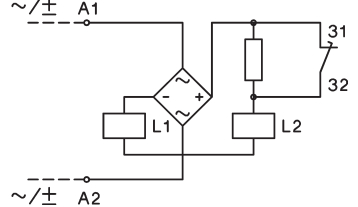


K3-24..= bis K3-74..=

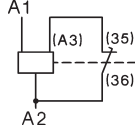


wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand

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

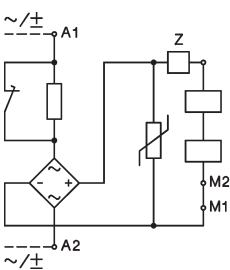


K85..= K110..=



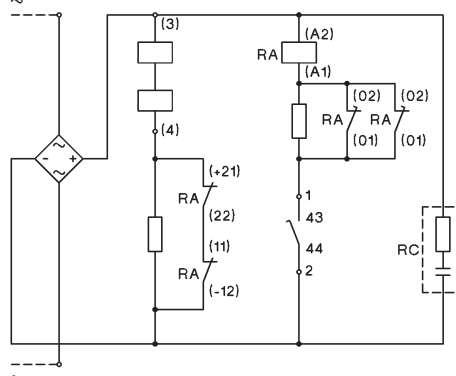
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand

K3-450.. bis K3-860..



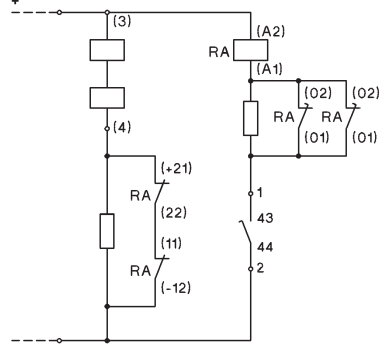
wechselstrombetätigt mit Gleichstromspule

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

Richtwerte für Drehstrommotoren

Motornennströme

Richtwerte für Motornennströme und kleinstmögliche "träge" bzw. "gL"-Kurzschlußsicherungen

| Motorleistung kW | Reihe nach BS für 415V | | | | 220-230V | | | 240V | | | 380-400V | | | 415V | | | 500V | | | 660-690V | | |
|---------------------|------------------------|-----|------|----|---------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------------------|---------|
| | PS~hp | hp | cosφ | % | I _n A | Sicherung Motoranlauf direkt A | YD A | I _n A | Sicherung Motoranlauf direkt A | YD A | I _n A | Sicherung Motoranlauf direkt A | YD A | I _n A | Sicherung Motoranlauf direkt A | YD A | I _n A | Sicherung Motoranlauf direkt A | YD A | I _n A | Sicherung Motoranlauf direkt A | YD 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 | 50 | 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⁻¹. 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 hp | Motornennstrom bei 110-120V | | | Motornennstrom bei 220-240V ¹⁾ | | | Motornennstrom bei 440-480V | | | Motornennstrom bei 550-600V | | |
|---------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|---------------|---------------|
| | 1-phasig A | 2-phasig A | 3-phasig A | 1-phasig A | 2-phasig A | 3-phasig A | 1-phasig A | 2-phasig A | 3-phasig A | 1-phasig A | 2-phasig A | 3-phasig 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 | | | | | | |

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 | |
|--|-----------------|-----------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|------------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾ | V~ | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 830 | 830 | 830 | |
| Einschaltvermögen I_{eff} bei $U_e = 690V\sim$ | A | 200 | 200 | 200 | 200 | 400 | 500 | 500 | 700 | 900 | 900 | |
| | 1000V~ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ausschaltvermögen I_{eff} | 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~ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Gebrauchskategorie AC1 | | | | | | | | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ | 690V | A | 25 | 25 | 32 | 32 | 50 | 65 | 80 | 110 | 120 | 130 |
| 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 bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$ | | mm ² | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 50 |
| Gebrauchskategorie AC2 und AC3 | | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | 380-400V | A | 10 | 14 | 18 | 22 | 24 | 32 | 40 | 50 | 62 | 74 |
| | 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 | 380-400V | kW | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 |
| | 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 | - | - | - | - | - | - |
| A | 160 | 200 | 200 | 250 | 300 | 350 | 450 | 600 | 700 | 800 | 1000 | 1100 | 1200 | 1350 |
| 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 ² | 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 |
| 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 |
| 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 |
| kW | 45 | 55 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 250 | 300 | 400 | 500 | 580 | 680 |
| 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 |
|--|--------------------|--|------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Gebrauchskategorie AC4 | | | | | | | | | | | |
| Schalten v. Käfigläufermotoren, Reversieren | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | 380-400V A | 10 | 14 | 18 | 18 | 24 | 32 | 40 | 50 | 62 | 62 |
| | 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 |
| | 380-400V kW | 4 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 30 |
| | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gebrauchskategorie AC5a | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Gasentladungslampen | | | | | | | | | | | |
| 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 ¹⁾ , 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 ²⁾ , 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 ³⁾ | A | 20 | 20 | 25 | 25 | 40 | 52 | 64 | 88 | 96 | 104 |
| LED-Lampen | | | | | | | | | | | |
| Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und cosφ 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 |
| Gebrauchskategorie AC5b | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Glühlampen⁴⁾ | | | | | | | | | | | |
| 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 x 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 |
| 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 | 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 |
| kW | 45 | 45 | 25 | 30 | 45 | 55 | 63 | 75 | 90 | 120 | 150 | 185 | 220 |
| 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 |
|---|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------------------|
| Gebrauchskategorie AC6a | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Transformatoren, primärseitig | | | | | | | | | | | |
| bei Einschalttrush | n | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 neu zu berechnen | 415-440V kVA | 3,4 | 4,2 | 5,7 | 5,7 | 8 | 10,2 | 10,2 | 15 | 20,5 | 25 |
| | 500V kVA | 3,9 | 4,8 | 6,5 | 6,5 | 9 | 11,5 | 11,5 | 17 | 23 | 28 |
| P _x =P _n *(n/x) | 660-690V kVA | 5,4 | 6,5 | 9 | 9 | 12,5 | 16 | 16 | 24 | 32 | 39 |
| Gebrauchskategorie AC6b | | | | | | | | | | | |
| Schalten v. Drehstrom-Einzelkondensatoren | | | | | | | | | | | |
| Max. Einschalt-Spitzenstrom als Vielfaches k des Kondensator-Nennstromes | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 ist die Leistung neu zu berechnen | 415-440V kVAr | 5,5 | 8 | 11 | 11 | 16 | 22 | 22 | 32 | 43 | 50 |
| | 500V kVAr | 7 | 10 | 13 | 13 | 20 | 26 | 26 | 39 | 50 | 58 |
| P _x =P _k *(k/x) | 660-690V kVAr | 7 | 10 | 13 | 13 | 20 | 26 | 26 | 40 | 50 | 58 |
| Schalten von verdrosselten Drehstrom-Kondensatoranlagen | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 690V A | 8 | 13 | 18 | 20 | 28 | 36 | 42 | 48 | 72 | 108 ¹⁾ |
| 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 ¹⁾ |
| | 415-440V kVAr | 5,5 | 9,5 | 13 | 14 | 22 | 27 | 30 | 36 | 53 | 75 ¹⁾ |
| | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gebrauchskategorie DC1 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | | | | | | | | | | |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 |
| Gebrauchskategorie DC3 und DC5 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren | | | | | | | | | | | |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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_{th}) 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

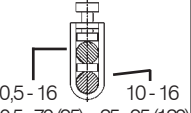






Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

| 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 | | |
|---|------------------------------|-----------------|--|----------|----------|----------|--|----------|----------|-------|--|-------|---------|-----|
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | | | | | | | | | | |
| Betrieb | offen | °C | -40 bis +60 (+90) ¹⁾ | | | | | | | | | | | |
| | 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 | 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. | | | | | | | | | | | | | | |
| Anschlußquerschnitte für Schütze ohne Motorschutz | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Leiter pro Klemme | | | | | | | | | | | | | | |
| für Hauptleiter | ein- bzw. mehrdrähtig | mm ² |  0,75 - 6 | | | |  1,5 - 25 | | | |  4 - 50 | | | |
| | feindrähtig | mm ² | 1 - 4 | | | | 2,5 - 16 | | | | 10 - 35 | | | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse | mm ² | 0,75 - 4 | | | | 1,5 - 16 | | | | 6 - 35 | | | |
| 2 Leiter pro Klemme | | | | | | | | | | | | | | |
| | ein- bzw. mehrdrähtig | mm ² | 6+(1-6) / 4+(0,75-4) 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5) | | | | 16+(2,5-16) / 10+(4-16) 6+(4-16) / 4+(2,5-16) | | | | 50+4 / 35+6 / 25+(6-16) 16+(6-16) / 10+(6-16) | | | |
| | feindrähtig | mm ² | 6+(1,5-4) / 4+(1-4) 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5) | | | | 16+(2,5-6) / 10+(4-10) 6+(4-16) / 4+(2,5-16) | | | | 50+(4-10) / 35+(4-16) 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) 14+(18-14) / 16+(18-16) | | | | 10+(16-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16) | | | | 10+(12-10) / 12+12 | | | |
| | feindrähtig | AWG | 10+(14-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16) | | | | 4+(18-12) / 6+(18-8) 8+(18-8) / 10+(18-12) | | | | 1+(12-10) / 2+(8-12) 3+(12-8) / 4+(10-6) | | | |
| Schalzhäufigkeit z Schütze ohne Motorschutz | | | | | | | | | | | | | | |
| | Leerschalthäufigkeit | 1/h | 10000 | | | | 7000 | | | | 7000 | | | |
| | AC3, I _e | 1/h | 600 | | | | 600 | | | | 400 | | | |
| | AC4, I _e | 1/h | 120 | | | | 120 | | | | 120 | | | |
| | DC3, I _e | 1/h | 600 | | | | 600 | | | | 400 | | | |
| Mechanische Lebensdauer | | | | | | | | | | | | | | |
| AC-Betätigung | S x 10 ⁶ | | 10 | | | | 10 | | | | 10 | | | |
| DC-Betätigung mit Sparschaltung | S x 10 ⁶ | | 10 | | | | 10 | | | | 10 | | | |
| DC-Magnetsystem (KG3) | S x 10 ⁶ | | 50 | | | | 50 | | | | - | | | |
| Kurzzeitstromfestigkeit | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | |
| Verlustleistung pro Pol bei I _e /AC3 400V | | | | | | | | | | | | | | |
| Kontaktwiderstand pro Pol | W | mOhm | 0,21 | 0,35 | 0,5 | 0,75 | 0,7 | 1,3 | 2 | 2,2 | 3,9 | 5,5 | | |
| | | | 2,1 | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1 | 1 | | |
| Schocksicherheit nach IEC 60068-2-27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 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_e sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e /AC1 auf I_e /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) ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| °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 ² |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| mm ² | 0,5-16 | 10-16 | Schiene 18 x 4 Schraube M8 | | Schiene 25 x 6 Schraube M10 | | Schiene 30 x 5 Schraube M12 | | Schiene 40 x 6 Schraube M12 | Schiene 50 x 8 Schraube M12 | Schiene 50 x 8 Schraube M14 | Schiene 50 x 10 Schraube 2 x M12 | | |
| mm ² | 0,5-70 (95) | 25-95 (120) | | | | | | | | | | | | |
| mm ² | 0,5-70 | 10-95 | | | | | | | | | | | | |
| mm ² | 0,5 - 95 + 10 - 120 | | | | | | | | | | | | | |
| mm ² | 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 | | 1200 | | 300 | | 300 | |
| 1/h | 300 | | 240 | | 150 | | 50 | | 25 | | 20 | | 20 | |
| 1/h | 120 | | - | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 1/h | 300 | | - | | - | | - | | - | | - | | - | |
| S x 10 ⁶ | 5 | | 10 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 ³⁾ | | 5 ³⁾ | |
| S x 10 ⁶ | 5 | | 10 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 ³⁾ | | 5 ³⁾ | |
| S x 10 ⁶ | - | | - | | - | | - | | - | | - | | - | |
| 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_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_b/AC1 auf I_b/AC3

2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_b/AC1 auf I_b/AC3

3) Nach jeweils 1x10⁶ 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 |
|--|------------------------------|---------------------|----------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------|----------|-------|----------|-------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i ^{1) V~} | | 690 | | | | - | | | - | | |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | 40°C A | 10 | | | | (16) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 60°C A | 6 | | | | (12) ⁵⁾ | | | - | | |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | 220-240V A | 3 | | | | (12) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 380-415V A | 2 | | | | (4) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 440V A | 1,6 | | | | (4) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 500V A | 1,2 | | | | (3) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 660-690V A | 0,6 | | | | (1) ⁵⁾ | | | - | | |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | 60V A | 3,5 | | | | (8) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 110V A | 0,5 | | | | (1) ⁵⁾ | | | - | | |
| | 220V A | 0,1 | | | | - | | | - | | |
| Kurzschlußschutz größter Nennstrom der Sicherungen Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte | | gL (gG) A | 20 | | (25) ⁵⁾ | | - | | | - | |
| Steuerstromkreis Leistung der Magnetspulen | | | | | | | | | | | |
| 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 | | - | | | |
| Arbeitsbereich der Magnetspulen in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s | | | | | | | | | | | |
| | wechselstrombetätigt | 0,85-1,1 | | 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 | | 0,8-1,1 | |
| Schaltzeiten bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ ^{2) 3)} | | | | | | | | | | | |
| 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 mit Wechselstrom- 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 (KG3) | Schließverzögerung | ms | 65 - 85 | | 65 - 85 | | - | | | | |
| | | Öffnungsverzögerung | ms | 20 - 30 ⁴⁾ | | 20 - 30 ⁴⁾ | | - | | | |
| | | Lichtbogendauer | ms | 10-15 | | 10-15 | | - | | | |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | | | | |
| Hilfsschaltglieder | eindrähtig | mm ² | 0,75-6 | | - | | - | | | | |
| | feindrähtig | mm ² | 1-4 | | - | | - | | | | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse | mm ² | 0,75-4 | | - | | - | | | | |
| Magnetspule | eindrähtig | mm ² | 0,75-2,5 | | 0,75-2,5 | | 0,75-2,5 | | | | |
| | feindrähtig | mm ² | 0,5-2,5 | | 0,5-2,5 | | 0,5-2,5 | | | | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse | mm ² | 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 0,8-1,1 | - | - | 0,85-1,1 0,85-1,1 | - | - | 0,85-1,1 0,85-1,1 | - | 0,85-1,1 0,85-1,1 | - | 0,85-1,1 0,85-1,1 | - | 0,85-1,1 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 ¹⁾ | - | 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 ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,75-2,5 | - | 0,75-2,5 | - | 0,75-2,5 | - |
| mm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,75-2,5 | - | 0,75-2,5 | - | 0,75-2,5 | - |
| mm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| mm ² | 0,75-2,5 | - | - | 1-2,5 | - | - | 1-2,5 | - | 1-2,5 | - | 1-2,5 | - | 1-2,5 | - |
| mm ² | 0,5-2,5 | - | - | 1-2,5 | - | - | 1-2,5 | - | 1-2,5 | - | 1-2,5 | - | 1-2,5 | - |
| mm ² | 0,5-1,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| mm ² | 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 |
|--|-----------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|------------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾ | V~ | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 750 | 750 |
| Einschaltvermögen I_{eff} bei $U_e = 690V\sim$ | A | 200 | 200 | 200 | 400 | 500 | 500 | 700 | 900 | 1100 | 1200 |
| Ausschaltvermögen I_{eff} | | | | | | | | | | | |
| 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Gebrauchskategorie AC1 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 40°C, offen | A | 25 | 25 | 25 | 45 | 50 | 50 | 80 | 100 | 150 | 170 |
| Bemessungsleistung | | | | | | | | | | | |
| 220V | kW | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 17 | 19 | 19 | 30 | 38 | 57 | 64 |
| 230V | kW | 10 | 10 | 10 | 18 | 20 | 20 | 31,5 | 40 | 59 | 67 |
| 240V | kW | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 18,5 | 20,5 | 20,5 | 33 | 41 | 62 | 70 |
| 380V | kW | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 29,5 | 33 | 33 | 52 | 65 | 98 | 111 |
| 400V | kW | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 31 | 34,5 | 34,5 | 55 | 69 | 103 | 117 |
| 415V | kW | 18 | 18 | 18 | 32 | 36 | 36 | 57 | 71 | 107 | 122 |
| 440V | kW | 19 | 19 | 19 | 34 | 38 | 38 | 61 | 76 | 114 | 129 |
| 500V | kW | 21,5 | 21,5 | 21,5 | 39 | 43 | 43 | 69 | 86 | 130 | 147 |
| 660V | kW | 28,5 | 28,5 | 28,5 | 51 | 57 | 57 | 91 | 114 | 171 | 194 |
| 690V | kW | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 53,5 | 60 | 60 | 95 | 119 | 179 | 203 |
| Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 60°C, gekapselt | A | 20 | 25 | 25 | 35 | 40 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Bemessungsleistung | | | | | | | | | | | |
| 220V | kW | 7,5 | 9,5 | 9,5 | 13 | 15 | 15 | 24 | 30 | 38 | 47 |
| 230V | kW | 8 | 10 | 10 | 13,5 | 16 | 16 | 25 | 31,5 | 40 | 49 |
| 240V | kW | 8 | 10,5 | 10,5 | 14,5 | 16,5 | 16,5 | 26 | 33 | 41 | 52 |
| 380V | kW | 13 | 16,5 | 16,5 | 23 | 26 | 26 | 41 | 52 | 65 | 82 |
| 400V | kW | 13,5 | 17,5 | 17,5 | 24 | 27,5 | 27,5 | 43 | 55 | 69 | 86 |
| 415V | kW | 14 | 18 | 18 | 25 | 28,5 | 28,5 | 45 | 57 | 71 | 89 |
| 440V | kW | 15 | 19 | 19 | 26,5 | 30 | 30 | 48 | 61 | 71 | 95 |
| 500V | kW | 17 | 21,5 | 21,5 | 30 | 34 | 34 | 54 | 69 | 86 | 116 |
| 660V | kW | 22,5 | 28,5 | 28,5 | 40 | 45 | 45 | 72 | 91 | 114 | 142 |
| 690V | kW | 23,5 | 29,5 | 29,5 | 42 | 48 | 48 | 75 | 95 | 119 | 149 |
| Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$ | mm ² | 4 | 4 | 4 | 10 | 10 | 10 | 25 | 35 | 50 | 70 |
| Gebrauchskategorie AC2 und AC3 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 380-400V | A | 10 | 12 | 16 | 23 | 30 | 37 | 45 | 60 | 85 | 110 |
| 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 |
| 380-400V | kW | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 45 | 55 |
| 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 |
|---|-----------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gebrauchskategorie AC4 | | | | | | | | | | | |
| Schalten v. Käfigläufermotoren, Reversieren | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 |
| | 380-400V A | 10 | 12 | 16 | 23 | 30 | 37 | 45 | 60 | 85 | 85 |
| | 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 |
| | 380-400V kW | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 45 | 45 |
| | 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 |
| Gebrauchskategorie AC5a | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Gasentladungslampen | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e 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 ¹⁾ , unkompensiert | A | 12 | 15 | 15 | 28 | 30 | 30 | 50 | 62 | 85 | 90 |
| Metalldampflampen ¹⁾ , einzelkompensiert | A | 7 | 9 | 9 | 18 | 22 | 22 | 30 | 40 | 55 | 70 |
| Quecksilberdampflampen ²⁾ , unkompens. | A | 22,5 | 25 | 25 | 41 | 45 | 45 | 72 | 90 | 112 | 144 |
| Quecksilberdampflampen ²⁾ , einzelkomp. | A | 7 | 9 | 9 | 18 | 22 | 22 | 30 | 40 | 55 | 70 |
| Mischlichtlampen ³⁾ | A | 20 | 20 | 20 | 35 | 40 | 40 | 65 | 85 | 100 | 120 |
| Gebrauchskategorie AC5b | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Glühlampen⁴⁾ | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e pro Pol bei 220/230V | A | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 25 | 31 | 31 | 43 | 56 | 69 | 75 |
| Gebrauchskategorie AC6a | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Transformatoren, primärseitig bei Einschalttrush | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 |
| Gebrauchskategorie DC1 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von ohmscher Last | | | | | | | | | | | |
| Zeitkonstante L/R ≤ 1ms | 1 Pol 24V A | 20 | 25 | 25 | 45 | 50 | 50 | 80 | 100 | 150 | 170 |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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_e

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 |
|--|--|------------|-------|-------------------|-------|----------------------|-------|-----------------------|-------|-----|------|
| Gebrauchskategorie DC3 und DC5 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren | | | | | | | | | | | |
| Zeitkonstante L/R ≤ 15ms | 1 Pol 24V A | 20 | 25 | 25 | 45 | 50 | 50 | 80 | 100 | 150 | 170 |
| Bemessungsbetriebsstrom I _e | 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 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | | | | | | | |
| Betrieb | offen °C | | | | | | | | | | |
| | gekapselt °C | | | | | | | | | | |
| mit Motorschutzrelais | offen °C | | | | | | | | | | |
| | gekapselt °C | | | | | | | | | | |
| Lagerung | °C | | | | | | | | | | |
| 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 | 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. | | | | | | | | | | | |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | | | | |
| für Schütze ohne Motorschutz | | | | | | | | | | | |
| für Hauptleiter | ein- bzw. mehrdrähtig mm ² | 0,75 - 4 | | 1,5-10 + 1,5-6 | | 4 - 35 ²⁾ | | 10 - 70 ²⁾ | | | |
| | feindrähtig mm ² | 0,75 - 2,5 | | 1,5-6 + 1,5-4 | | 6 - 25 ²⁾ | | 10 - 70 ²⁾ | | | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse mm ² | 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 | | | |
| Schaltheufigkeit | | | | | | | | | | | |
| Schütze ohne Motorschutz | | | | | | | | | | | |
| | Leerschalthäufigkeit 1/h | 10000 | | 7000 | | 7000 | | 3000 | | | |
| | AC3, I _e 1/h | 600 | | 600 | | 400 | | 300 | | | |
| | AC4, I _e 1/h | 120 | | 120 | | 120 | | 120 | | | |
| | DC3, I _e 1/h | 600 | | 600 | | 400 | | 300 | | | |
| Mechanische Lebensdauer | | | | | | | | | | | |
| AC-Betätigung | S x 10 ⁶ | 10 | | 10 | | 10 | | 5 | | | |
| DC-Betätigung mit Sparschaltung | S x 10 ⁶ | 10 | | 10 | | 10 | | 5 | | | |
| Kurzzeitstromfestigkeit | | | | | | | | | | | |
| 10s-Strom | A | 96 | 120 | 144 | 184 | 240 | 296 | 360 | 504 | 680 | 880 |
| Verlustleistung | | | | | | | | | | | |
| pro Pol | bei I _e /AC3 400V W | 0,21 | 0,26 | 0,4 | 0,63 | 1,1 | 1,7 | 1,8 | 3,6 | 4,3 | 6,0 |
| Schocksicherheit nach IEC 68-2-27 | | | | | | | | | | | |
| 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_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e /AC1 auf I_e /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 |
|--|---|-------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|---------|----------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾ | V~ | | 690 | | | 690 | | | - | | 690 |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | 40°C A | | 16 | | | 16 | | | - | | 16 |
| | 60°C A | | 12 | | | 12 | | | - | | 12 |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsbetriebsstrom I_e | 60V A | | 8 | | | 8 | | | - | | 8 |
| | 110V A | | 1 | | | 1 | | | - | | 2 |
| | 220V A | | 0,1 | | | 0,1 | | | - | | 0,1 |
| Kurzschlußschutz | | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | | |
| Steuerstromkreis | | | | | | | | | | | |
| Leistung der Magnetspulen | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Arbeitsbereich der Magnetspulen | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Schaltzeiten bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ ^{2) 3)} | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | | | | |
| Hilfsschaltglieder | eindrätig mm ² | | 0,75-4 | | | - | | | - | | 0,75-2,5 |
| | feindrätig mm ² | | 0,75-2,5 | | | - | | | - | | 0,75-2,5 |
| | feindrätig mit Aderendhülse mm ² | | 0,5-2,5 | | | - | | | - | | 0,5-1,5 |
| Magnetspule | eindrätig mm ² | | 0,75-2,5 | | | 0,75-2,5 | | | 0,75-2,5 | | 0,75-2,5 |
| | feindrätig mm ² | | 0,5-2,5 | | | 0,5-2,5 | | | 0,5-2,5 | | 0,5-2,5 |
| | feindrätig mit Aderendhülse mm ² | | 0,5-1,5 | | | 0,5-1,5 | | | 0,5-1,5 | | 0,5-1,5 |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 |

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

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

Leistungsschütze für Nordamerika

Technische Daten nach UL508

| Hauptschaltglieder (cULus) | | Typ | K(G)3-10 | K(G)3-14 | K(G)3-18 | K(G)3-22 | K(G)3-24 | K(G)3-32 | K(G)3-40 | K3-50 | K3-62 | K3-74 | |
|--|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|----|
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use" | | A | 25 | 25 | 30 | 30 | 50 | 65 | 80 | 110 | 120 | 130 | |
| Motor DOL 3-phasig 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 | |
| Motor DOL 1-phasig 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 | |
| Motor DOL 3-phasig 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 | |
| Hilfsschaltglieder (cULus) | | | A600 | A600 | A600 | A600 | - | - | - | - | - | - | |

| Hauptschaltglieder (cULus) | | Typ | K2-09 | K2-12 | K2-16 | K2-23 | K2-30 | K2-45 | K2-60 | K85 | K110 |
|--|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use" | | A | 25 | 25 | 25 | 40 | 40 | 72 | 90 | 125 | 150 |
| Motor DOL 3-phasig 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 |
| Motor DOL 1-phasig 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 |
| Auxiliary Contacts (cULus) | | | 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 ³⁾ | 300/100 ³⁾ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 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 200V kVAr 220-240V kVAr 440-480V kVAr 550-600V kVAr | 0-3,5 0-6 0-7 0-15 0-18 | 0-3,5 0-6 0-7 0-15 0-18 | 3-5,5 4,5-10 5,5-11 11,5-25 14,5-30 | 3-7 4,5-12,5 5,5-15 11,5-30 14,5-35 | 6,5-10 10-16,7 12,5-20 25-40 31-50 | 6,5-15 10-25 12,5-30 25-60 31-75 | 6,5-18 ¹⁾ 10-32 ¹⁾ 12,5-36 ¹⁾ 25-72 ¹⁾ 31-90 ¹⁾ | 10-24 17-40 20-47 40-95 50-120 | 10-28 ²⁾ 17-46 ²⁾ 20-56 ²⁾ 40-114 ²⁾ 50-143 ²⁾ |
| 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 Bemessungsbetriebsspannung | A/kA V | 80/100 600 | 80/100 600 | 110/100 600 | 150/100 600 | 175/100 600 | 175/100 600 | 175/100 600 | 300/100 ³⁾ 600 | 300/100 ³⁾ 600 |
| Hilfsschaltglieder (cULus) | | A600 | A600 | - | - | - | - | - | - | - |

1) Thermische Belastbarkeit des Grundschrützes K3-74A berücksichtigen: I_{th} 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. ¹⁾

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

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.

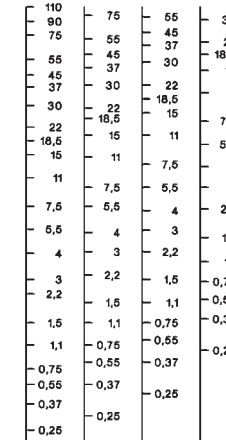
Motorleistung

$P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



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

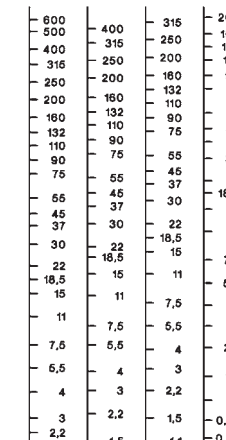
Motorleistung

$P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW

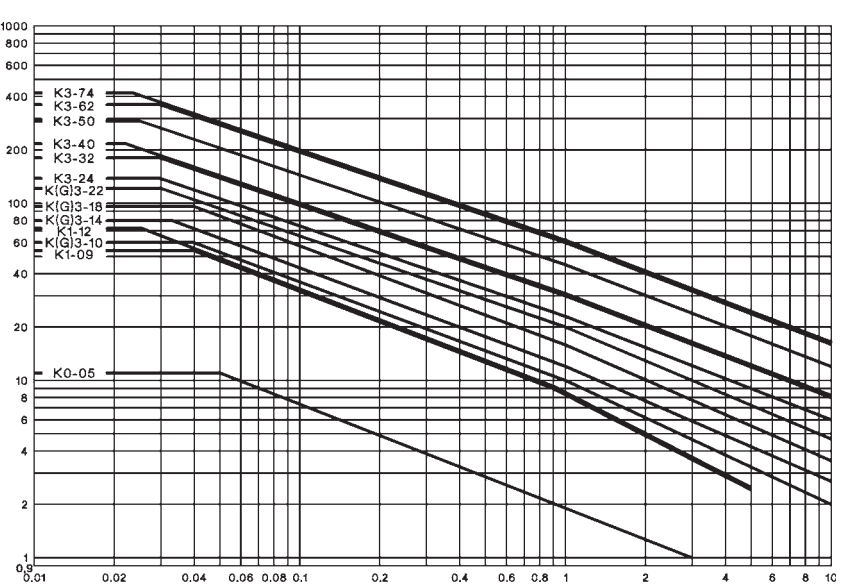


660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

Ausschaltstrom

$I_a (= I_e = AC1)$

A



Millionen Schaltspiele

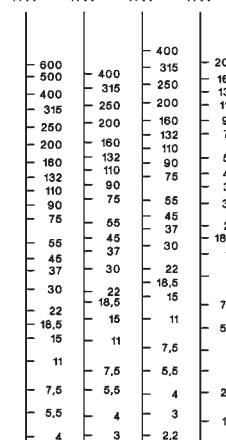
Motorleistung

$P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



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

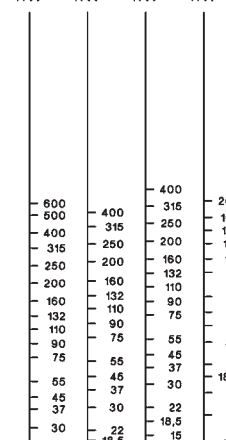
Motorleistung

$P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW

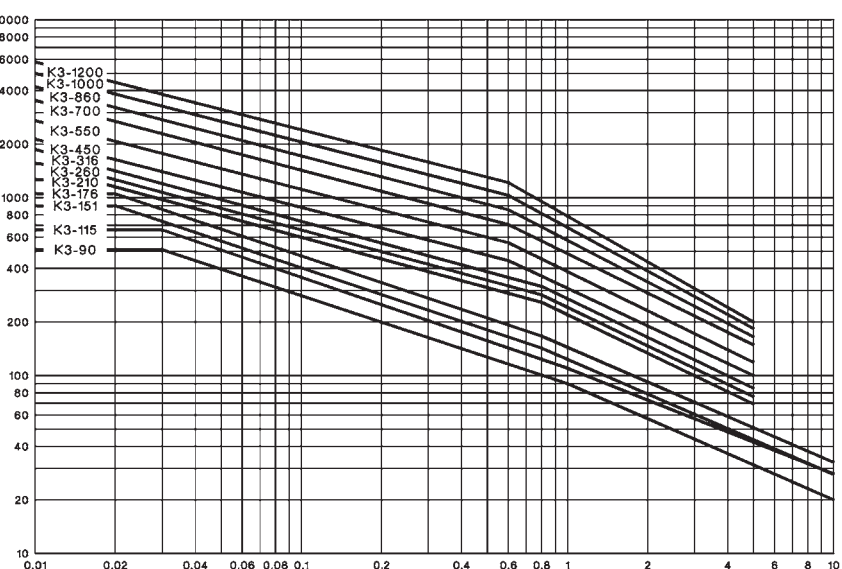


660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

Ausschaltstrom

$I_a (= I_e = AC1)$

A



Millionen Schaltspiele

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

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 | AC1 | 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 |
| | AC2 | 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 |
| | AC3 | Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes | $I_n < 17A$ $I_n \geq 100A$ | 6 6 6 | 1 1 1 | 0,65 0,35 0,35 | 1 1 1 | 0,17 0,17 0,17 | 0,65 0,35 0,35 | 10 10 10 | 1,05 1,05 1,05 | 0,45 0,45 0,35 | 8 8 8 | 1,05 1,05 1,05 | 0,45 0,45 0,35 |
| | AC4 | Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen Reversieren, Tippen | $I_n < 17A$ $I_n \geq 100A$ | 6 6 6 | 1 1 1 | 0,65 0,35 0,35 | 6 6 6 | 1 1 1 | 0,65 0,35 0,35 | 12 12 12 | 1,05 1,05 1,05 | 0,45 0,45 0,35 | 10 10 10 | 1,05 1,05 1,05 | 0,45 0,45 0,35 |
| | AC5a | Schalten von Gasentladungslampen | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 3 | 1,05 | 0,45 | 3 | 1,05 | 0,45 |
| | AC5b | Schalten von Glühlampen | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 1,5 | 1,05 | ¹⁾ | 4 | 1,05 | ¹⁾ |
| | AC6a | Schalten von Transformatoren | $I_n \geq 100A$ $I_n < 100A$ | - | - | - | - | - | - | 4,5 | 1,05 | 0,45 | 3,6 | 1,05 | 0,45 |
| | AC6b | Schalten von Kondensatorbatterien | - | - | - | - | - | - | - | ²⁾ | | | ²⁾ | | |
| | AC7a | Schwach induktive Last in Haushaltsgeräten und ähnlichen Anwendungen | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 1,5 | 1,05 | 0,8 | 1,5 | 1,05 | 0,8 |
| | AC7b | Motorlast für Haushaltsgeräte | $I_n \geq 100A$ $I_n < 100A$ | - | - | - | - | - | - | 8 8 | 1,05 1,05 | 0,45 0,35 | 6 6 | 1,05 1,05 | 0,45 0,35 |
| | AC8a | Schalten von herm. gekap. Kühlkompressormot. m. manueller Rückstellung des Überlastausl. | $I_n \geq 100A$ $I_n < 100A$ | - | - | - | - | - | - | 6 6 | 1,05 1,05 | 0,45 0,35 | 6 6 | 1,05 1,05 | 0,45 0,35 |
| | AC8b | Schalten von herm. gekap. Kühlkompressormot. m. automat. Rückstellung des Überlastausl. | $I_n \geq 100A$ $I_n < 100A$ | - | - | - | - | - | - | 6 6 | 1,05 1,05 | 0,45 0,35 | 6 6 | 1,05 1,05 | 0,45 0,35 |
| | AC12 | Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0,9 | 1 | 1 | 0,9 |
| | AC13 | Steuern von Halbleiterlast mit Transformatortrennung | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 10 | 1,1 | 0,65 | 1,1 | 1,1 | 0,65 |
| | AC14 | Steuern kleiner elektromagnetischer Last ($\leq 72VA$) | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 1,1 | 0,7 | 6 | 1,1 | 0,7 |
| AC15 | 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] |
| | DC1 | 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 |
| | DC3 | 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 |
| | DC5 | 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 |
| | DC6 | Schalten von Glühlampen | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 1,5 | 1,05 | ¹⁾ | 4 | 1,05 | ¹⁾ |
| | DC12 | Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern | alle Werte | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | DC13 | Steuern von Elektromagneten | alle Werte | 1 | 1 | ≤ 300 | 1 | 1 | ≤ 300 | 1,1 | 1,1 | ≤ 300 | 1,1 | 1,1 | ≤ 300 |
| DC14 | 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 HKA | HKF HKB | K2-DK K2-SK | K2-TP | K2-L ²⁾ |
|--|--|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------------|----------|--------------------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾ V~ | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V Umgebungstemperatur | max. 40°C A | 10 | 10 | 25 | 10 | 10 | 16 | 26 | 10 | 10 |
| | max. 60°C A | 6 | 6 | 20 | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Zulässige Schalthäufigkeit z | 1/h | 3000 | - | 3000 | 3000 | - | - | - | 1200 | 3000 |
| Mechanische Lebensdauer | S x 10 ⁶ | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | 1 | 10 |
| Verlustleistung pro Pol bei $I_e/AC1$ | W | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | - | - | - | - | - |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | | | | |
| Bemessungs- betriebsstrom I_e | 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 |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | | | | | | |
| Bemessungs- betriebsstrom I_e | 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 |
| Kurzschlußschutz größter Nennstrom der Sicherungen Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen max. Schmelzsicherung I_{gL} (gG) A | | | | | | | | | | |
| | | 20 | 20 | 25 | 20 | 10 | 10 | - | 10 | 10 |
| für Geräte mit Motorschutzrelais oder Schützhilfskontakt im Steuerstromkreis bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung die Sicherung. | | | | | | | | | | |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | | | |
| | eindräftig mm ² | 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 ² | 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 ² | 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 HKF | K2-DK K2-SK | K2-TP | K2-L ²⁾ |
|-------------------------------|---------|------|------|------|------|-----------------|----------------|-------|--------------------|
| Bemessungsbetriebsstrom | A | 10 | 10 | 16 | 10 | 10 | - | 10 | - |
| "General Use" Nennspannung | max. V~ | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | - | 600 | 600 |
| Hilfsschaltglieder | | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 | - | A600 | Intermittent duty |

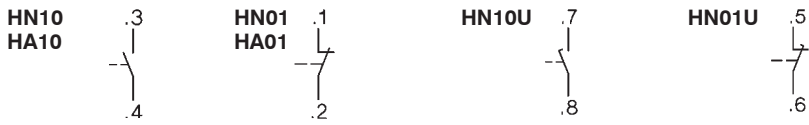
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): $U_{imp} = 8kV$.
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

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

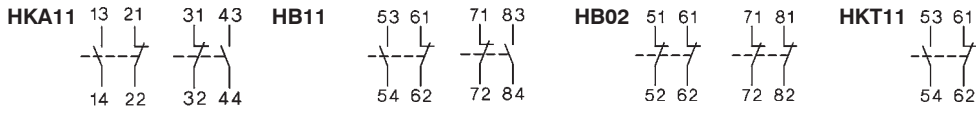
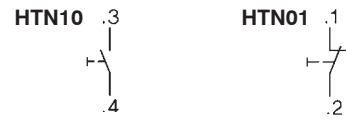
Leistungsschütze und Zubehör

Schaltbilder

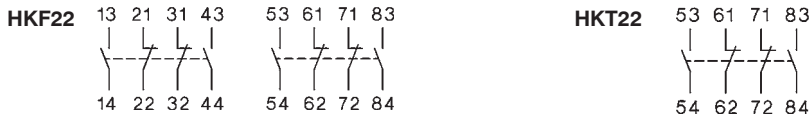
Hilfskontaktblöcke



Aufsteckbare Tastkontakte



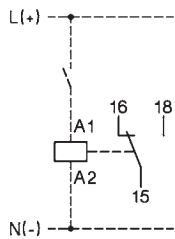
HKA11, HB11, HB02:
Die richtige Klemmenbezeichnung ergibt sich durch die Montage



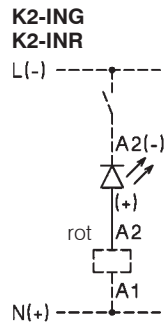
Anzeigeelemente

Elektronisches Zeitrelais

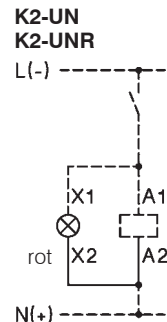
K3-T180 240



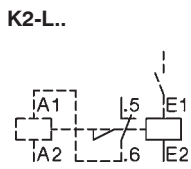
Spulenstromindikator



Spannungsindikator

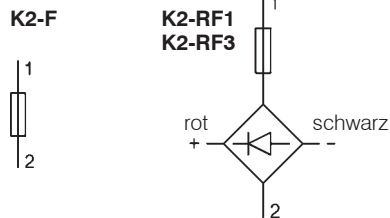


Mechanische Verklantung



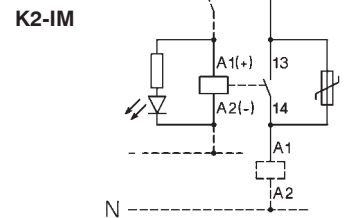
Sicherungshalter

mit Gleichrichter

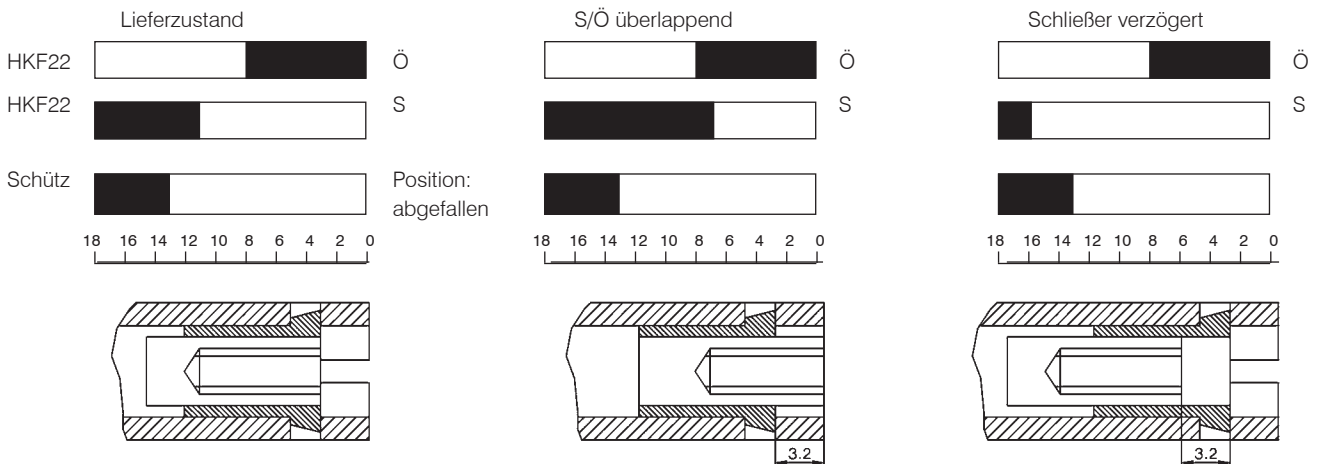


Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

Interface



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



Standardstellung der Einstellschraube

Schraube 4 Umdrehungen herausdrehen

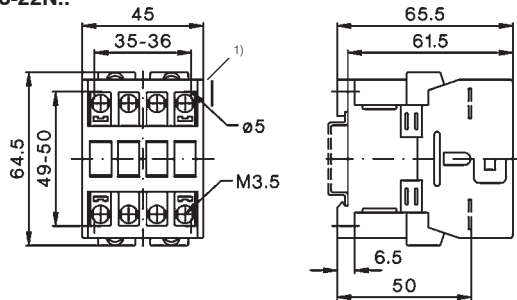
Schraube 4 Umdrehungen hineindrehen

Leistungsschütze

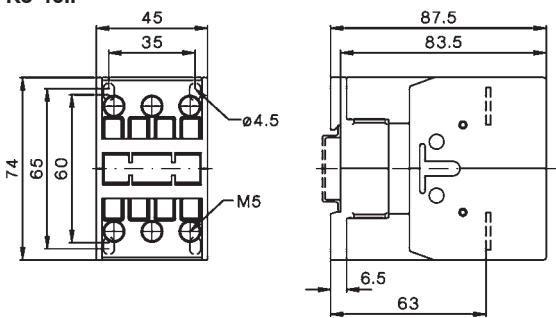
Maße

wechselstrombetätigt

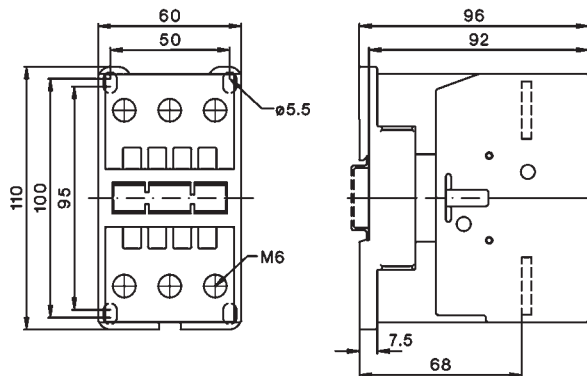
K3-10N..
K3-14N..
K3-18N..
K3-22N..



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

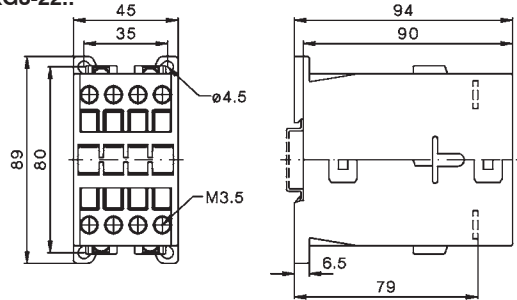


K3-50..
K3-62..
K3-74..

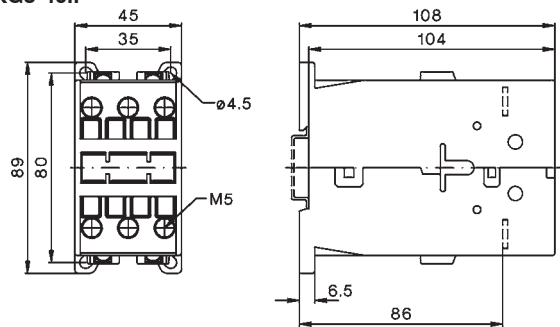


gleichstrombetätigt

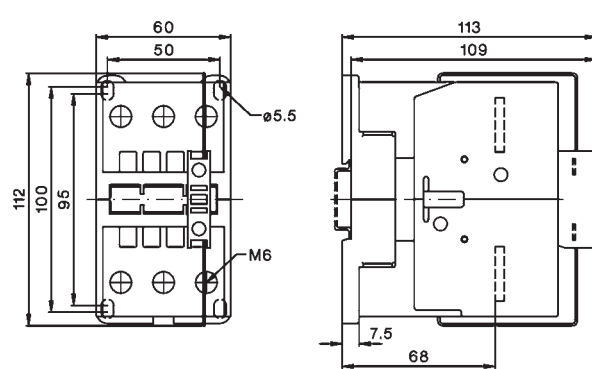
KG3-10..
KG3-14..
KG3-18..
KG3-22..



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

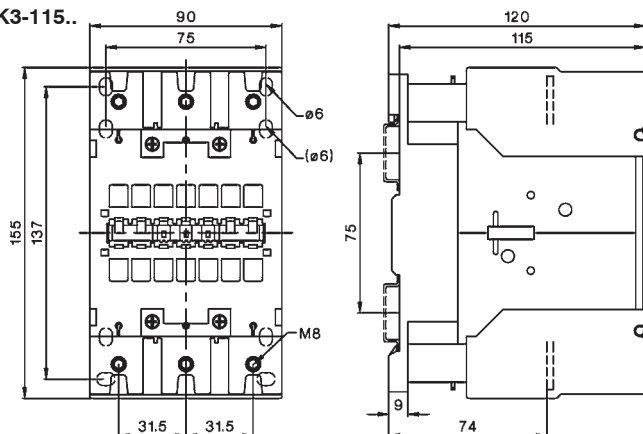


KG3-50..
KG3-62..
KG3-74..



wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-90..
K3-115..



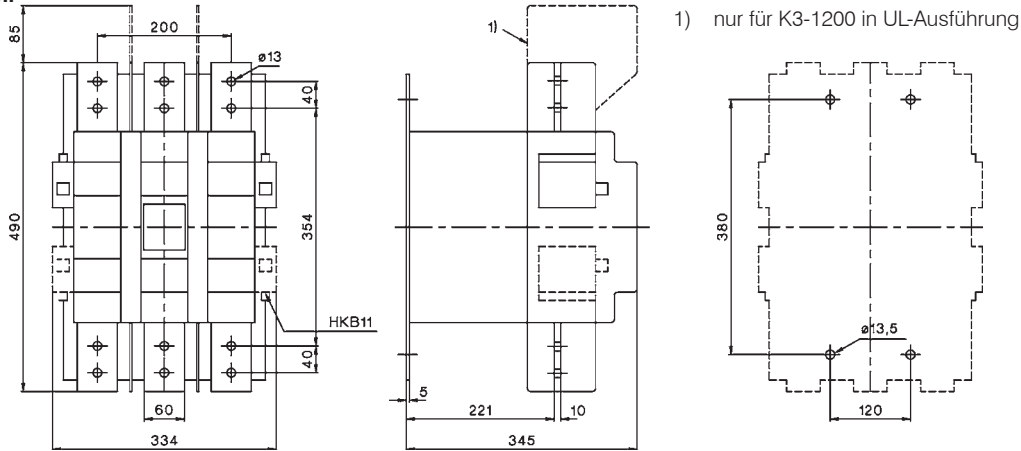
1) Mindestseitenabstände zu leitfähigen
Teilen bei Spulenspannungen:
500V $U_{imp}=6kV$ 2mm
660-690V $U_{imp}=8kV$ 4,5mm

Leistungsschütze

Maße

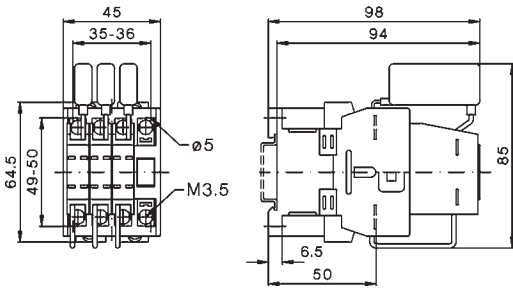
wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-1000..
K3-1200..

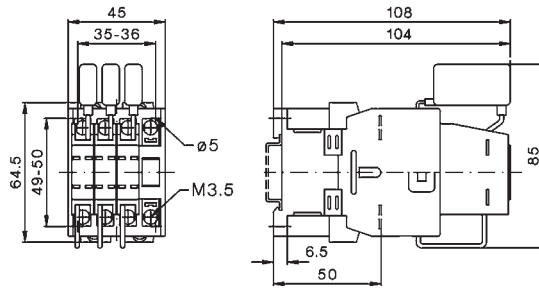


Kondensatorschütze, wechselstrombetätigt

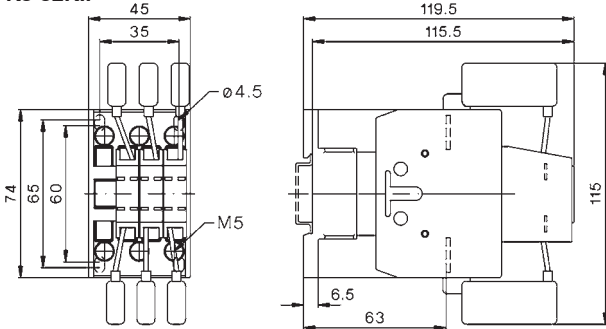
K3-18NK..



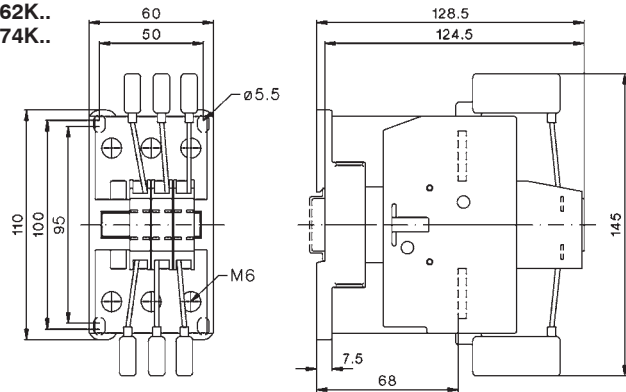
K3-18NBK..



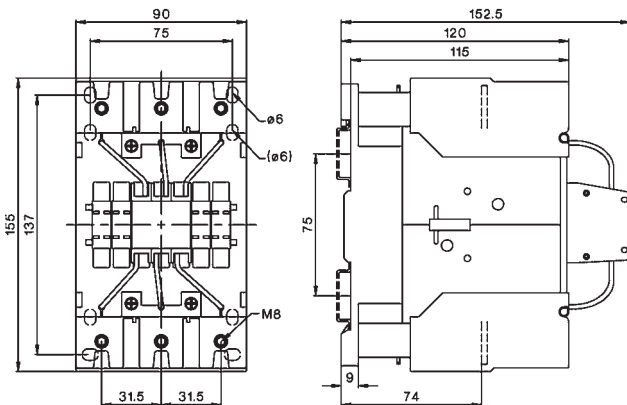
K3-24K..
K3-32K..



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



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



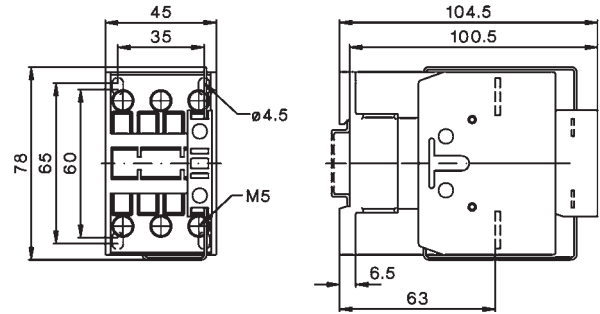
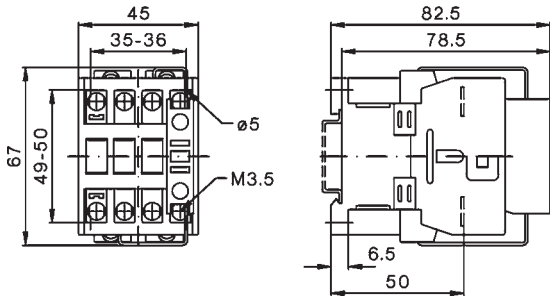
Leistungsschütze

Maße

Schütze 3-polig, gleichstrombetätigt

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

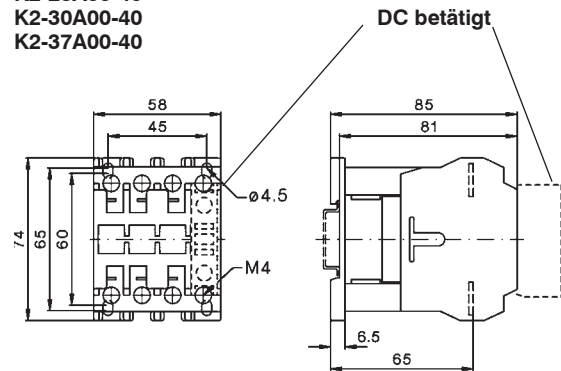
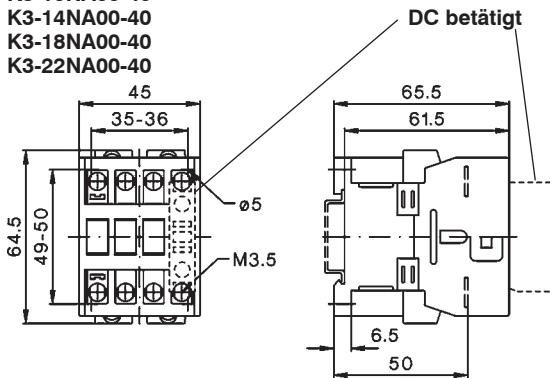
- K3-24..=
- K3-32..=
- K3-40..=



Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

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

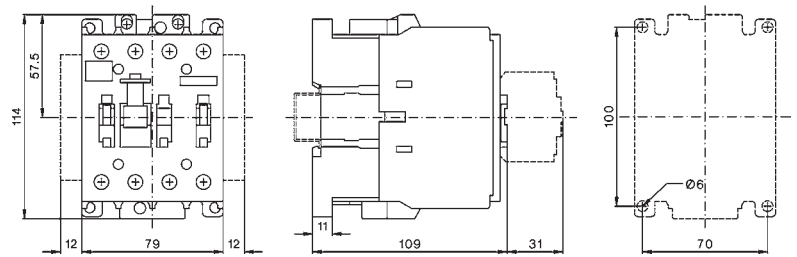
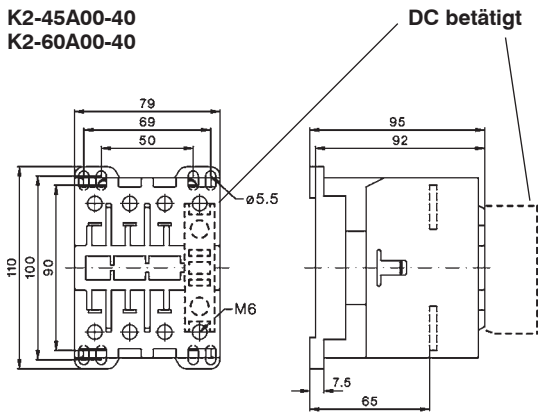
- K2-23A00-40
- K2-30A00-40
- K2-37A00-40



Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

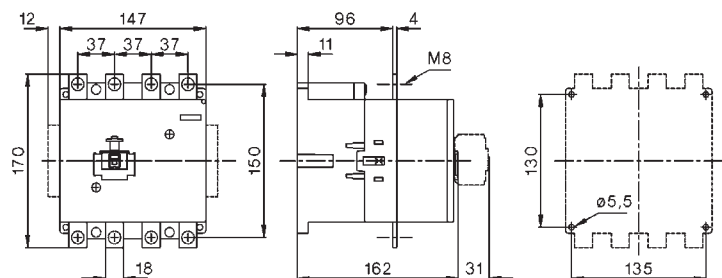
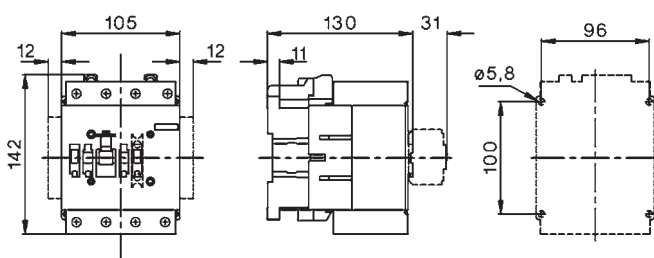
- K2-45A00-40
- K2-60A00-40

- K3-41A00-40



- K3-96A00-40

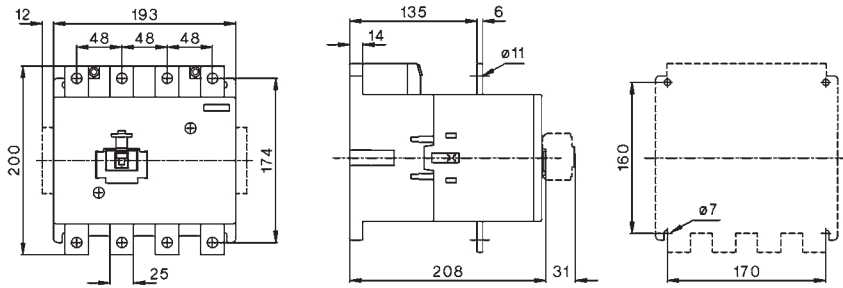
- K3-116A00-40
- K3-151A00-40
- K3-176A00-40



Leistungsschütze

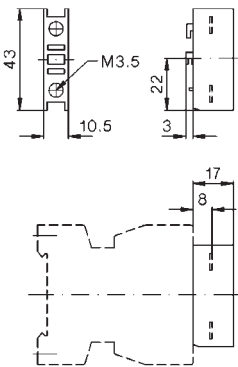
Schütze 4-polig, wechsel- und gleichstrombetätigt

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

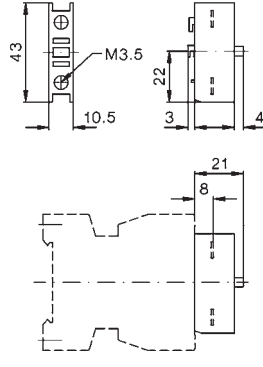


Maße Zubehör

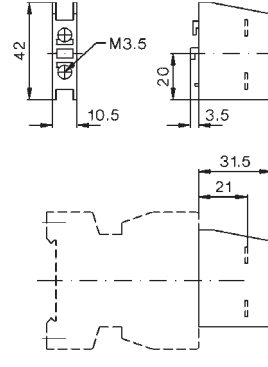
Hilfskontakte Stützklemmen
HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



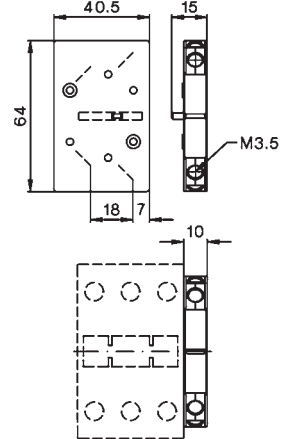
Tastkontakte
HTN10, HTN01



Hilfskontakte
HA10, HA01

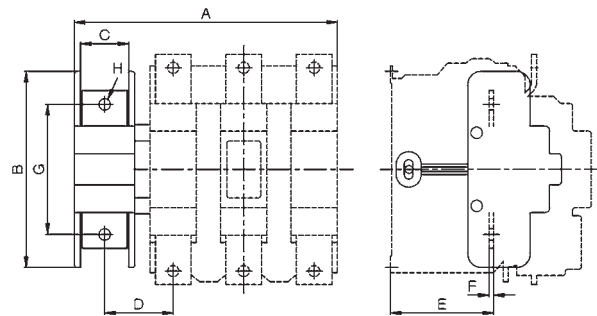


HB11, HB02



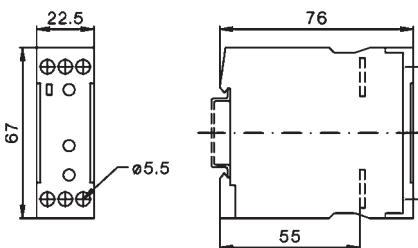
4. Pol für Schütze K3-200 bis K3-1200

| 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 |



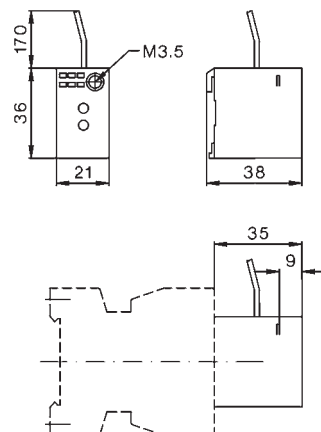
Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



Elektronische Einschaltverzögerung

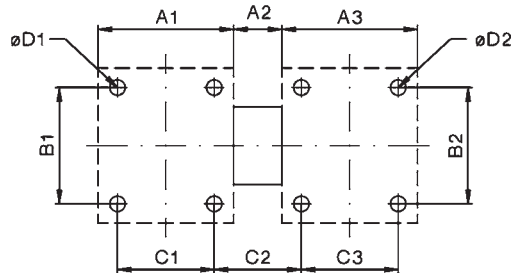
K2-TE..



Leistungsschütze

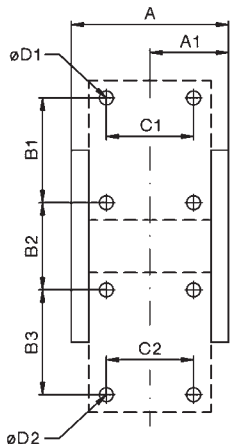
Maße Zubehör

Mechanische Verriegelungen

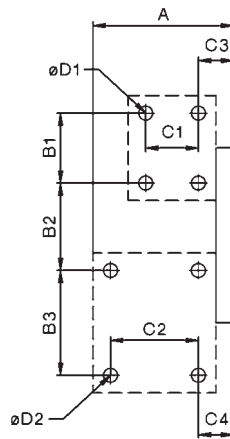


| Typ | Schütz 1 | Schütz 2 | A1 | A2 | A3 | B1 | B2 | C1 | C2 | C3 | D1 | D2 | |
|-----------------|--------------------|--------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|-------------------|
| LG10889 | K3-07 bis K3-40 | K3-07 bis K3-40 | 45 | 7 | 45 | 50 | 50 | 35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

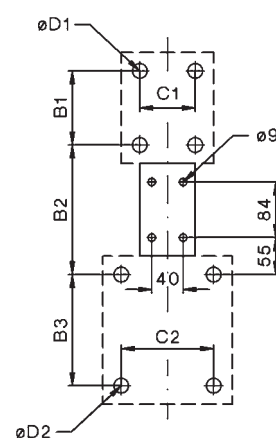
LG10400V, LG10402V



LG10399V



LG10403V, LG10401V



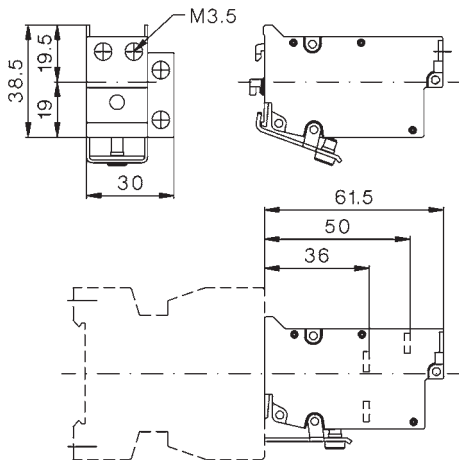
| Typ | Schütz 1 | Schütz 2 | A | A1 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
| LG10400V | K3-315 - K3-550 | K3-315 - K3-550 | 250 | 134 | 220 | 94 | 220 | 110 | 110 | - |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

Leistungsschütze

Maße Zubehör

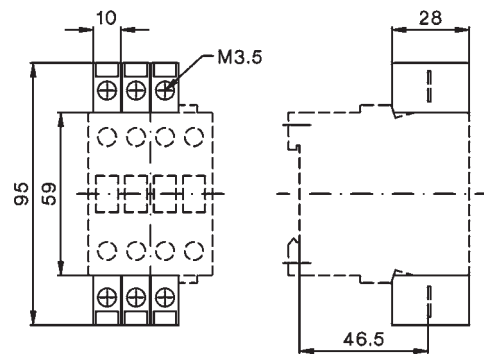
Mech. Verlinkung

K2-L..



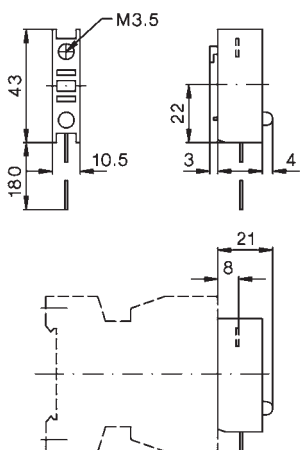
Schütze mit Zusatzklemmen

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



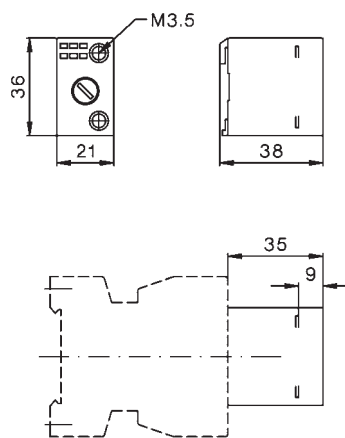
Anzeigeelemente

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



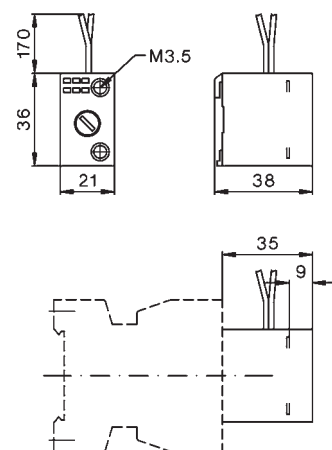
Sicherungshalter

K2-RF



Sicherungshalter mit Gleichrichter

K2-RF1
K2-RF3

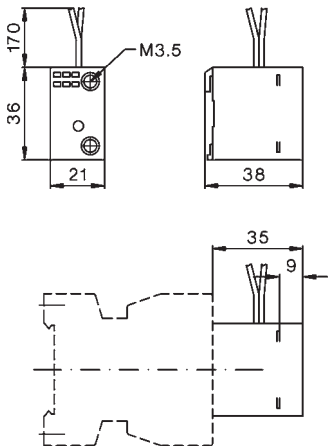


Leistungsschütze

Maße Zubehör

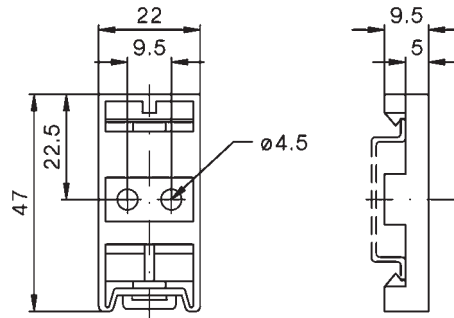
Interface

K2-IM



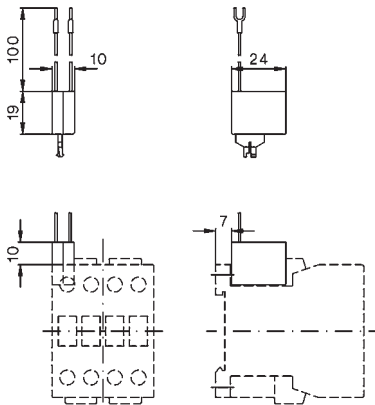
Schielenadapter

K2-SM

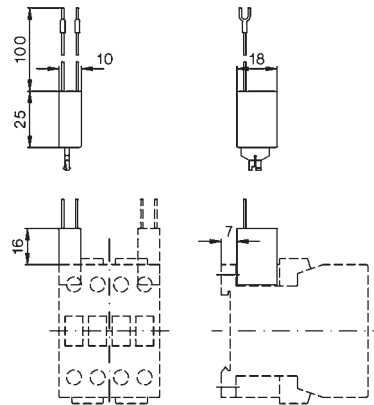


Entstörbauteile

RC-K3N ..

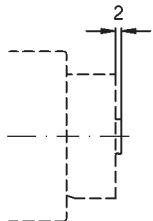


RC-K3NW ..



Bezeichnungsmaterial

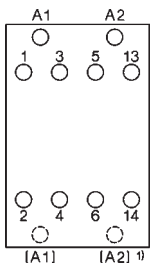
Bezeichnungsschild
P487-1 oder P245-.



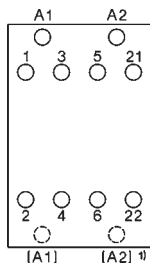
Leistungsschütze

Lage der Anschlußklemmen

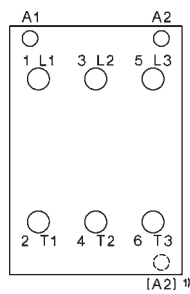
K3-10ND10
K3-14ND10
K3-18ND10
K3-22ND10
K3-18NK10



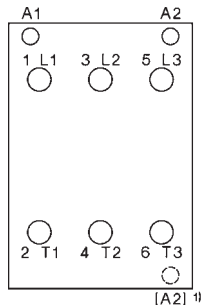
K3-10ND01
K3-14ND01
K3-18ND01
K3-22ND01
K3-18NK01



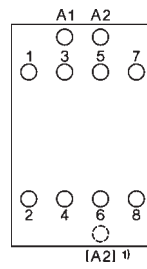
K3-24A00, K3-24K00
K3-32A00, K3-32K00
K3-40A00



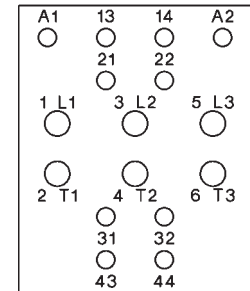
K3-50A00, K3-50K00
K3-62A00, K3-62K00
K3-74A00, K3-74K00



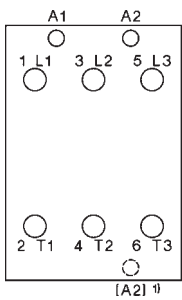
K3-10NA00-40
K3-14NA00-40
K3-18NA00-40
K3-22NA00-40
K2-23A00-40 bis
K2-60A00-40



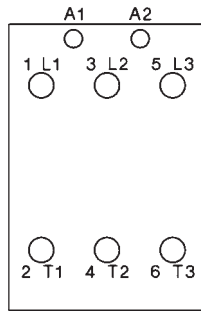
K85A22
K110A22



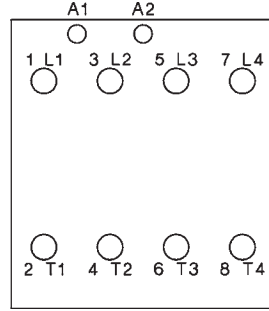
K3-90A00
K3-115A00



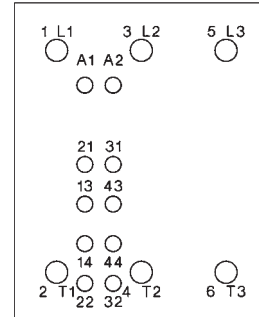
K3-151A00
K3-176A00
K3-210A00
K3-260A00
K3-316A00



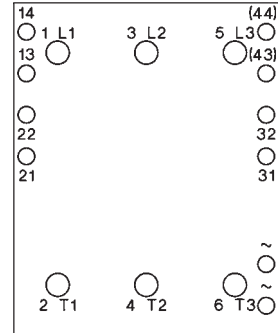
K3-116A00-40
K3-151A00-40
K3-176A00-40
K3-210A00-40
K3-260A00-40
K3-316A00-40



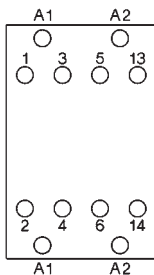
K3-450A22
K3-550A22
K3-700A22
K3-860A22



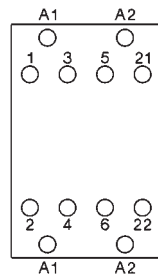
K3-1000A12
K3-1200A12



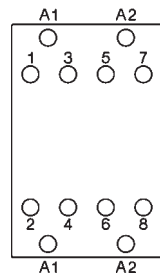
KG3-10A10
KG3-14A10
KG3-18A10
KG3-22A10



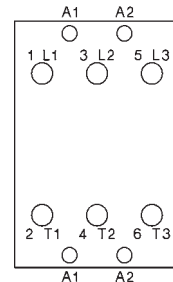
KG3-10A01
KG3-14A01
KG3-18A01
KG3-22A01



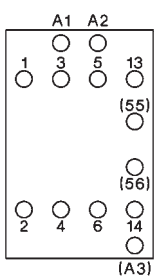
KG3-10A00-40
KG3-14A00-40
KG3-18A00-40
KG3-22A00-40



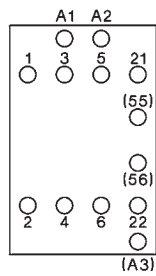
KG3-24A00
KG3-32A00
KG3-40A00



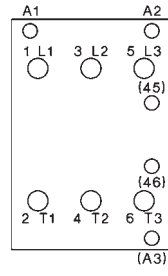
K3-10ND10=
K3-14ND10=
K3-18ND10=
K3-22ND10=



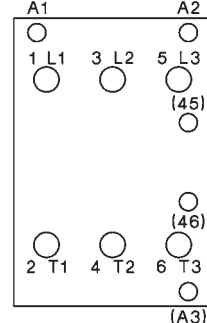
K3-10ND01=
K3-14ND01=
K3-18ND01=
K3-22ND01=



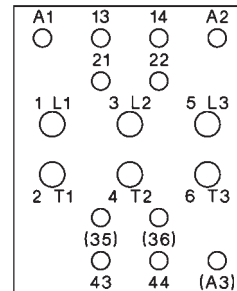
K3-24A00=
K3-32A00=
K3-40A00=



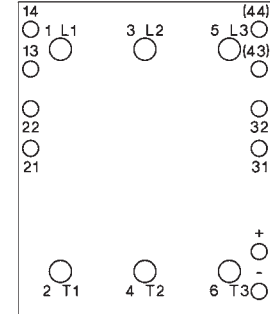
K3-50A00=
K3-62A00=
K3-74A00=



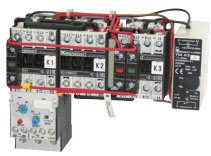
K85A21=
K110A21=



K3-1000A12=
K3-1200A12=



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



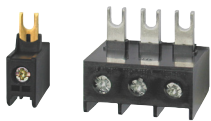
Sterndreieckschütze offen

92



Sterndreieckschütze gekapselt
Gehäuse für Sterndreieckschütze

94
94



Zubehör

95



Wendeschütze

96



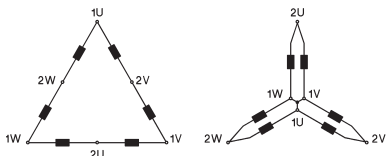
Polumschalterschütze

98



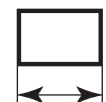
Technische Daten

100



Schaltbilder

103

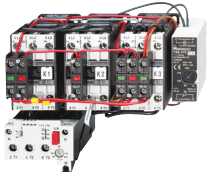


Maße

107

Sterndreieckschütze offen

Wechselstrombetätigung



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

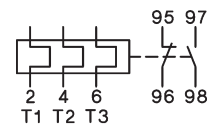
Motorschutzrelais

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

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y40..



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

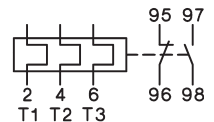


Handrückstellung

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y52..



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

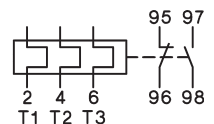


Hand- und Automatriückstellung

Für Sterndreieckschütze K3Y40.., K3Y52..



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



Hand- und Automatriückstellung

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

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

Anwendungsbereich

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

Zeiteinstellung

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

Motorschutzrelais



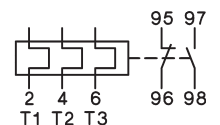
Motornennstrom
A

Typ

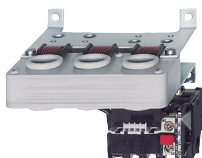
VPE Gewicht
Stk. kg/Stk. Schaltbild

Für Stern-dreieckschütze K3Y80.., K3Y100..

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

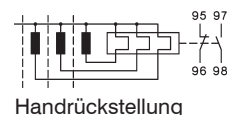


Hand- und Automatik-
rückstellung

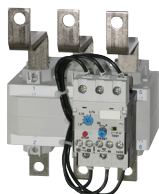


Für Stern-dreieckschütze K3Y140.., K3Y200..

| | | | |
|-----------|----------------|---|------|
| 104 - 156 | U85 90 | 1 | 0,90 |
| 140 - 207 | U85 120 | 1 | 0,90 |

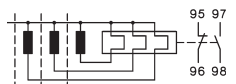


Handrückstellung



Für Stern-dreieckschütze K3Y240.., K3Y300..

| | | | |
|-----------|-----------------|---|-----|
| 208 - 312 | U180 180 | 1 | 1,5 |
|-----------|-----------------|---|-----|



Hand- und Automatik-
rückstellung

Sterndreieckschütze gekapselt

Wechselstrombetätigung

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



Isolierstoffgekapselt Schutzart IP65

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



Stahlblechgekapselt Schutzart IP54

| | | | | | | | | |
|------------|------|-----|-----|-------|-------|--------------------|---|-----|
| 7,5 | 7,5 | 11 | 16 | ST,H | U3/32 | K3NY15B ... | 1 | 2,8 |
| 15 | 18,5 | 15 | 30 | ST, H | | K3NY26B ... | 1 | 2,8 |
| 22 | 30 | 22 | 45 | ST, H | U3/42 | K3Y40B ... | 1 | 4,8 |
| 30 | 37 | 30 | 60 | ST, H | | K3Y52B ... | 1 | 5,2 |
| 45 | 55 | 45 | 85 | ST, H | U3/74 | K3Y80B ... | 1 | 15 |
| 55 | 75 | 55 | 109 | ST, H | | K3Y100B ... | 1 | 15 |
| 75 | 90 | 90 | 150 | ST, H | U85 | K3Y140B ... | 1 | 23 |
| 110 | 132 | 110 | 205 | ST, H | | K3Y200B ... | 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 | | | | |
| K3NY15, K3NY26 | U3/32 | K3Y26P-G3 | 1 | 1,0 |
| K3Y40, K3Y52 | U3/42, U3/32 | K3Y40/52P-G3 | 1 | 2,4 |
| Stahlblech IP54 | | | | |
| K3NY15, K3NY26 | U3/32 | K3Y26B-G3 | 1 | 3,4 |
| K3Y40, K3Y52 | U3/42, U3/32 | K3Y40/52B-G3 | 1 | 3,4 |

Sterndreieck Verbinder



Für Sterndreieckschütz

K3Y15, K3Y26
K3Y40, K3Y52

Typ

K3NY-VB10
K3Y-VB24

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

1 0,02
1 0,03

Zusatzklemmen



Für Sterndreieckschütz zum Anbau an netzseitig motorseitig Netzschütz Motorschützr.

Klemmbare Querschnitte mm²

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

Einpolig mit Berührungsschutz

K3NY15, K3NY26 U12/16

0,75 - 10 e, m
0,75 - 6 f

LG9339

1 0,009

Dreipolig mit Berührungsschutz

U3/42

4 - 35 e, m
4 - 25 f

LG7559

1 0,052

Elektronisches Zeitrelais für Sterndreieckschütze ¹⁾



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

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

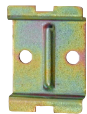
| | | | | | | | |
|-------------|----------------------|---------|---|---|-----------------|---|-------|
| 24 - 60V~ | 1 - 20 ²⁾ | 20 - 25 | 5 | 5 | Y9A 60 | 1 | 0,075 |
| 110 - 415V~ | 1 - 20 ²⁾ | 20 - 25 | 5 | 5 | Y9A 415 | 1 | 0,075 |
| 24 - 60V~ | 1 - 20 ²⁾ | 40 - 80 | 5 | 5 | Y9AL 60 | 1 | 0,075 |
| 110 - 415V~ | 1 - 20 ²⁾ | 40 - 80 | 5 | 5 | Y9AL 415 | 1 | 0,075 |

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

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

1) nicht geeignet für Schütze K3-450 - K3-1200
2) - 10% / + 30%

Haltebügel



Beschreibung

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

Für Schraubmontage der Zeitrelais Y9..

LG7735

1 0,09

Sterndreieckschütze in Sonderausführung

Langzeitanlauf

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

Bestellbeispiel: K3YL52 230

Ausführung mit 2 Motorschutzrelais auf Anfrage

Prinzipschaltbild siehe Seite 104

Wendeschtütze mit mechanischer Verriegelung

Wechselstrombetätigung

| Motornennleistung AC3 380V 400V 415V kW | 500V kW | 660V 690V kW | Nenn- strom AC3 400V A | Vorbereitet für Einbau von Motor- schutzrelais Seite 120 Typ | Typ | 110 230 400 ↓ | Spulenspannung ¹⁾ 110V 50Hz 220-240V 50Hz 380-415 50Hz | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|------------|--------------------|------------------------------------|---|-----|---|--|-------------|--------------------|
|--|------------|--------------------|------------------------------------|---|-----|---|--|-------------|--------------------|

offen

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



Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

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



Wendeschtütz Verbinder



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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

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

Polumschalterschütze

Wechselstrombetätigung

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

offen



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

Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54



| | | | | | | | |
|------------|------|------|----|----------|---------------------|---|-----|
| 7,5 | 10 | 7,5 | 18 | 2x U3/32 | K3NPU18B ... | 1 | 1,0 |
| 11 | 15 | 15 | 24 | | K3NPU24B ... | 1 | 1,5 |
| 15 | 18,5 | 18,5 | 32 | | K3PU32B ... | 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- schütz | Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz | | |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|---|---------------------------|-------------|
| Hohe Drehzahl | Niedere Drehzahl | | Hohe Drehzahl K1 | Niedere Drehzahl K2 | Stern K3 |
| K1 Typ | K2 Typ | K3 Typ | HN.. oder HA.. | | |
| K3-18ND01 + 2 x HN10 | K3-18ND01 + HN10 | K3-14ND10 | 2 | 3 | 4 |
| K3-24A00 + HN01 + 2 x HN10 | K3-24A00 + HN01 + HN10 | K3-18ND10 | 1 | 2 | 4 |
| K3-32A00 + HN01 + 2 x HN10 | K3-32A00 + HN01 + HN10 | K3-24A00 + HN10 | 1 | 2 | 3 |
| K3-50A00 + HN01 + 2 x HN10 | K3-50A00 + HN01 + HN10 | K3-32A00 + HN10 | 1 | 2 | 3 |
| K3-62A00 + HN01 + 2 x HN10 | K3-62A00 + HN01 + HN10 | K3-50A00 + HN10 | 1 | 2 | 3 |
| K3-18ND01 + 2 x HN10 | K3-18ND01 + HN10 | K3-14ND10 | 2 | 3 | 4 |
| K3-24A00 + HN01 + 2 x HN10 | K3-24A00 + HN01 + HN10 | K3-18ND10 | 1 | 2 | 4 |
| K3-32A00 + HN01 + 2 x HN10 | K3-32A00 + HN01 + HN10 | K3-24A00 + 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 |
|---|------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|----------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Hauptschaltglieder | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsisolationsppg. $U_i^{(1)}$ | VAC | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Zulässige Schalthäufigk. z AC3, I_e | 1/h | | | | | | | | | | |
| Umschaltzeit max. (Y-Stufe) | s | | | | | 15 | | | | | |
| | | | | | | 20 (Typ K3YL ... 60) | | | | | |
| Gebrauchskategorie AC3 | | | | | | | | | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | | | | | | | | | |
| Bemessungs- betriebsstrom I_e | 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 |
| | 380-400V A | 16 | 30 | 45 | 60 | 85 | 109 | 150 | 205 | 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 für Drehstrommotore 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 |
| | 380-400V kW | 7,5 | 15 | 22 | 30 | 45 | 55 | 75 | 110 | 132 | 160 |
| | 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 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | | | | |
| Netz | ein- bzw. mehrdräftig | mm ² | 1,5 - 6 ²⁾ | | 1,5 - 16 | | 10 - 70 ³⁾ | | 10 - 120 | | Schiene |
| | feindräftig | mm ² | 1,5 - 4 ²⁾ | | 1,5 - 16 | | 16 - 50 ³⁾ | | 10 - 95 | | 18x5 |
| | feindräftig mit Aderendhülse | mm ² | 1,5 - 4 ²⁾ | | 1,5 - 16 | | 10 - 35 | | 10 - 95 | | M8 |
| Motor (Dreiecksch.) | ein- bzw. mehrdräftig | mm ² | 1,5 - 6 | | 1,5 - 16 | | 4 - 35 ³⁾ | | 10 - 120 | | Schiene |
| | feindräftig | mm ² | 1,5 - 4 | | 1,5 - 16 | | 6 - 25 ³⁾ | | 10 - 95 | | 18x5 |
| | feindräftig mit Aderendhülse | mm ² | 1,5 - 4 | | 1,5 - 16 | | 4 - 25 | | 10 - 95 | | M8 |
| Leistungsaufnahme des Gerätes | | | | | | | | | | | |
| 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 zum Sterndreieck- schütz-Typ z.B.: K3Y80 400 | Bemessungssteuerspeisespannung U_s | | | |
|--|--------------------------------------|------------|------------------|------------|
| | Bereich bei 50Hz | | Bereich bei 60Hz | |
| | min. V | max. V | min. V | max. V |
| 24 | 24 | 24 | 24 | 27 |
| 42 | 42 | 47 | 47 | 52 |
| 110 | 100 | 110 | 110 | 122 |
| 180 | 180 | 210 | 200 | 230 |
| 230 | 220 | 240 | 230 | 264 |
| 400 | 380 | 415 | 400 | 415 |

K3Y140.., bis K3Y300..

| Ergänzung zum Sterndreieck- schütz-Typ z.B.: K3Y300 230 | Bemessungssteuerspeisespannung U_s | | | | |
|---|--------------------------------------|------------|------------------|------------|------------|
| | Bereich bei 50Hz | | Bereich bei 60Hz | | bei DC = |
| | min. V | max. V | min. V | max. V | max. V |
| 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| 110 | 110 | 120 | 110 | 120 | 110 |
| 230 | 220 | 240 | 220 | 240 | 220 |
| 400 | 380 | 415 | 380 | 415 | - |

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

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) 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 |
|---|--|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Hauptschaltglieder | | | | | | | | |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i^{(1)}$ V~ | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Gebrauchskategorie AC3 | | | | | | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | | | | | | |
| 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 |
| | 380-400V A | 10 | 18 | 24 | 32 | 50 | 62 | 74 |
| | 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 | 380-400V kW | 4 | 7,5 | 11 | 15 | 22 | 30 | 37 |
| | 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 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | |
| für Hauptleiter | ein- bzw. mehrdrähtig mm ² | 0,75 - 6 | | 1,5 - 25 | | 4 - 50 | | |
| | feindrähtig mm ² | 1 - 4 | | 2,5 - 16 | | 6 - 35 | | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse mm ² | 0,75 - 4 | | 1,5 - 16 | | 6 - 35 | | |
| Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | | 1 | | 1 | | 1 | | |
| Leistungsaufnahme des Gerätes | | | | | | | | |
| | 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 |
| Hilfsschaltglieder (cULus) | | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | |
| 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 |
|--|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Hauptschaltglieder | | | | | | |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i^{1)}$ V~ | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Gebrauchskategorie AC3 | | | | | | |
| Schalten von Drehstrommotoren | | | | | | |
| 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 |
| | 380-400V A | 18 | 24 | 32 | 50 | 60 |
| | 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 | 380-400V kW | 7,5 | 11 | 15 | 22 | 30 |
| | 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 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | |
| für Hauptleiter | ein- bzw. mehrdrähtig mm ² | 0,75 - 6 | 1,5 - 25 | | 4 - 50 | |
| | feindrähtig mm ² | 1 - 4 | 2,5 - 16 | | 6 - 35 | |
| | feindrähtig mit Aderendhülse mm ² | 0,75 - 4 | 1,5 - 16 | | 6 - 35 | |
| | Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme | 1 | 1 | | 1 | |
| Leistungsaufnahme des Gerätes | | | | | | |
| | 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.

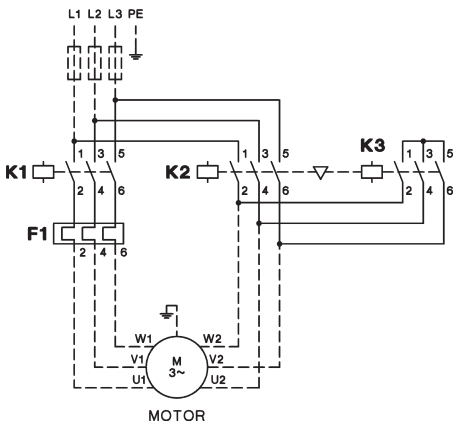
Sterndreieckschütze

Schaltbilder Hauptstromkreis

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

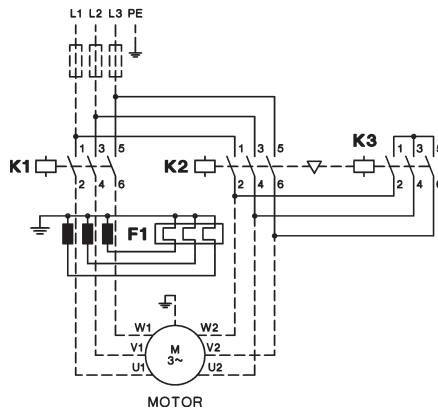
K3NY15 bis K3Y100

mit Motorschutzrelais U3/.. oder U12/16



K3Y140 bis K3Y300

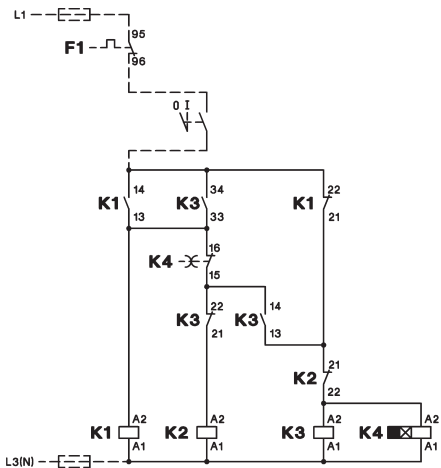
mit Motorschutzrelais U85 oder U180



Schaltbilder Steuerstromkreis

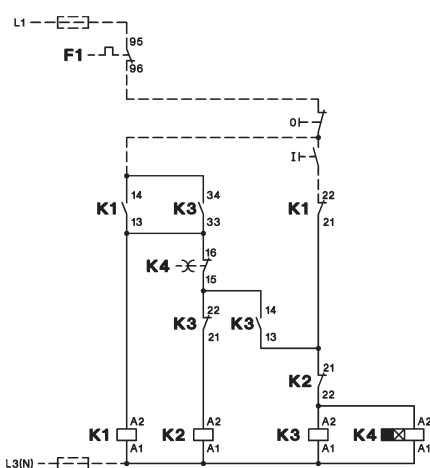
K3NY15 bis K3Y52

Steuerung mit Dauerkontaktgeber



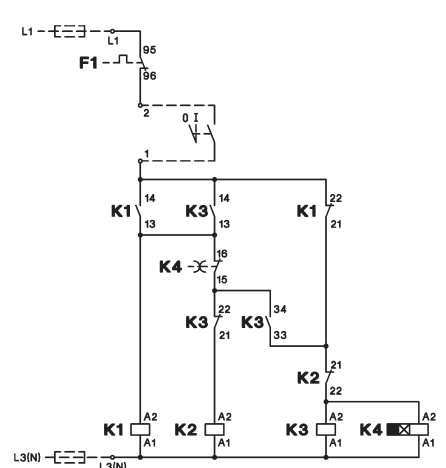
K3NY15 bis K3Y52

Steuerung mit Tastern



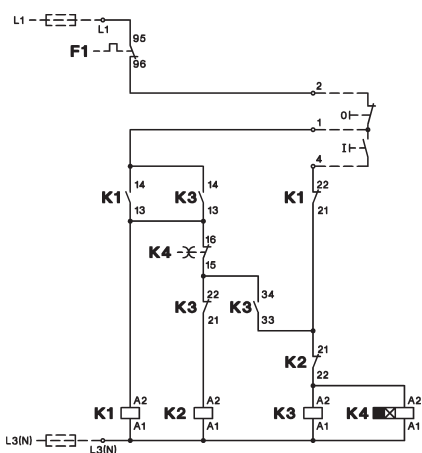
K3Y80 bis K3Y200

Steuerung mit Dauerkontaktgeber



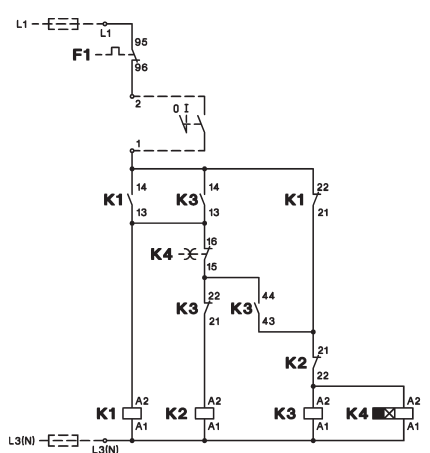
K3Y80 bis K3Y200

Steuerung mit Tastern



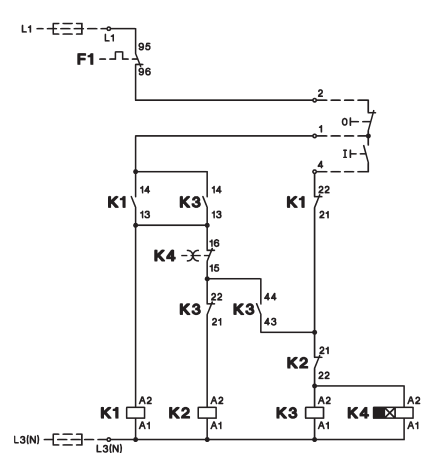
K3Y240 bis K3Y300

Steuerung mit Dauerkontaktgeber



K3Y240 bis K3Y300

Steuerung mit Tastern



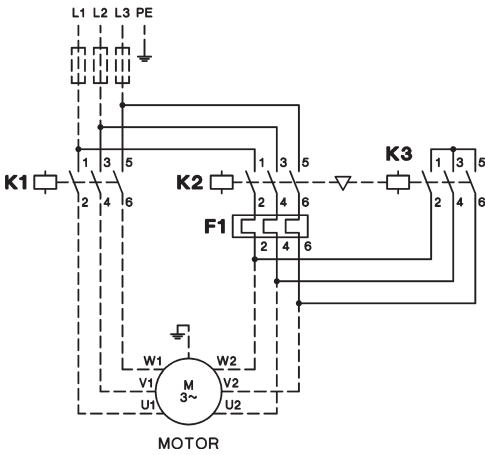
Sterndreieckschütze

Schaltbilder Hauptstromkreis

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

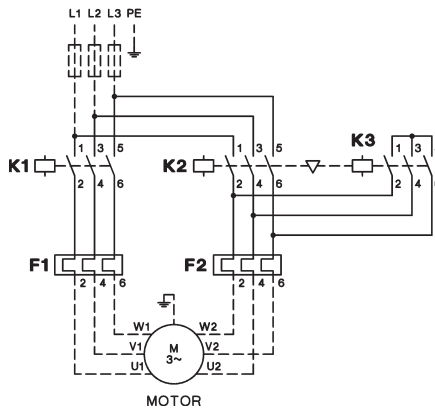
K3YL..

Prinzipschaltbild



K3Y.. mit 2 Motorschutzrelais

Prinzipschaltbild

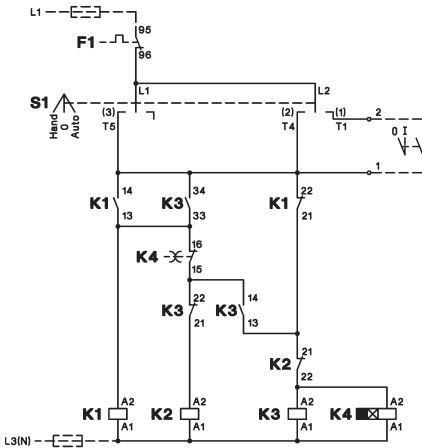


Schaltbilder Steuerstromkreis

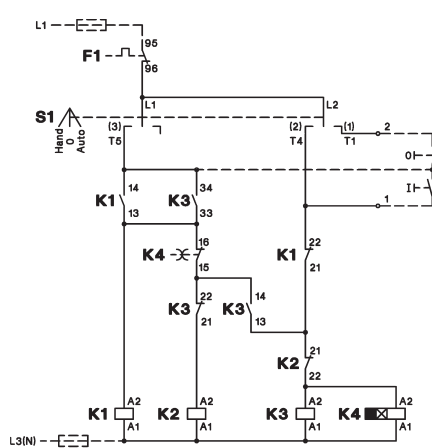
mit Wahlschalter

K3Y..W

Prinzipschaltbild
mit Dauerkontaktgeber



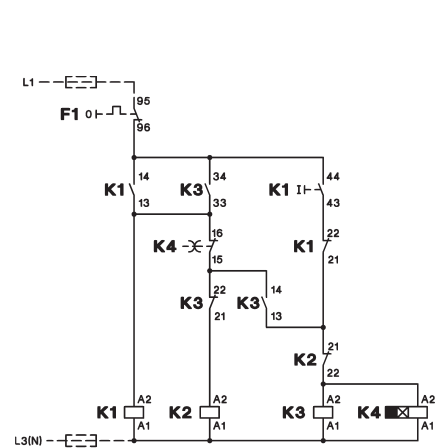
Prinzipschaltbild
mit Tastern



mit Ein-Aus-Taster

K3Y..T

Prinzipschaltbild



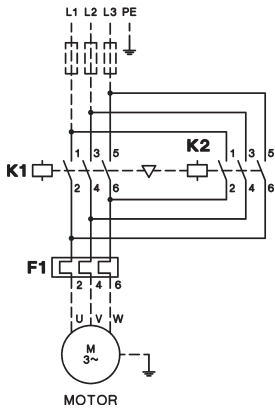
Wendeschütze

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



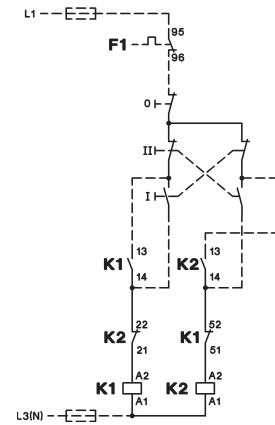
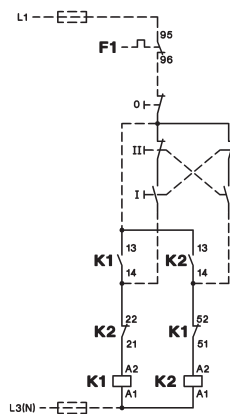
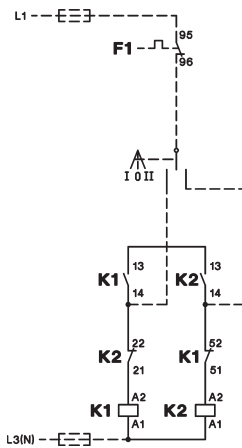
Schaltbilder Steuerstromkreis

K3NWU10 bis K3WU32

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern
Drehrichtungsumkehr über Nullstellung

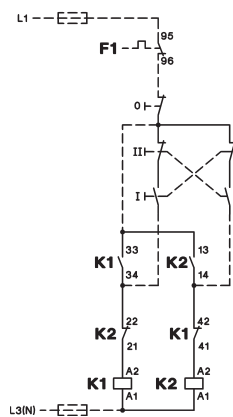
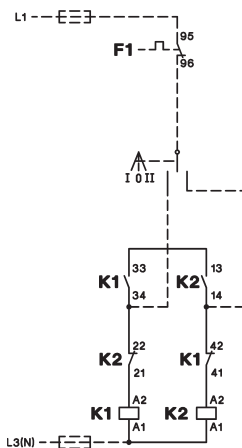
Drehrichtungsumkehr direkt



K3WU50, K3WU62, K3WU74

Steuerung mit
 Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern

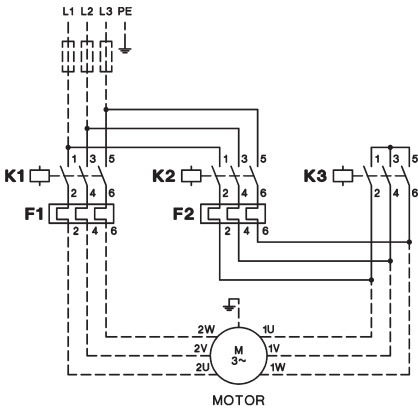


Polumschalterschütze

Schaltbilder

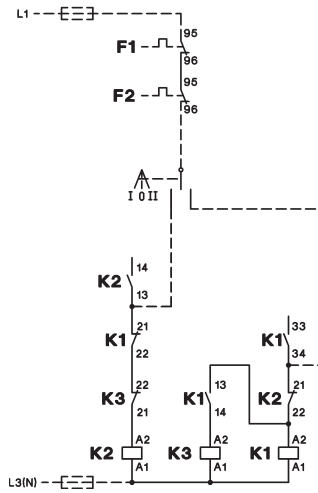
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012
 Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

Hauptstromkreise

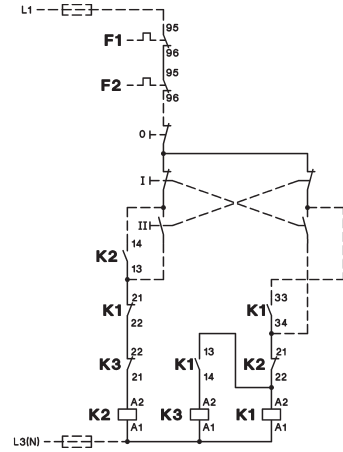


Steuerstromkreise (Schaltungsbeispiele)

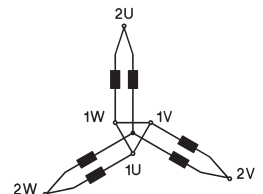
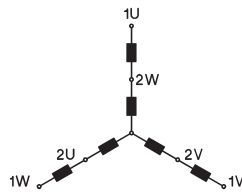
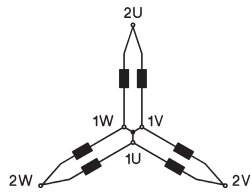
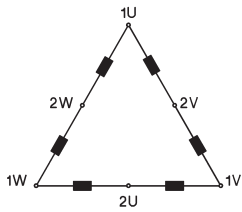
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



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 |

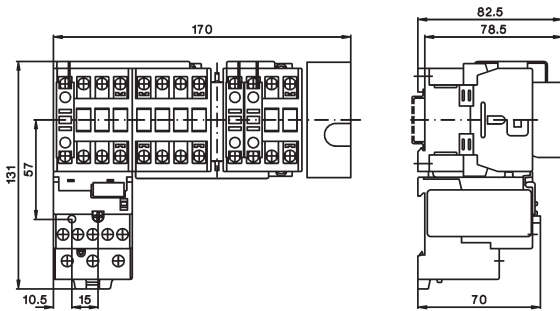


Sterndreieckschütze

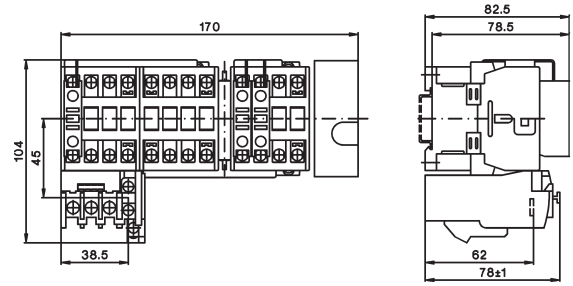
Maße

Sterndreieckschütze wechselstrombetätigt, offen

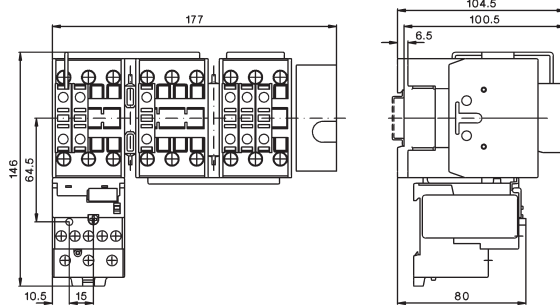
K3NY15 + U3/32
K3NY26



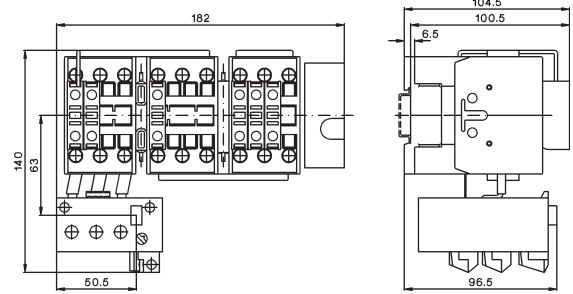
K3NY15 + U12/16e G3
K3NY26



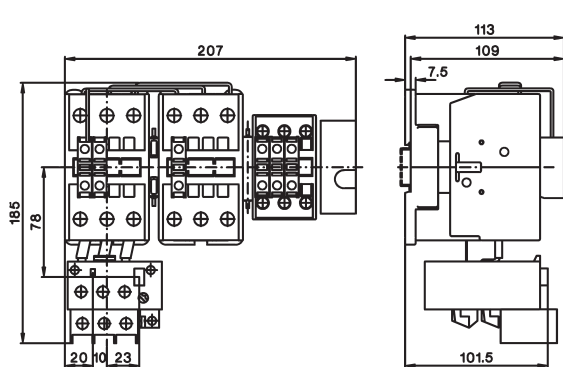
K3Y40 + U3/32
K3Y52 + U3/32



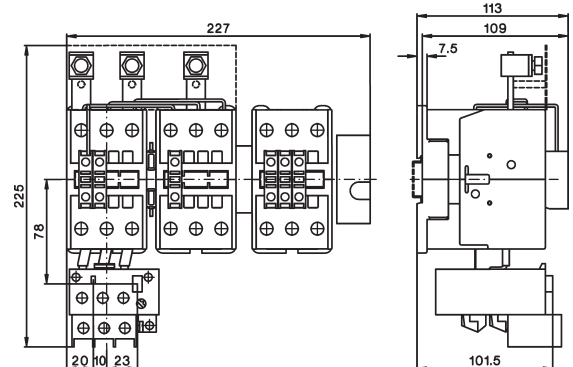
K3Y40 + U3/42
K3Y52 + U3/42



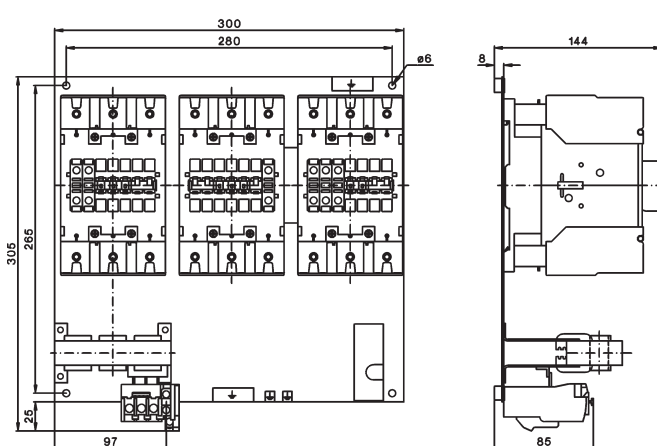
K3Y80 + U3/74



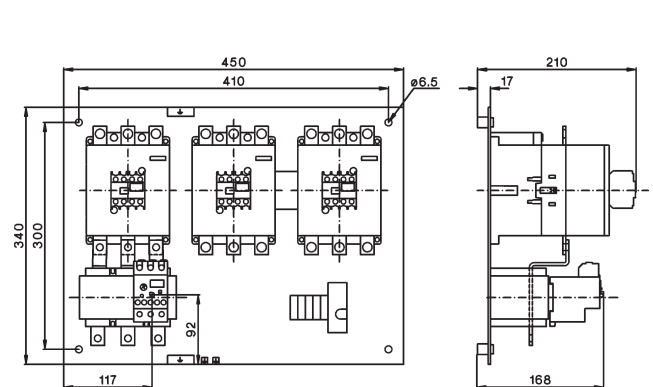
K3Y100 + U3/74



K3Y140 + U85
K3Y200



K3Y240 + U180 + SU180/176
K3Y300

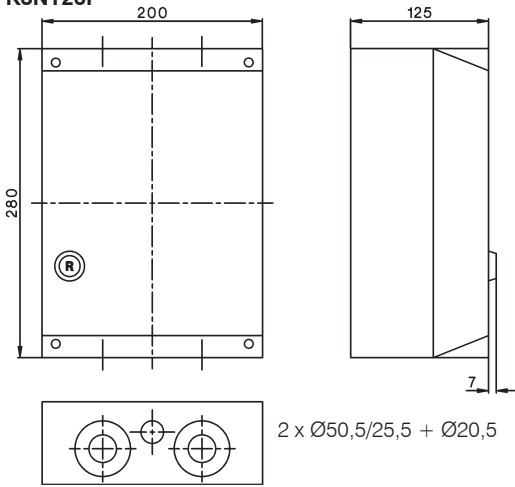


Sterndreieckschütze

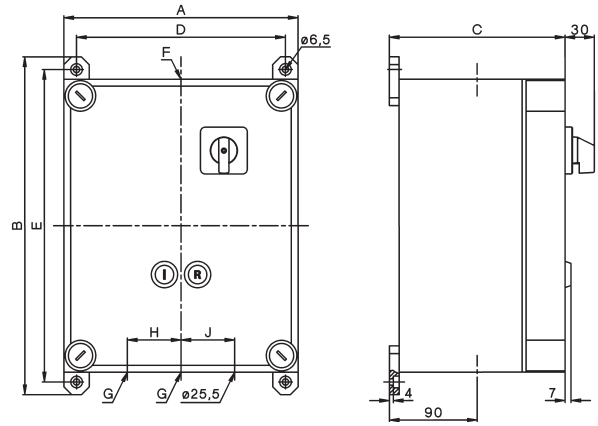
Maße

Sterndreieckschütze isolierstoffgekapselt, Schutzart IP65 (K2Y26P Schutzart IP55)

K3NY26P



K3Y40P bis K2Y100P



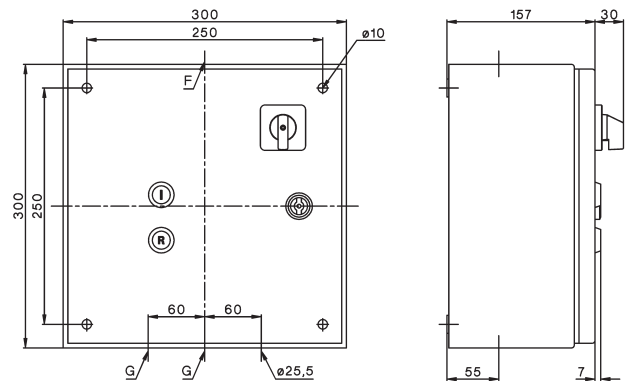
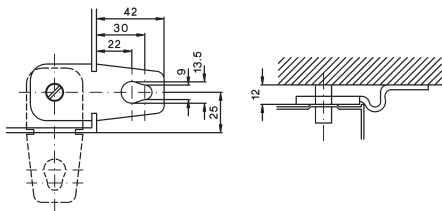
| Typ | A | B | C | D | E | Ø F | Ø G | H | J | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|----|----|
| K3Y40P | 300 | 346 | 180 | 272 | 320 | 6,5 | 32,5 | 32,5 | 60 | 60 |
| K3Y52P | 300 | 346 | 180 | 272 | 320 | 6,5 | 32,5 | 32,5 | 60 | 60 |
| K3Y80P | 300 | 446 | 180 | 272 | 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 |

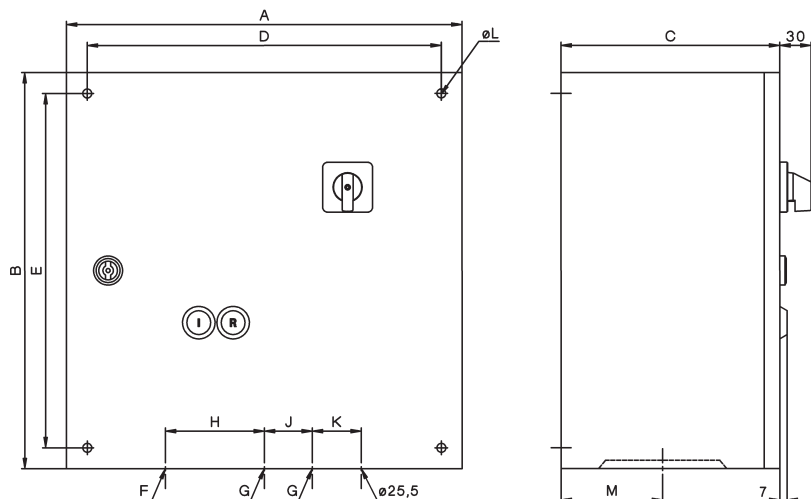
Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen



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 |

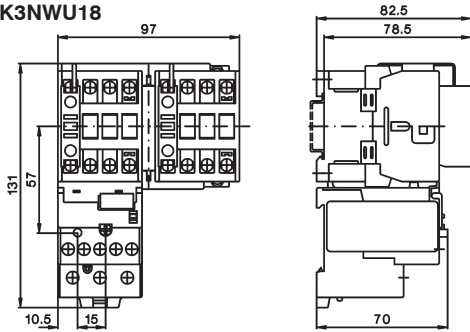


Wendeschtzue

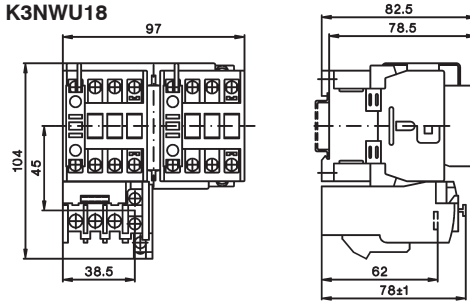
MaBe

Wendeschtzue wechselstrombetatigt, offen

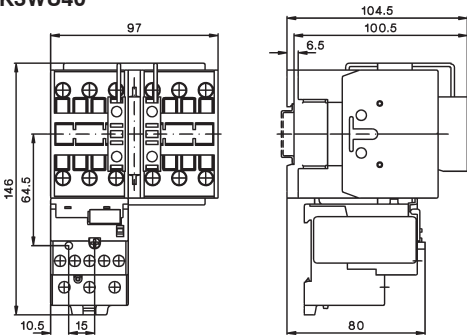
K3NWU10 + U3/32
K3NWU18



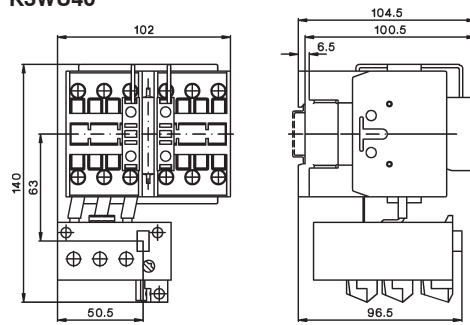
K3NWU10 + U12/16E G3
K3NWU18



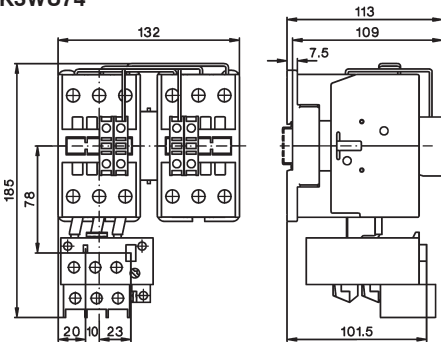
K3WU24 + U3/32
K3WU32
K3WU40



K3WU24 + U3/42
K3WU32
K3WU40



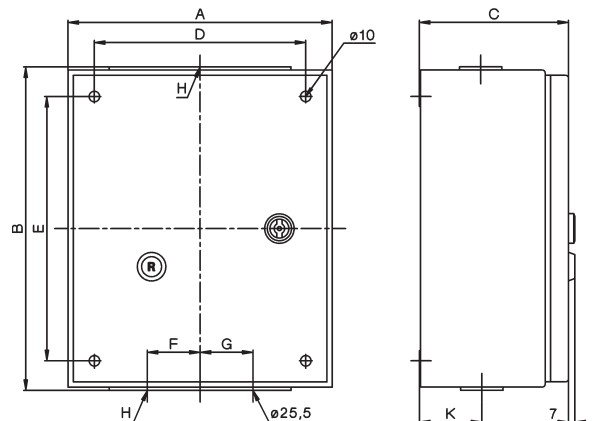
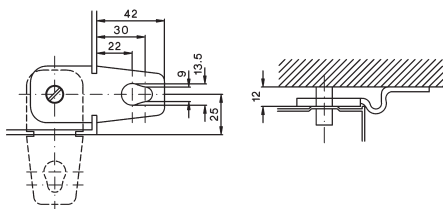
K3WU50 + U3/74
K3WU62
K3WU74



Wendeschtzue stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

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

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen

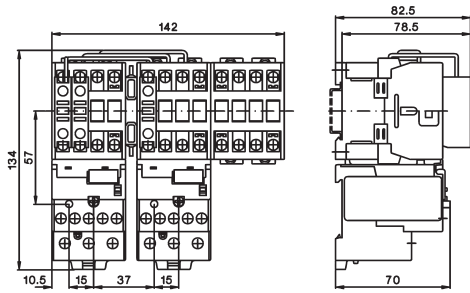


Polumschalterschütze

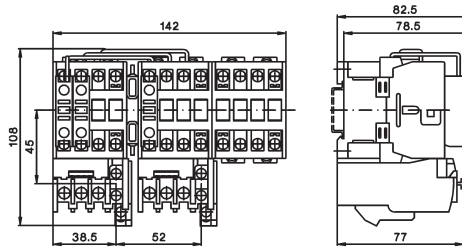
Maße

Polumschalterschütze wechselstrombetätigt, offen

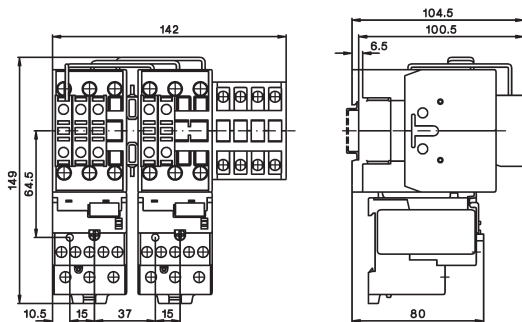
K3NPU18 + 2x U3/32



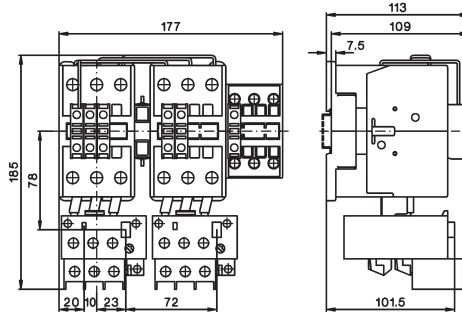
K3NPU18 + 2x U12/16



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



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

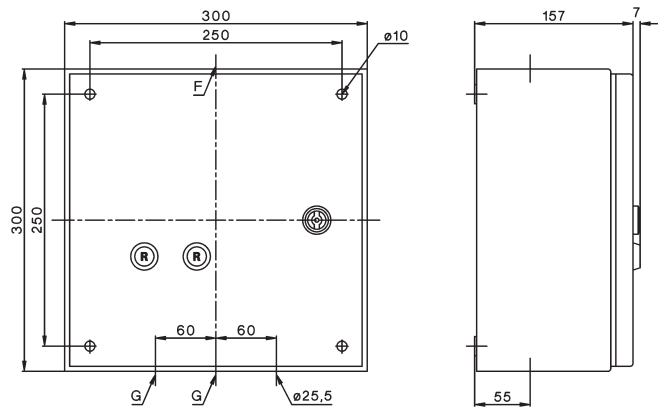
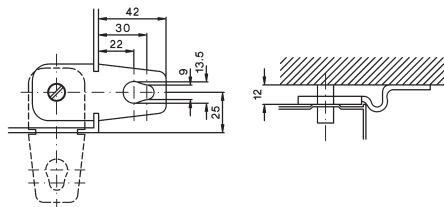







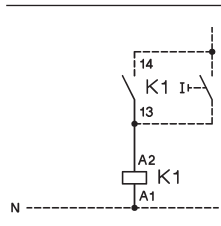
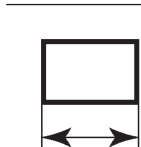
Polumschalterschütze, stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

K3NPU18B bis K3PU32B

| Typ | Ø F | Ø G |
|-----------------|------|------|
| K3NPU18B | 25,5 | 25,5 |
| K3PU24B | 32,3 | 32,5 |
| K3PU32B | 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 AC3 380V 400V 415V kW | Einge- bautes Schütz Typ | Freie Steck- plätze für HN.. Stk. | Vorbe- reitet für Motor- schutz- relais Typ | Schutz- art | Leitungs- ein- führung | Typ | Spulenspannung ¹⁾ 220-240V 50Hz 230-264V 60Hz 380-415V 50Hz 400-440V 60Hz | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---|---------------------------------------|--|--|----------------|------------------------------|-----|--|-------------|--------------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten



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

Direktstarter mit Wahlschalter



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

Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Feuchträume



| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---|-----------|------|----------|---------------------|--|---|-----|
| 7,5 | K3-18ND10 | 2 | U12/16 K3 | IP65 | Ø 20,5mm | P1W18P . . . | | 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



| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--|---|--|
| | | | | | | P1LT | | 1 | |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--|---|--|

Pneumatikschlauch



| | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|---------------|--|---|--|
| Schlauchlänge: 5m | | | | | | P1LS-5 | | 1 | |
|-------------------|--|--|--|--|--|---------------|--|---|--|

Pneumatikschalter



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

Motorschutzrelais



| Einstellbereich A | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbilder |
|----------------------|------------------------|-------------|--------------------|---|
| 0,12 - 0,18 | U12/16E 0,18 K3 | 1 | 0,10 | <p>T1 T2 T3</p> <p>Handrückstellung</p> |
| 0,18 - 0,27 | U12/16E 0,27 K3 | 1 | 0,10 | |
| 0,27 - 0,4 | U12/16E 0,4 K3 | 1 | 0,10 | |
| 0,4 - 0,6 | U12/16E 0,6 K3 | 1 | 0,10 | |
| 0,6 - 0,9 | U12/16E 0,9 K3 | 1 | 0,10 | |
| 0,8 - 1,2 | U12/16E 1,2 K3 | 1 | 0,10 | |
| 1,2 - 1,8 | U12/16E 1,8 K3 | 1 | 0,10 | |
| 1,8 - 2,7 | U12/16E 2,7 K3 | 1 | 0,10 | |
| 2,7 - 4 | U12/16E 4 K3 | 1 | 0,10 | |
| 4 - 6 | U12/16E 6 K3 | 1 | 0,10 | |
| 6 - 9 | U12/16E 9 K3 | 1 | 0,10 | |
| 8 - 11 | U12/16E 11 K3 | 1 | 0,10 | |
| 10 - 14 | U12/16E 14 K3 | 1 | 0,10 | |
| 13 - 18 | U12/16E 18 K3 | 1 | 0,10 | |
| 17 - 23 | U12/16E 23 K3 | 1 | 0,10 | |
| 22 - 30 | U12/16E 30 K3 | 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 | | | |
| K3-07.. bis K3-22.. K3-24..¹⁾ bis K3-40..¹⁾ | IP65 | 2 x Ø 20,5mm | 2 x Ø 20,5mm | P1 | 1 | 0,35 |

mit Rückstelltaste



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

mit Wahlschalter



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

mit EIN-AUS Taster



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

Anzeigeelemente

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

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

Kalotte für Anzeigeelemente

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

Gehäuseheizung

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

Zusatzklemmen, Startkontakt

| Bezeichnung | Klemmbare Leiterquerschnitte mm ² | | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------|------------------|----------|-----------------|
| | ein- oder mehrdrähtig | fein- drähtig | feindrähtig m. Aderendhülse | | | |
| Nullleiterklemme | 2 x 0,75-4 | 2 x 0,75-2,5 | 2 x 0,5-2,5 | LG9744 | 10 | 0,009 |
| Erdungsklemme | 2,5-16 | 1,5-10 | 1,5-10 | LG9750 | 10 | 0,052 |
| Montagehinweise siehe Seite 116 | | | | | | |
| Startkontakt | für Schütze K3-10 bis K3-22 | Über dem Selbsthalte- kontakt aufstecken | | LG9319-K3 | 1 | 0,03 |

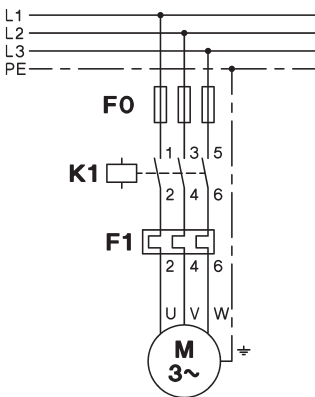
¹⁾ ohne Hilfskontaktblöcke

Direktstarter

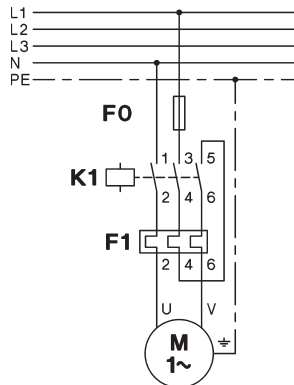
Schaltbilder Hauptstromkreis

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

P1..
mit Motorschutzrelais U12/16..K3



Schaltung für Einphasenmotore



Schaltbilder Steuerstromkreis

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

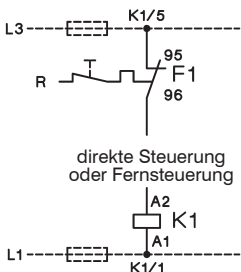
Direkter Spulenanschluß

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

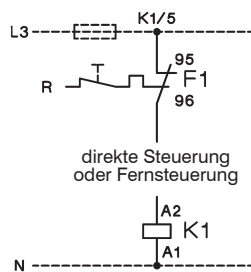
Separate Steuerspannung

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

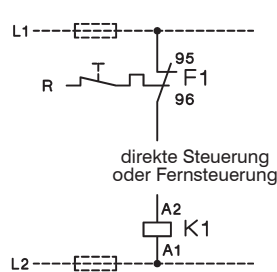
Anschluß an 2 Phasen (380-415V 50Hz)



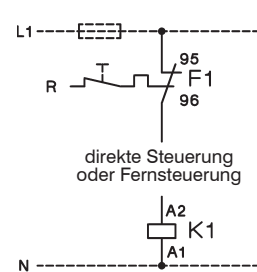
Anschluß an Phase und Nulleiter (220-240V 50Hz)



Anschluß an 2 Phasen

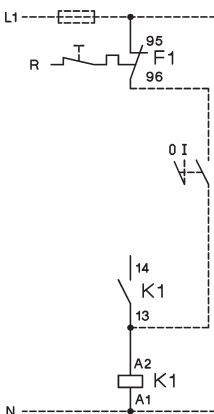


Anschluß an Phase und Nulleiter

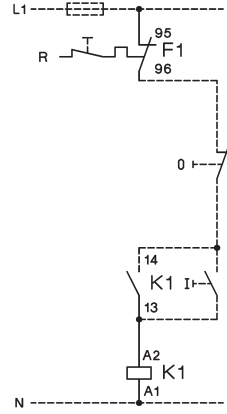


Direktstarter mit Fernsteuerung, Schaltungsbeispiele

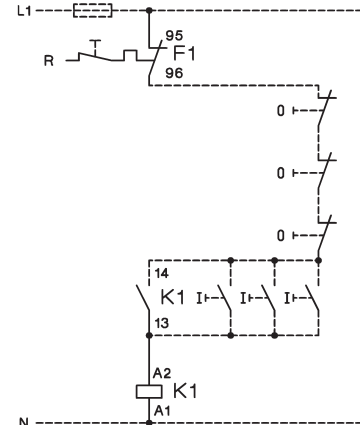
P1..
Dauerkontaktgeber (Schalter)



Momentkontaktgeber (Ein- und Aus-Taster)



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



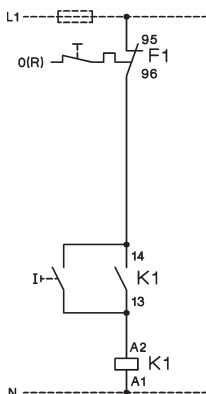
Direktstarter

Schaltbilder Steuerstromkreis

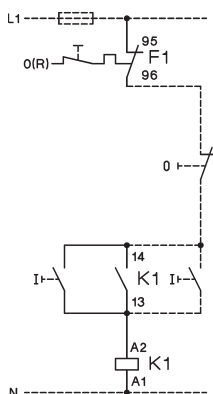
Typische Schaltbilder (für externe Steuerspannung, Steuerstromkreis zwischen L1 und N)
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

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

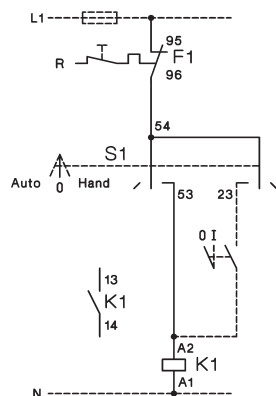


P1T10, P1T18, P1T22
mit externen Tastern

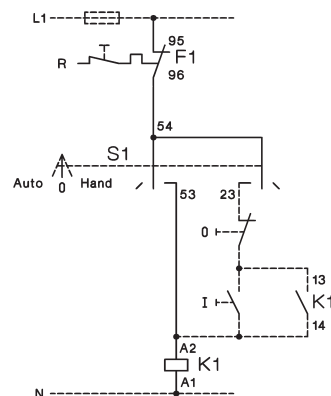


Direktstarter mit Wahlschalter

P1W10, P1W18, P1W22
mit externem Schalter

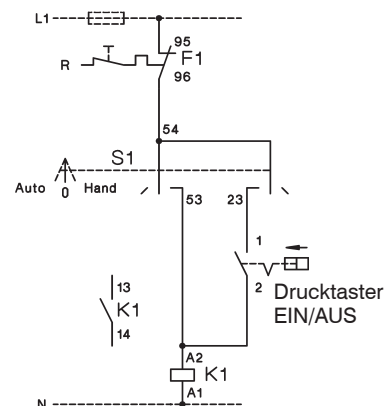


P1W10, P1W18, P1W22
mit externen Tastern



Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Schwimmbadsteuerungen und Feuchträume

P1W18P
mit Motorschutzrelais U12/16.. K3

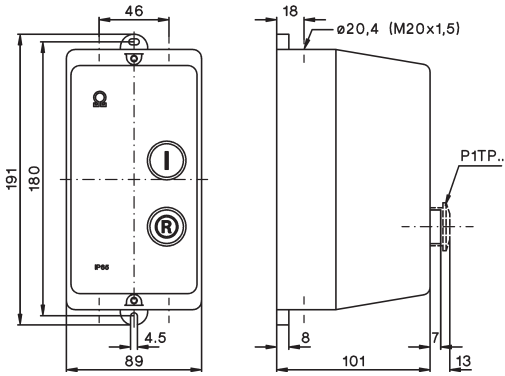


Direktstarter

Maße

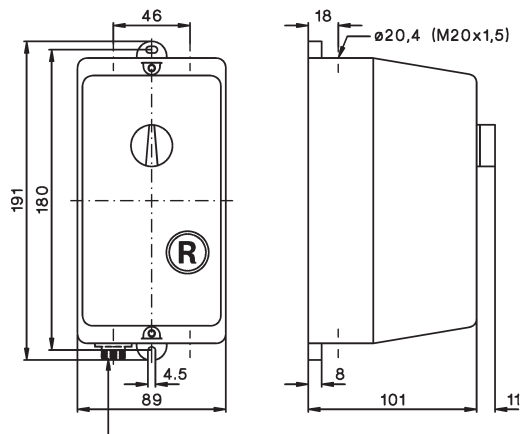
Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten, isolierstoffgekapselt

P1T., P1TP.



Direktstarter mit Wahlschalter, isolierstoffgekapselt

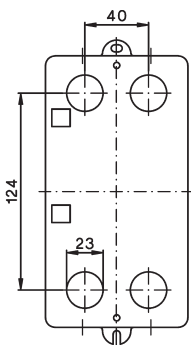
P1W., P1W18P



P1W18P: Steckanschluß für Luftschlauch Innendurchmesser 3mm

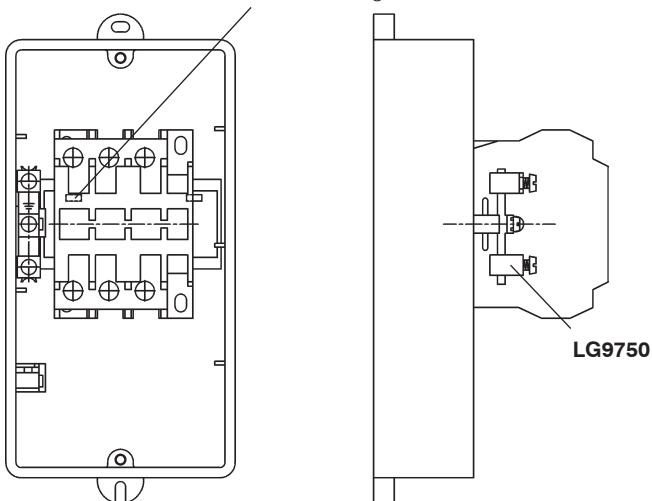
Rückseitige Leitungseinführungen

durchbrechbar
4 x Ø 23

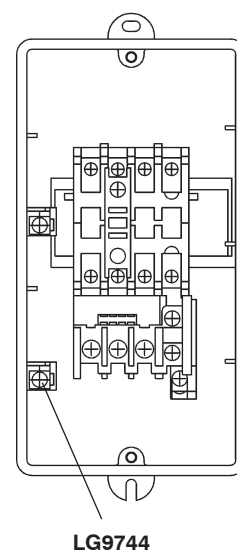


Erdungsklemme LG9750 für K2-23 und K2-30 in Gehäuse P1

bei K2-23 und K2-30 Abstandshalter wegbrechen



Nulleiterklemme LG9744

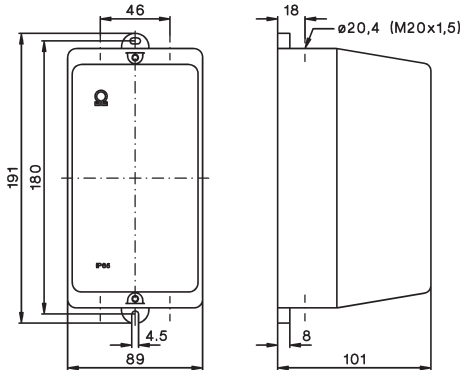


Leergehäuse

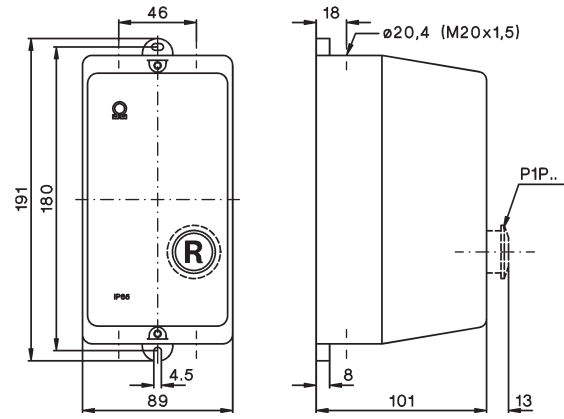
Maße

Leergehäuse für Schütze

P1

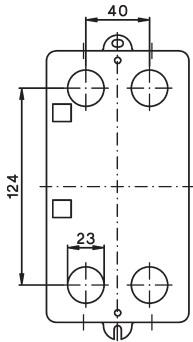


P1R, P1P



Rückseitige Leitungseinführungen

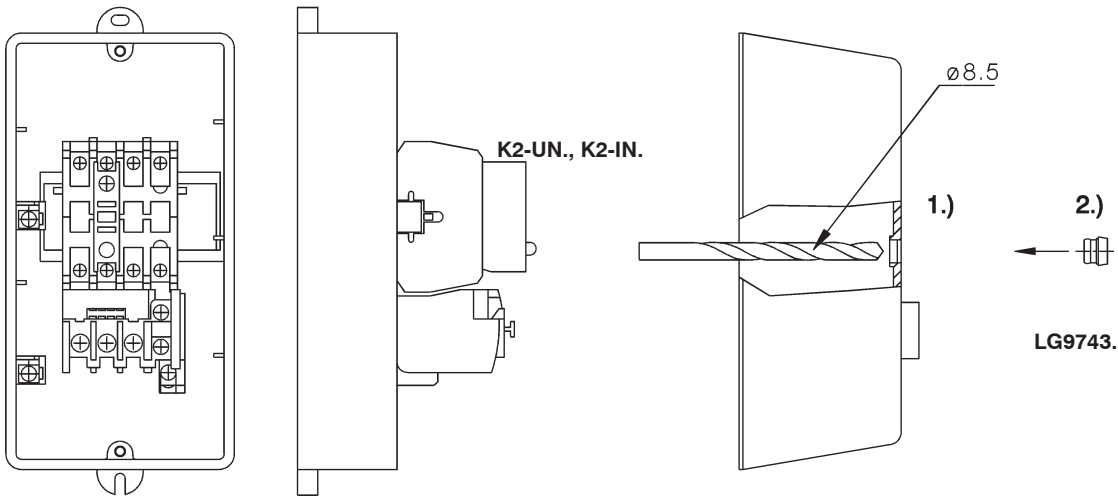
durchbrechbar
4 x Ø23



Direktstarter

Montagehinweise und Anschlußbeispiele

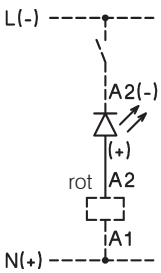
Anzeigeelemente und Kalotte für Direktstarter P1



Anschlußbeispiele

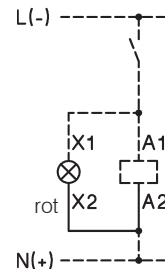
Spulenstromindikator

K2-ING
K2-INR



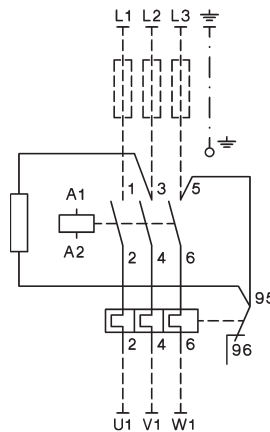
Spannungsindikator

K2-UN
K2-UNR

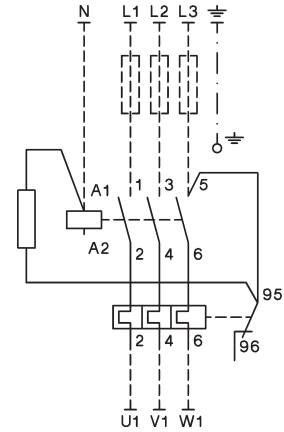


Gehäuseheizung

K2-HR

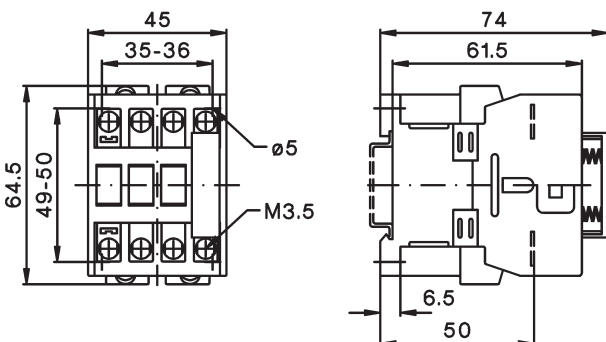


K2-HR 230



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

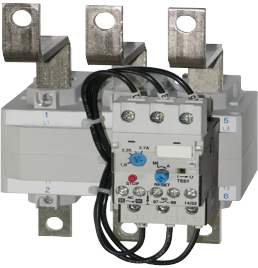
Start Kontakt LG9319-K3 für K3-10ND10 bis K3-22ND10





Motorschutzrelais für Direktanbau

120, 121



Motorschutzrelais für getrennte Montage

122



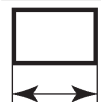
Zubehör

123



Technische Daten

124



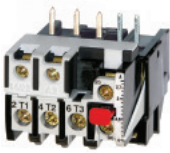
Maße

129

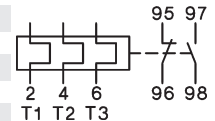
Motorschutzrelais für Direktanbau an Mini-Schütze K1-..

| Einstellbereich | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbild |
|-----------------|--------------|-----|----------|-----------------|------------|
| D.O.L. (A) | Δ (A) | | | | |

Mit Handrückstellung

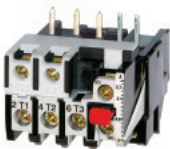


| | | | | |
|--------------------|-------------|------------------------|---|------|
| 0,12 - 0,18 | - | U12/16E 0,18 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,18 - 0,27 | - | U12/16E 0,27 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,27 - 0,4 | - | U12/16E 0,4 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,4 - 0,6 | - | U12/16E 0,6 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,6 - 0,9 | - | U12/16E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

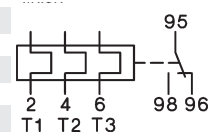


Handrückstellung

Mit Automatriückstellung

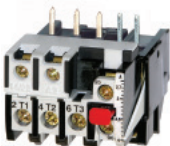


| | | | | |
|--------------------|-------------|------------------------|---|------|
| 0,12 - 0,18 | - | U12/16A 0,18 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,18 - 0,27 | - | U12/16A 0,27 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,27 - 0,4 | - | U12/16A 0,4 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,4 - 0,6 | - | U12/16A 0,6 K1 | 1 | 0,10 |
| 0,6 - 0,9 | - | U12/16A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

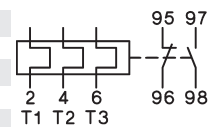


Automatriückstellung
umschaltbar auf
Handrückstellung

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



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



Handrückstellung

Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

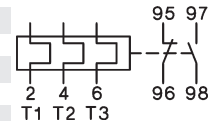
Schütze, Motorstarter
Leistungsschalter
Motorschutzschalter
Schalter
AC-Hauptschalter
DC-Lasttrennschalter
Befehls- und Meldegeräte
Vertretungen, Bezugsquellen

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

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



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

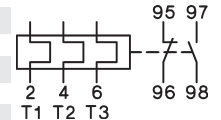


Handrückstellung

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



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

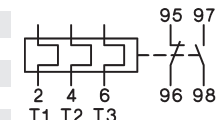


Handrückstellung

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



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

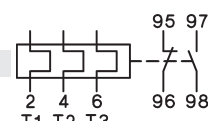


Hand- und Automatikrückstellung

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



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

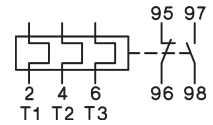


Hand- und Automatikrückstellung

Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

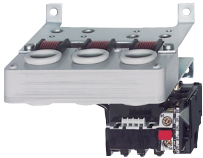


| Einstellbereich D.O.L. (A) Δ (A) | | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbild |
|--|-----------|--|-----------------|-------------|--------------------|------------|
| Für Schütze K3-50A.. bis K3-74A... | | | | | | |
| 20 - 28 | 35 - 48 | | U3/74 28 | 1 | 0,40 | |
| 28 - 42 | 48 - 73 | | U3/74 42 | 1 | 0,40 | |
| 40 - 52 | 70 - 90 | | U3/74 52 | 1 | 0,40 | |
| 52 - 65 | 90 - 112 | | U3/74 65 | 1 | 0,40 | |
| 60 - 74 | 104 - 128 | | U3/74 74 | 1 | 0,40 | |

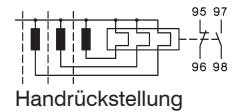


Hand- und Automatikrückstellung

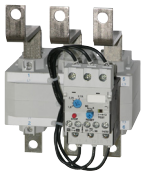
Motorschutzrelais für getrennte Montage



| Einstellbereich direkt (A) Δ (A) | | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | Schaltbild |
|--|-----------|--|----------------|-------------|--------------------|------------|
| Für Schütze K3-90, K3-115 | | | | | | |
| 60 - 90 | 104 - 156 | | U85 90 | 1 | 0,90 | |
| 80 - 120 | 140 - 207 | | U85 120 | 1 | 0,90 | |



Handrückstellung



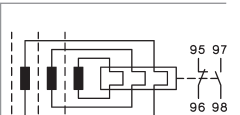
Für Schütze K3-151.. und K3-176.., inklusive Anschlußschienen

| | | | | | |
|------------------|-----------|--|-----------------|---|-----|
| 120 - 180 | 208 - 312 | | U180 180 | 1 | 1,5 |
|------------------|-----------|--|-----------------|---|-----|

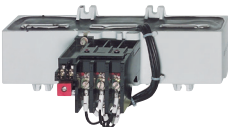


Für Schütze K3-210.. bis K3-316.., inklusive Anschlußschienen

| | | | | | |
|------------------|-----------|--|-----------------|---|-----|
| 144 - 216 | 250 - 374 | | U320 216 | 1 | 1,8 |
| 216 - 320 | 374 - 554 | | U320 320 | 1 | 1,8 |



Hand- und Automatikrückstellung



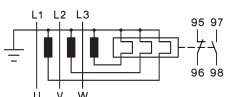
Für Schütze K3-450.. bis K3-860.., Schienensätze siehe Zubehör

| | | | | | |
|------------------|------------|--|-----------------|---|-----|
| 240 - 360 | 416 - 623 | | U800 360 | 1 | 4,1 |
| 360 - 540 | 623 - 935 | | U800 540 | 1 | 4,1 |
| 540 - 800 | 935 - 1385 | | U800 800 | 1 | 4,1 |

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



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

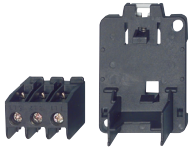


Handrückstellung

Zubehör



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



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



| | Leiterquerschnitte (mm ²) | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------------------------------|----------|----------------|-----------------|
| | | | | |
| für Einzelmontage U3/32 Primärleiterklemmen (Sockel für DIN-Schiene am Auslöser integr.) | | | | |
| U3/32 | 0,75 - 6 | 0,75 - 4 | U3/32SM | 1 0,035 |



| | Leiterquerschnitte (mm ²) | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------------------------------|-----|---------------|-----------------|
| | | | | |
| für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Sockel für DIN-Schiene (Anschlußleitungen s. unten) | | | | |
| U3/42, U3/74 | - | - | U3/42G | 1 0,030 |



| | Leiterquerschnitte (mm ²) | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. |
|--|---------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | |
| für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Anschlußleitungen (Garnitur 3 Stk.) | | | | |
| U3/42, U3/74 | 150mm lang | 10mm ² | LG5830-4 | 1 0,060 |
| U3/42, U3/74 | 250mm lang | 10mm ² | LG5830-2 | 1 0,100 |



| Zusatzklemmen mit Berührungsschutz | | | | |
|------------------------------------|-----------|----------|---------------|---------|
| 1-polig f. U12/16, U3/32 | 0,75 - 10 | 0,75 - 6 | LG9339 | 1 0,009 |
| 3-polig für U3/42 | 4 - 35 | 6 - 25 | LG7559 | 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 ±20% der Auslösezeit)

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

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

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

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

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

| U12/16E(A) .. | | s | s | s | s | s | s |
|----------------------|--|------|------|------|-----|-----|-----|
| 0,12 - 0,18 | | 18,5 | 10,4 | 7,2 | 5,5 | 4,3 | 3,6 |
| 0,18 - 0,27 | | 16,7 | 9,8 | 6,5 | 5,0 | 4,1 | 3,5 |
| 0,27 - 0,4 | | 19,4 | 12,1 | 8,2 | 5,9 | 4,9 | 4,2 |
| 0,4 - 0,6 | | 18,7 | 11,2 | 8,0 | 6,0 | 4,9 | 4,1 |
| 0,6 - 0,9 | | 19,7 | 11,6 | 8,1 | 6,1 | 4,9 | 4,2 |
| 0,8 - 1,2 | | 22,9 | 13,6 | 10,0 | 7,3 | 6,0 | 5,2 |
| 1,2 - 1,8 | | 22,2 | 13,2 | 9,2 | 7,6 | 5,8 | 5,3 |
| 1,8 - 2,7 | | 23,0 | 13,7 | 9,3 | 7,6 | 5,7 | 5,1 |
| 2,7 - 4 | | 24,0 | 14,4 | 9,9 | 7,8 | 5,9 | 5,1 |
| 4 - 6 | | 24,7 | 13,8 | 9,9 | 7,3 | 5,6 | 4,8 |
| 6 - 9 | | 22,0 | 13,4 | 8 | 5,7 | 4,1 | 3,5 |
| 8 - 11 | | 17,4 | 9,2 | 5,9 | 4,1 | 2,9 | 2,3 |
| 10 - 14 | | 26,4 | 12,9 | 7,6 | 5,2 | 3,5 | 2,8 |
| 13 - 18 | | 14,7 | 7,7 | 4,8 | 3,2 | 2,3 | 1,7 |
| 17 - 23 | | 16,2 | 8,4 | 5,0 | 3,6 | 2,4 | 1,8 |
| 22 - 30 | | 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 ±20% der Auslösezeit)

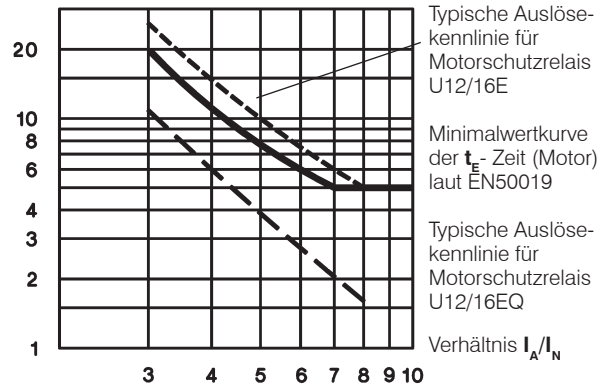
| A | A | I_A/I_N 3 | I_A/I_N 4 | I_A/I_N 5 | I_A/I_N 6 | I_A/I_N 7,2 | I_A/I_N 8 |
|--------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| U12/16EQ .. | | s | s | s | s | s | s |
| 0,4 - 0,6 | | 13,6 | 8,4 | 5,9 | 4,2 | 3,3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

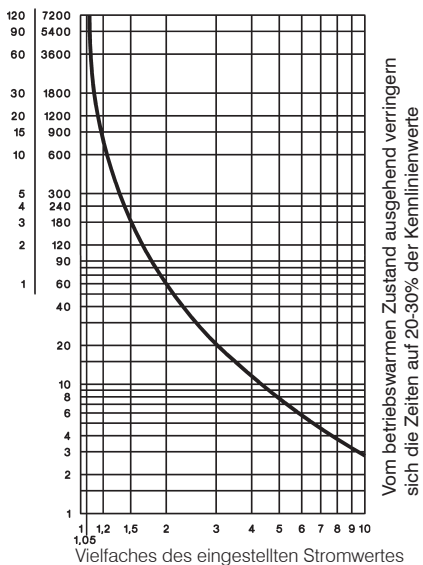
| Typ | Einstellbereich Δ | | Größte Sicherung nach Koordinationstyp | | | | Fuse UL | SCCR ³⁾ |
|-------------------------|--------------------------|-------------|--|-------------------|-------------------|------|---------|--------------------|
| | direkt | A | "2" ¹⁾ | | "1" ¹⁾ | | | |
| | | | flink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

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

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

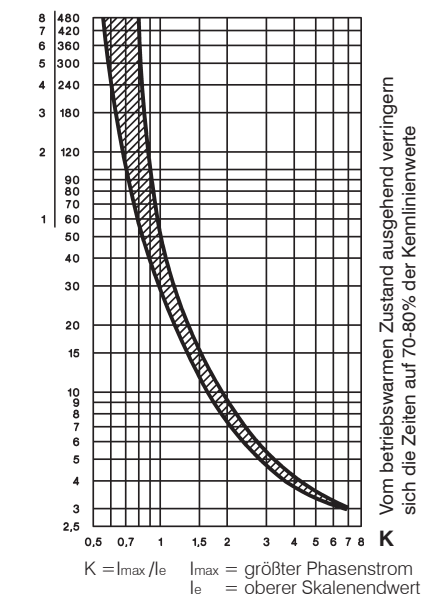
bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



bei zweipoliger Belastung

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

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

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

2) Feinsicherung

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

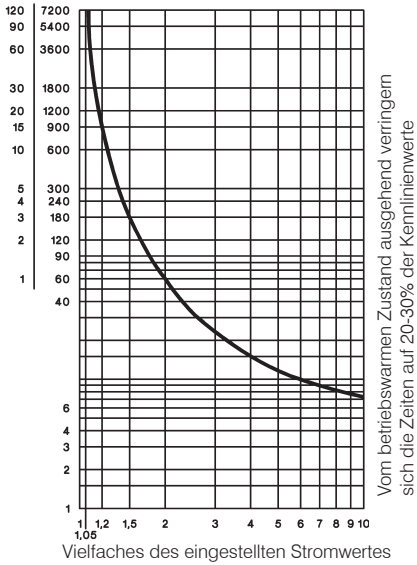
Motorschutzrelais

Auslösekennlinien für U85, U180, U320 und U800

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 siehe Tabelle Seite 124

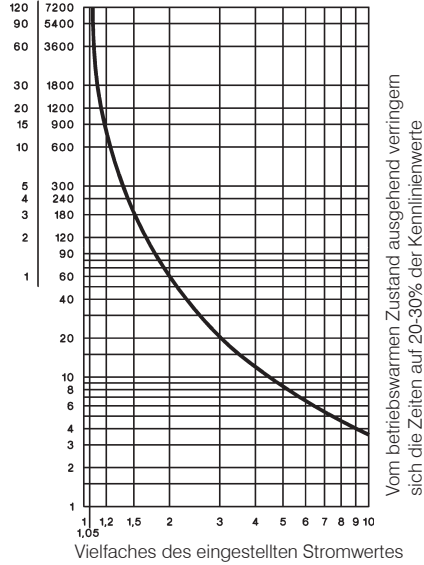
U85 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



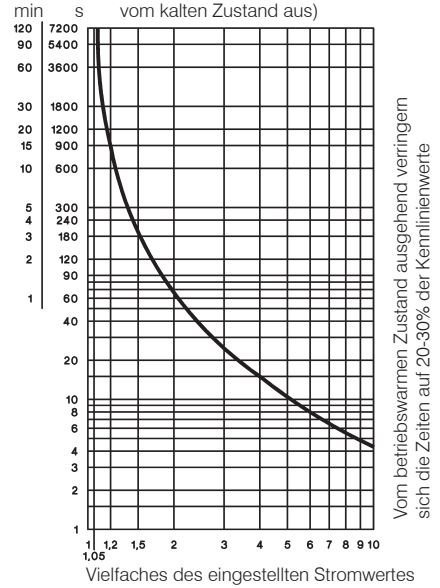
U180, U320 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



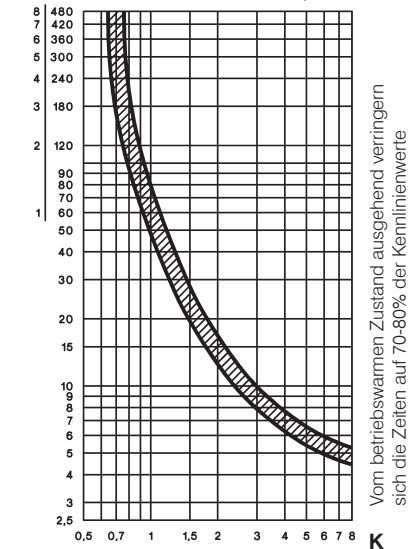
U800 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



U85 bei zweipoliger Belastung

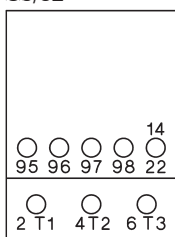
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



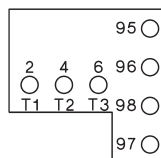
$K = I_{max} / I_e$ I_{max} = größter Phasenstrom
 I_e = oberer Skalenendwert

Lage der Anschlußklemmen

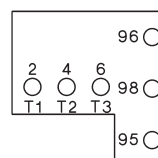
U3/32



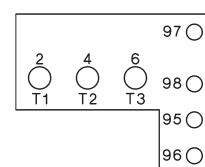
U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



U12/16A



U3/42, U3/74



Motorschutzrelais in Sonderausführung

Sicherungen für U12/16EQ

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

Sicherungen für U12/16EM

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

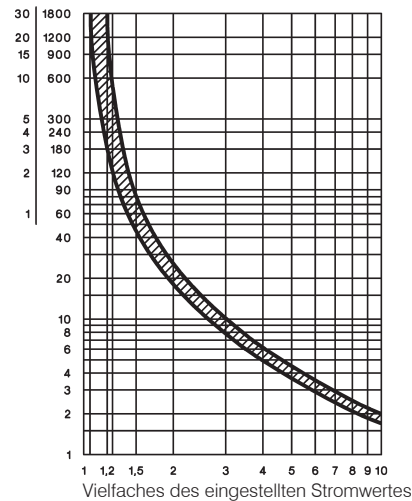
Auslösekennlinien für U12/16EQ

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

bei dreiphasiger Belastung

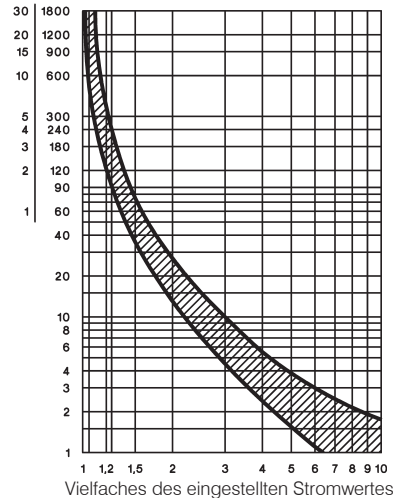
Bereiche 0,4-0,6 bis 1,8-2,7A

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



Bereiche 2,7-4 bis 10-14A

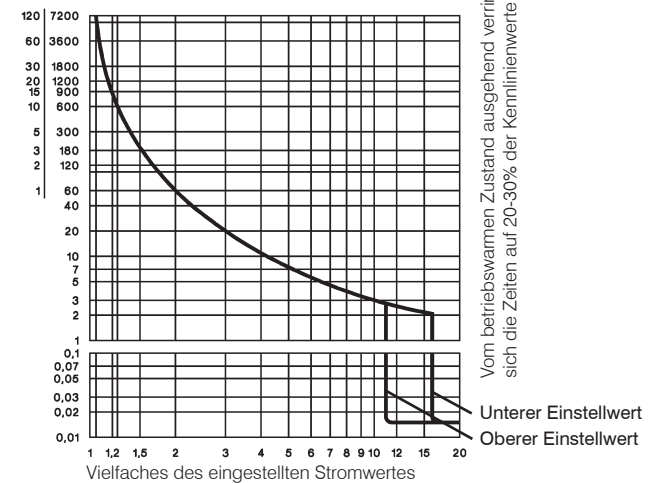
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



Auslösekennlinie für U12/16EM

bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



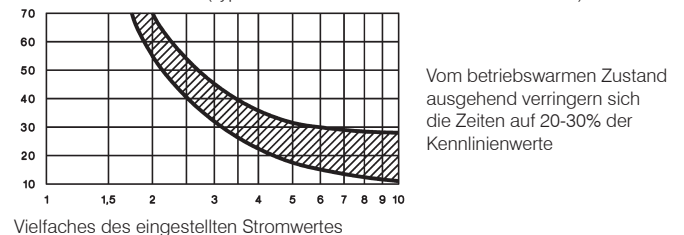
Sicherungen für UAT21, UAT22, UAT23

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 ⁶⁾ | U3/42 | U3/74 | U85 | U180 | U320 | U800 | UAT21 | UAT22 | UAT23 |
|--|--------|-------------------------------|------------------------|--------------------|----------|---------|----------|---------------------|--------|------------------------|--------|
| Bemessungsisolationspg. U _i ¹⁾ | 690 | 690 | 690 | 690 | 750 | 1000 | 1000 | 1000 | 690 | 690 | 690 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | | | | | | | | | |
| Betrieb | | | -25 bis +60 | | | | | -25 bis +55 | | -25 bis +60 | |
| Lagerung | | | -50 bis +70 | | | | | -40 bis +70 | | -50 bis +70 | |
| Auslöseklasse | 10A | 10A | 10A | 10A | 20 | 10A | 10A | 10 | 30 | 30 | 30 |
| Anschlußquerschnitte | | | | | | | | | | | |
| Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig mm ² | 0,75-6 | 0,75-6+0,75-2,5 ²⁾ | 0,75-10 | 4-35 ²⁾ | 3) | 7) | - | 7) | 0,5-10 | 0,5-16 | 0,5-25 |
| feindrähtig mm ² | 1-4 | 0,75-4+0,5-2,5 ²⁾ | 0,75-6 | 6-25 ²⁾ | | | | | 0,5-6 | 0,5-10 | 0,5-16 |
| feindrähtig mit Aderendhülse mm ² | 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 ² | | | 0,75-2,5 ²⁾ | | | | | 1-2,5 ²⁾ | | 0,75-2,5 ²⁾ | |
| feindrähtig mm ² | | | 0,5-2,5 ²⁾ | | | | | 1-2,5 ²⁾ | | 0,5-2,5 ²⁾ | |
| feindrähtig mit Aderendhülse mm ² | | | 0,5-1,5 | | | | | 1-2,5 ²⁾ | | 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 |
| Hilfsschaltglieder | | | | | | | | | | | |
| Bemessungsisolationsspannung 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 | | |
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | | | | | |
| Bemessungs- 24V A | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 ⁵⁾ | 5 | | |
| betriebsstrom I _e 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 | | |
| Gebrauchskategorie DC13 | | | | | | | | | | | |
| Bemessungs- 24V A | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1,2 | 1,2 | | |
| betriebsstrom I _e 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 | | |
| Kurzschlußschutz (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 | | | |
| Stromwärmeverlust je Strompfad (max.) | | | | | | | | | | | |
| unterer Wert des Einstellbereiches W | 1,1 | 1,1 | 1,7 | 1,3 | 1,3 | 2,0 | 2,9 | 1,1 | | | |
| oberer Wert des Einstellbereiches W | 2,3 | 2,3 | 3,7 | 2,6 | 3,3 | 3,7 | 4,5 | 2,5 | | | |

Daten nach cULus

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

Temperaturkompensation

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

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

1) Gilt für Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 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 70mm² (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

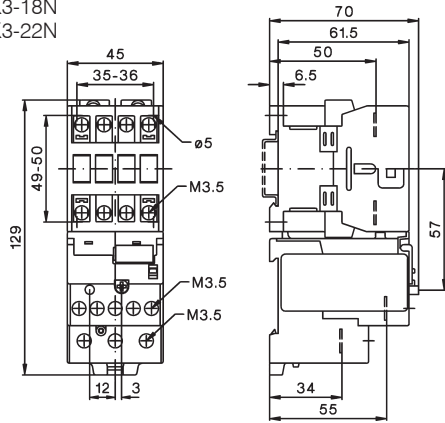
Maße

K3-10N + U3/32

K3-14N

K3-18N

K3-22N

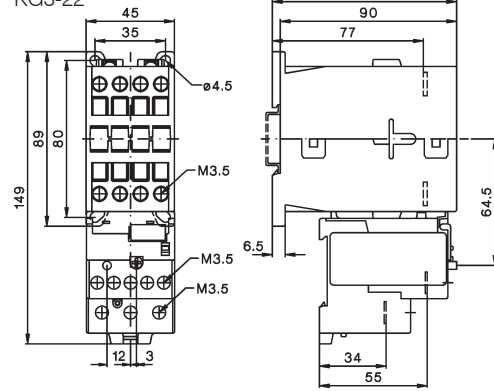


KG3-10 + U3/32

KG3-14

KG3-18

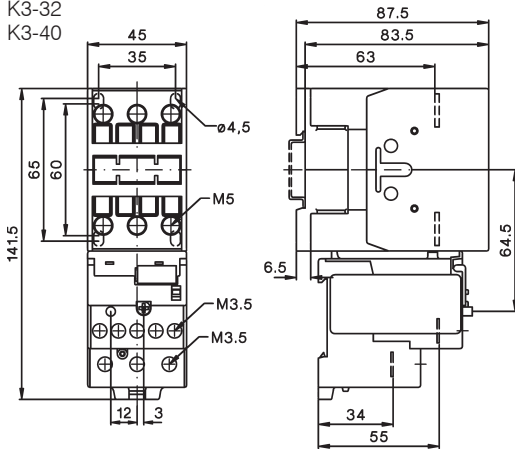
KG3-22



K3-24 + U3/32

K3-32

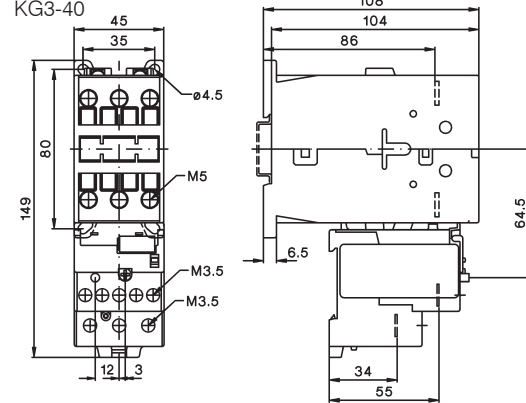
K3-40



KG3-24 + U3/32

KG3-32

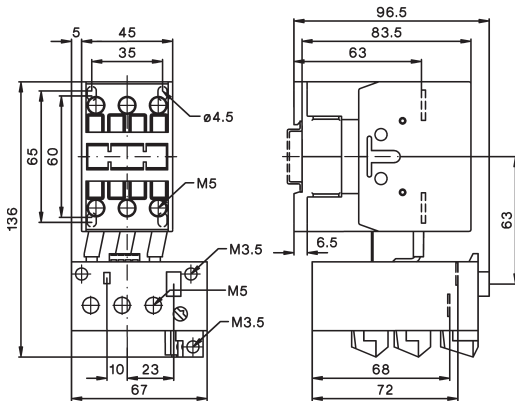
KG3-40



K3-24 + U3/42

K3-32

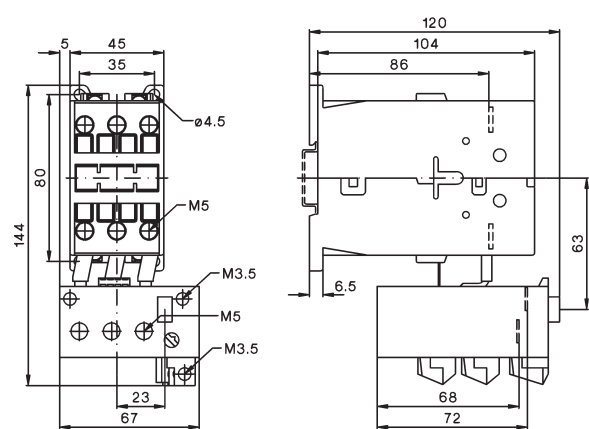
K3-40



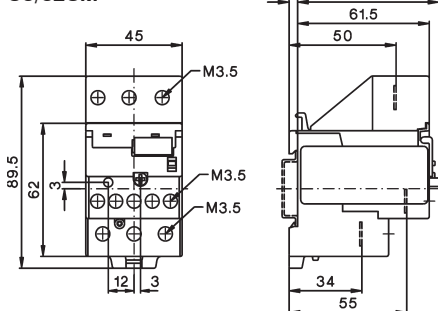
KG3-24 + U3/42

KG3-32

KG3-40

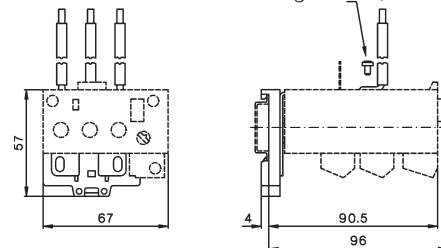


U3/32SM



U3/42G + LG5830-

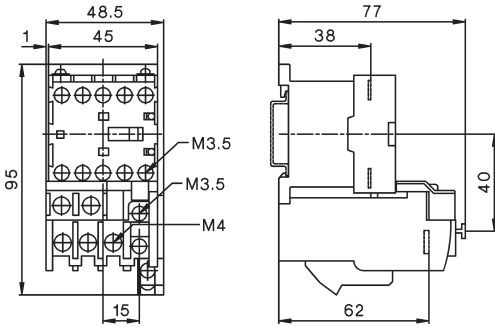
Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm



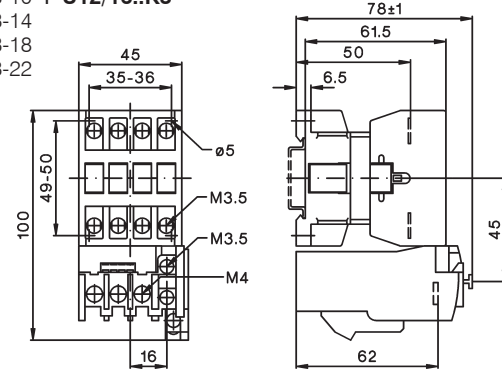
Motorschutzrelais

Maße

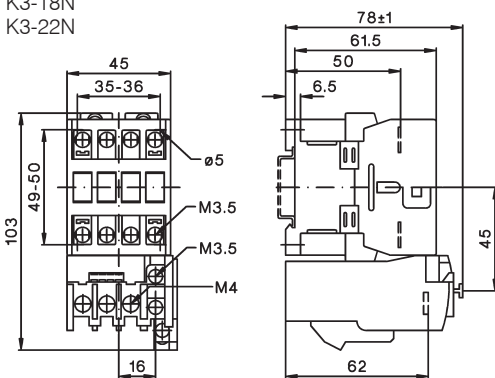
K1-09 + U12/16..K1
K1-12



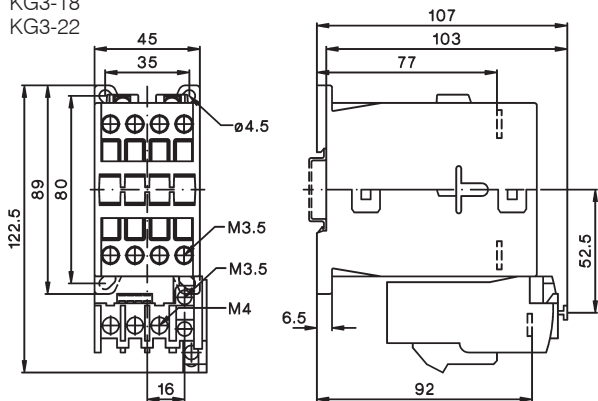
K3-10 + U12/16..K3
K3-14
K3-18
K3-22



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

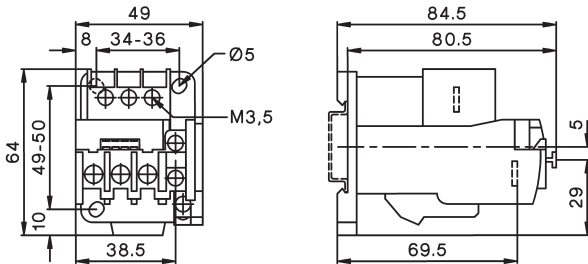


KG3-10 + U12/16..K3
KG3-14
KG3-18
KG3-22

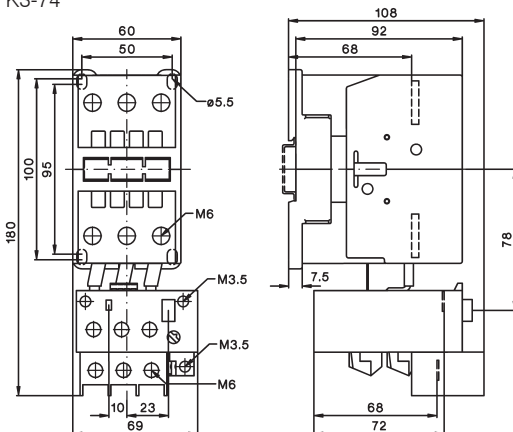


U12SM K3

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



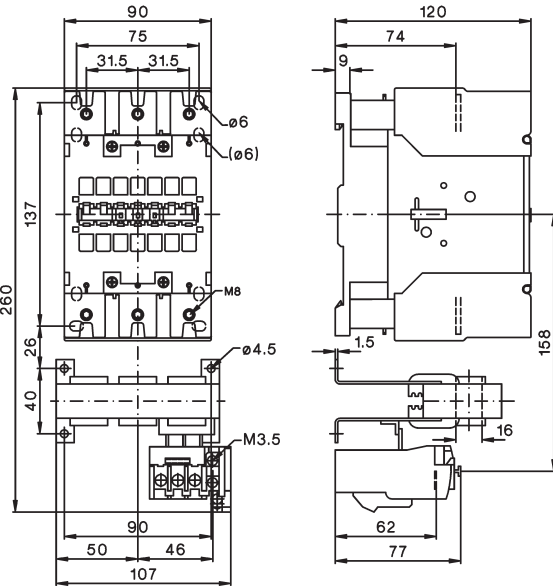
K3-50 + U3/74
K3-62
K3-74



Motorschutzrelais

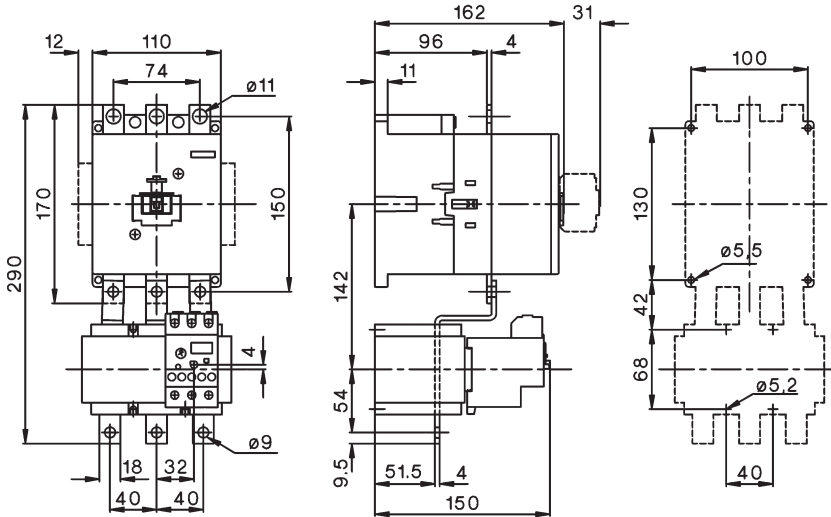
Maße

K3-90A + U85
K3-115A



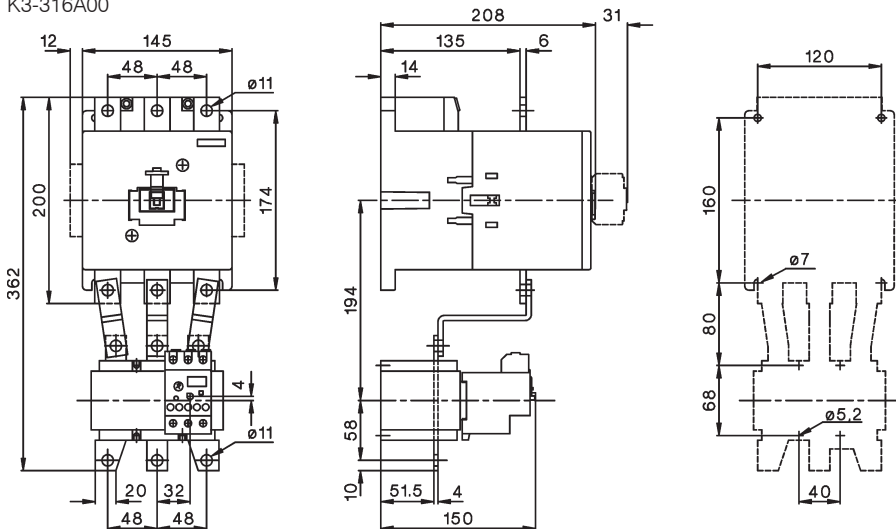
K3-151A00 + U180
K3-176A00

Bohrplan



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

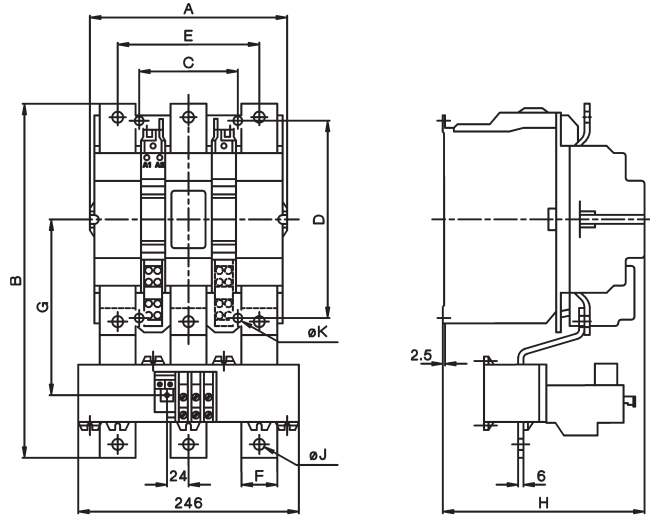
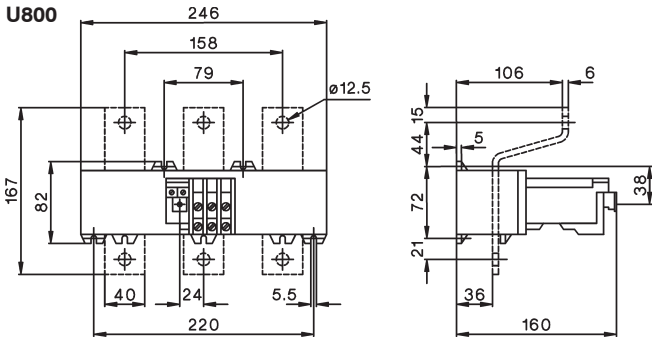
Bohrplan



Motorschutzrelais

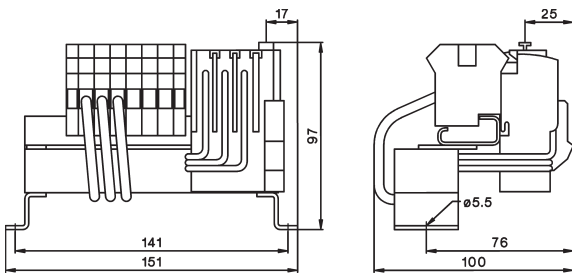
Maße

U800

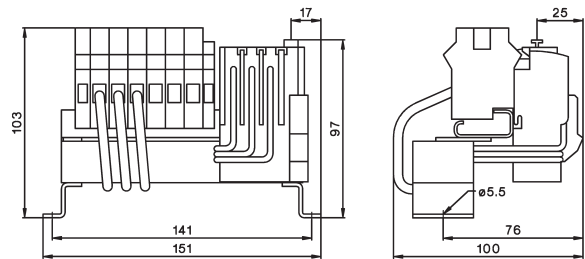


| U800 mit | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|
| K3-450 | 220 | 372 | 110 | 220 | 158 | 40 | 185 | 225 | 12,5 | 9 |
| K3-550 | 220 | 395 | 110 | 220 | 158 | 40 | 196 | 225 | 12,5 | 9 |
| K3-700 | 280 | 487 | 175 | 280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

UAT21

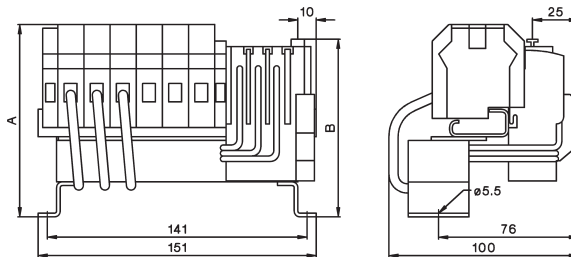







UAT22



UAT23

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



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

Schütze für Reiheneinbau, brummarm

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



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

| | | | | | | |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| 20 | 4,6 | - | R20-10 24 | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-10 230 | 12 | 0,12 | |

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

| | | | | | | |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| 20 | 4,6 | - | R20-20 24 | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-20 230 | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-11 24 | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-11 230 | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-02 24 | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-02 230 | 12 | 0,12 | |



| | | | | | | |
|-----------|-----|---|-------------------|----|------|--|
| 25 | 5,5 | - | R25-20 24 | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-20 230 | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-11 24 | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-11 230 | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-02 24 | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-02 230 | 12 | 0,14 | |

4polig 2 Module (35mm)¹⁾, AC-Antrieb (brummarm)



| | | | | | | |
|-----------|-----|----|-------------------|---|------|--|
| 25 | 5,7 | 17 | R25-40 24 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-40 230 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-31 24 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-31 230 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-13 24 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-13 230 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | - | R25-22 24 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | - | R25-22 230 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-04 24 | 6 | 0,21 | |
| 25 | 5,7 | 17 | R25-04 230 | 6 | 0,21 | |

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

Schütze für Reiheneinbau, brummfrei

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



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

| | | | | | | |
|-----------|-----|---|---------------------|----|------|--|
| 20 | 4,6 | - | R20-10 24VM | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-10 230VM | 12 | 0,12 | |

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

| | | | | | | |
|-----------|-----|---|---------------------|----|------|--|
| 20 | 4,6 | - | R20-20 24VM | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-20 230VM | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-11 24VM | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-11 230VM | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-02 24VM | 12 | 0,12 | |
| 20 | 4,6 | - | R20-02 230VM | 12 | 0,12 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-20 24VM | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-20 230VM | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-11 24VM | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-11 230VM | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-02 24VM | 12 | 0,14 | |
| 25 | 5,5 | - | R25-02 230VM | 12 | 0,14 | |



4polig 2 Module (35mm) ¹⁾, AC-Antrieb (brummfrei)

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



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

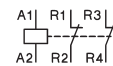
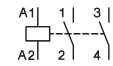
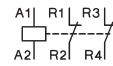
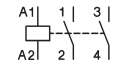
Schütze für Reiheneinbau, brummarm

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

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



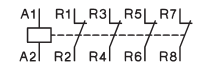
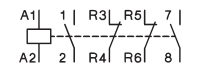
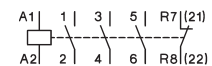
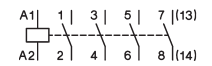
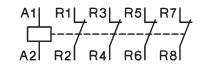
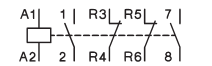
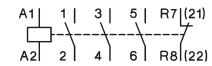
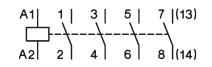
| | | | | | | |
|-----------|------|---|-------------------|---|------|--|
| 40 | 9 | - | R40-20 24 | 6 | 0,23 | |
| 40 | 9 | - | R40-20 230 | 6 | 0,23 | |
| 40 | 9 | - | R40-02 24 | 6 | 0,23 | |
| 40 | 9 | - | R40-02 230 | 6 | 0,23 | |
| 63 | 14,3 | - | R63-20 24 | 6 | 0,23 | |
| 63 | 14,3 | - | R63-20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



4polig 3 Module (52,5mm) ¹⁾ AC-Antrieb (brummarm)



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



Hilfskontaktblock $\frac{1}{2}$ Modul (8,8mm) ²⁾ für 4-polige Schütze R25, R40 und R63, jeweils max. 1Stk. für 2-polige Schütze R40 und R63, jeweils max. 1Stk.



| Bemessungsbetriebsstrom | Typ | VPE | Gewicht | Schaltbild |
|--|---------------|------|---------|------------|
| AC15 AC15 AC1 | | Stk. | kg/Stk. | |
| 230V 400V 400V | | | | |
| A A A für Schütz | | | | |
| 3 2 10 R25 ³⁾ , R40, R63 | RH11 | 3 | 0,026 | |
| 3 2 10 R25-..VM (4 polig) | RH11-1 | 3 | 0,026 | |



Zubehör

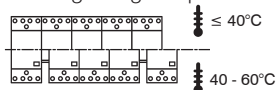


| Typ | VPE | Gewicht |
|-----|------|---------|
| | Stk. | kg/Stk. |

| | | | |
|---|-----------------|---|------|
| Entstörbauteile 2x für R20.. bis R63.. für 12V bis 250V~ RC-Kombination 220nF / 100 Ohm nicht notwendig für R20-., R25-..VM | RC-R 230 | 2 | 0,05 |
|---|-----------------|---|------|

| | | | |
|--|-------------|----|-------|
| Abstandshalter $\frac{1}{2}$ Modul (8,8mm) für R20.. bis R63.. für Umgebungstemperatur >40°C | P730 | 10 | 0,012 |
|--|-------------|----|-------|

für Umgebungstemperatur >40°C



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

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

Schütze für Reiheneinbau

Schalten von Lampenlast

| Lampenart | Leistung W | Strom A | Kondensator µF | Max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C | | | |
|--|---------------|------------|-------------------|---|---------|---------|---------|
| | | | | R20.. | R25.. | R40.. | R63.. |
| Glühlampen | 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 |
| Leuchtstofflampen unkompensiert oder 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 |
| Leuchtstofflampen Duoschaltung | 11 | 0,07 | - | 2 x 100 | 2 x 110 | 2 x 220 | 2 x 250 |
| | 18 | 0,11 | - | 2 x 50 | 2 x 55 | 2 x 130 | 2 x 200 |
| | 24 | 0,14 | - | 2 x 40 | 2 x 44 | 2 x 110 | 2 x 160 |
| | 36 | 0,22 | - | 2 x 30 | 2 x 33 | 2 x 70 | 2 x 100 |
| | 58 | 0,35 | - | 2 x 20 | 2 x 22 | 2 x 45 | 2 x 70 |
| | 65 | 0,35 | - | 2 x 15 | 2 x 16 | 2 x 40 | 2 x 60 |
| Leuchtstofflampen parallelkompensiert | 11 | 0,09 | 2 | 33 | 43 | 67 | 107 |
| | 18 | 0,13 | 2 | 25 | 32 | 50 | 80 |
| | 24 | 0,16 | 3 | 25 | 32 | 50 | 80 |
| | 36 | 0,27 | 4 | 22 | 32 | 50 | 80 |
| | 58 | 0,45 | 7 | 14 | 18 | 36 | 46 |
| | 65 | 0,5 | 7 | 14 | 18 | 36 | 46 |
| Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät | 18 | 0,09 | - | 40 | 40 | 100 | 150 |
| | 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 | |
| Transformatoren für Halogen- Niedervoltlampen | 20 | 0,09 | - | 40 | 52 | 110 | 174 |
| | 50 | 0,22 | - | 20 | 24 | 50 | 80 |
| | 75 | 0,33 | - | 13 | 16 | 35 | 54 |
| | 100 | 0,43 | - | 10 | 12 | 27 | 43 |
| | 150 | 0,65 | - | 7 | 9 | 19 | 29 |
| | 200 | 0,87 | - | 5 | 5 | 14 | 23 |
| Quecksilberdampf- Hochdrucklampen unkompensiert 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 |
| Quecksilberdampf- Hochdrucklampen kompensiert z. B.: HQL, HPL | 50 | 0,28 | 7 | 14 | 18 | 36 | 50 |
| | 80 | 0,41 | 8 | 12 | 16 | 31 | 44 |
| | 125 | 0,65 | 10 | 10 | 13 | 25 | 35 |
| | 250 | 1,22 | 18 | 5 | 7 | 14 | 19 |
| | 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, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

Schütze für Reiheneinbau

Schalten von Lampenlast

| Lampenart | Leistung W | Strom A | Kondensator µF | Max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C | | | | |
|---|--|------------|-------------------|---|-------|-------|-------|----|
| | | | | R20.. | R25.. | R40.. | R63.. | |
| Metallhalogenlampen unkompensiert 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 | |
| | Metallhalogenlampen kompensiert 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 |
| Metallhalogenlampen mit elektronischem Vorschaltgerät (z. B.: PCI) 50-125 x I _{nLampe} 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 | |
| Natriumdampf- Niederdrucklampen 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 | |
| Natriumdampf- Niederdrucklampen 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 | |
| Natriumdampf- Hochdrucklampen 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 | |
| Natriumdampf- Hochdrucklampen 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 | |
| Natriumdampf- Hochdrucklampen mit elektronischem Vorschaltgerät (z. B.: PCI) 50-125 x I _{nLampe} 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 | |
| LED-Lampen Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und cosφ der Lampe beachten. | max. zulässiger Einschaltstrom Schütz [A] | | | 195A | 233A | 424A | 565A | |
| | $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}} =$ | | | max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C ($I_{nLED} \leq I_n$) | | | | |

Schütze für Reiheneinbau

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

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

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

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

3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

4) Bemessungsfrequenz 50/60Hz

5) Max. auftretende Schaltüberspannungen < 4kV

6) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

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

Schütze für Reiheneinbau

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

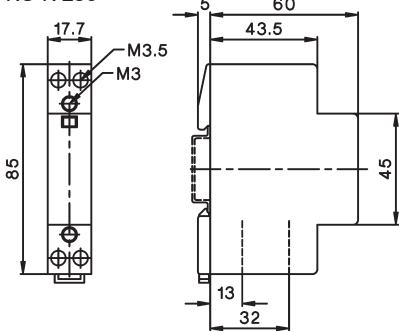
| Typ | R20 | R25 (2p.) | R25 (4p.) | R25-..VM | R40 (2p./4p.) | R63 (2p./4p.) | RH11 |
|--|------------|-----------|-----------|----------|---------------|---------------|------|
| Gebrauchskategorie AC15 | | | | | | | |
| Bemessungs- betriebsstrom I _e | 220-240V A | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 380-415V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

Daten nach UL508

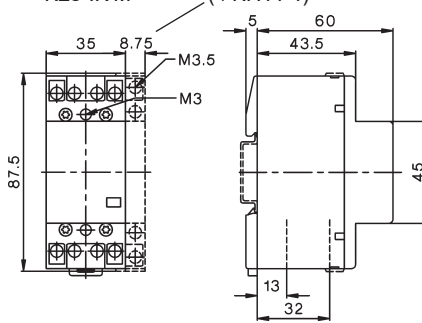
| Hauptschaltglieder (cULus) | Typ | R20 | R25 (2p.) | R25 (4p.) | R40 (2p./4p.) | R63 (2p./4p.) | RH11 |
|--|------------------|------|-----------|-----------|---------------|---------------|------|
| Bemessungsbetriebsstrom "General Use" | A | 20 | 25 | 25 | 40 | 63 | 10 |
| Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren 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 |
| Hilfsschaltglieder (cULus) | heavy pilot duty | AC | - | - | - | - | C300 |

Maße

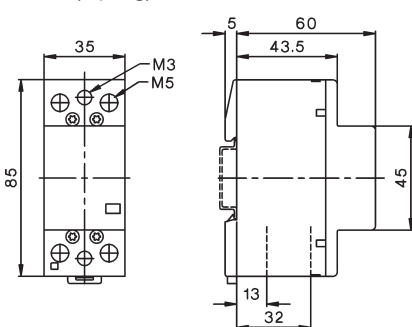
R20-..., R25-... (2-polig)
RC-R 230



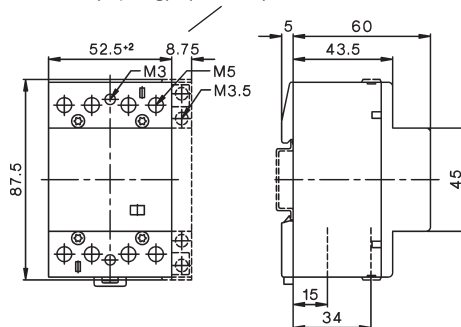
R25-... (4-polig) (+RH11)
R25-..VM (+RH11-1)



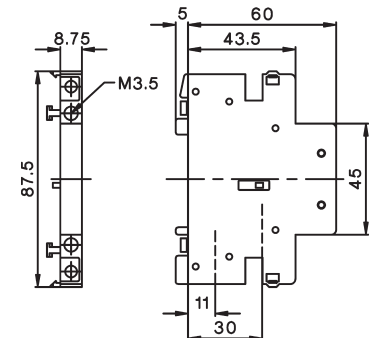
R40-... (2-polig)



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



Hilfskontakt

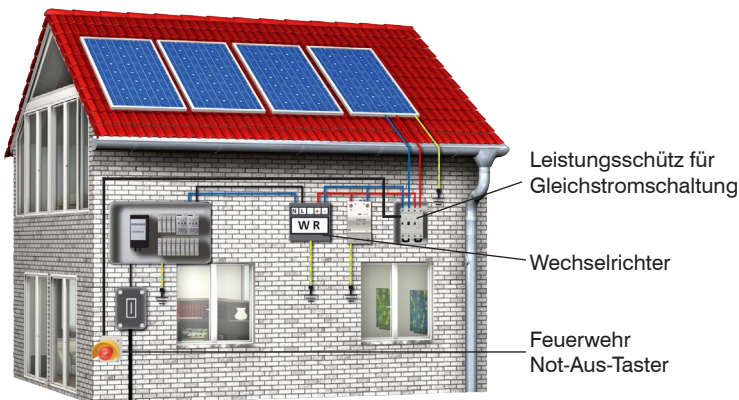


Leistungsschütze für DC-Schaltung

Wechselstrombetätigung

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

Leistungsschütze für Photovoltaik als fernsteuerbare Brandschutz-Abschalteneinrichtung

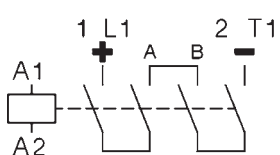


In vielen Photovoltaik-Anlagen befindet sich der in der Norm IEC 60364-7-712 geforderte Lasttrennschalter im Wechselrichter. Dadurch stehen auch nach Freischaltung die Leitungen zwischen Solarmodulen und Wechselrichter unter Spannung.

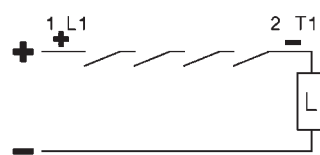
Nach ÖVE-Richtlinie R11-1: 2013 benötigen PV-Anlagen eine Brandschutz-Abschalteneinrichtung.

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

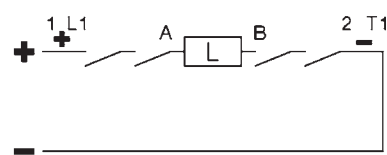
Schaltschema (4 Kontakte)



Anschlussschema 1-polig




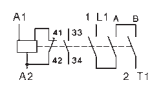





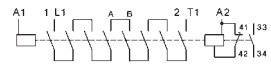


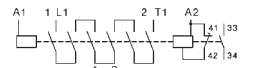


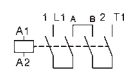
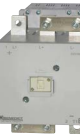

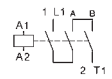



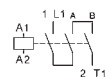

Bei 2-poliger Schaltung Verbindung A-B entfernen










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


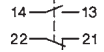
Gleichstrombetätigung

| Typ | Spulenspannung ¹⁾ 24 24V= DC | Hilfskontakte | | Typ | Stk. | VPE kg/Stk. | Gewicht Schaltbild |
|---|--|----------------|---------------|--------------------|------|----------------|---|
| | | eingebaut S | anbaubar Ö | | | | |
|  | | 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 +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 ⁴⁾

| Bemessungsbetriebsstrom | | | | Typ | VPE Stk. | Gewicht 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

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

1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 250V= dc, auf Anfrage
 2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 24V=
 3) → Öffner zwangsöffnend nach IEC/EN60947-5-1
 4) Kontakte 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 _{imp} | V= kV | 600 | 600 | 1000 | 1000 | 600 | 1200 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Pole in Serie | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 6 | 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| DC1 600V dc I _e | A | 20 | 50 | 60 | 80 | 100 | 12 | 30 | 60 | 80 | 100 | 150 | 200 | 240 | 300 | 400 | 450 |
| DC1 1000V dc I _e | A | - | - | 30 | 60 | - | 12 | 30 | 60 | 80 | 100 | 150 | 200 | 240 | 300 | 400 | 450 |
| DC1 1200V dc I _e | A | - | - | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DC3/5 310V dc I _e | A | - | - | - | 40 | 60 | - | 15 | 24 | 40 | 90 | 125 | 170 | 200 | 230 | 270 | 300 |
| DC3/5 460V dc I _e | A | - | - | - | - | - | - | 15 | 24 | 40 | 40 | 125 | 170 | 200 | 230 | 270 | 300 |
| DC3/5 600V dc I _e | A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 | 60 | 75 | 120 | 160 | 200 |
| Kontaktwiderstand / Pole in Serie | 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 |
| Mechanische Lebensdauer | 10 ⁶ | 10 | | | | | | 10 | | | | | | 8 | | | |
| Schutzart | | IP20 | | | | | | IP00 / IP20 ¹⁾ | | | | | | IP00 / IP20 ¹⁾ | | | |
| Hauptschaltglieder | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | |
| Anschluß-Schiene 25 x 6 querschnitte | mm ² | 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 | |
| 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 | |
| Montage | | DIN-Schiene / Schrauben | | | | Schraub | | DIN-Schiene / Schrauben | | | | Schraub | | Schraubbefestigung | | | |
| Steuerspannungsbereich | U _c | 0,85 - 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Leistung der Magnetspule | VA | 90 | | 250 | | 180 | | 250 | | 350 | | 360 | | 360 | | 360 | |
| AC Einschalten | VA/W | 9 / 3 | | 18 / 4 | | 18 / 6 | | 18 / 4 | | 5 / 5 | | 6 / 6 | | 6 / 6 | | 6 / 6 | |
| DC Einschalten | W | 120 | | 230 | | 230 | | 230 | | 350 | | 360 | | 360 | | 360 | |
| Halten | W | 2 | | 4 | | 5 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | 6 | |
| Schaltzeiten | | 10 - 25 | | 12 - 30 | | 12 - 30 | | 10 - 25 | | 12 - 30 | | 15 - 50 | | 30 - 60 | | 40 - 60 | |
| AC Schließverzögerung | ms | 10 - 25 | | 12 - 30 | | 12 - 30 | | 10 - 25 | | 12 - 30 | | 15 - 50 | | 30 - 60 | | 40 - 60 | |
| AC 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 | |
| DC Öffnungsverzögerung | ms | 40 - 70 | | 10 - 25 | | 10 - 25 | | 40 - 70 | | 10 - 25 | | 30 - 80 | | 30 - 80 | | 40 - 60 | |
| Zulässige Umgebungstemperatur | °C | -40 bis +40 (+70) ²⁾ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betrieb | °C | -40 bis +70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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



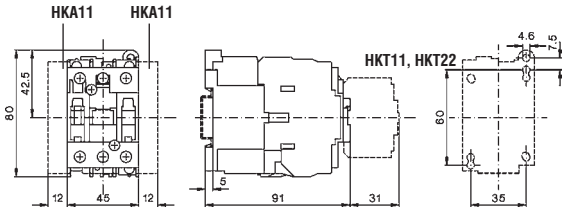
| Type | | K3DC-20.. | K3DC-48.. | K3DC-60.. | K3DC-80.. | K3PV-80.. | K3PV-150.. | K3PV-200.. | K3PV-240.. | K3PV-300.. | K3PV-400.. | K3PV-450.. |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| General Use I _e [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 _e [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

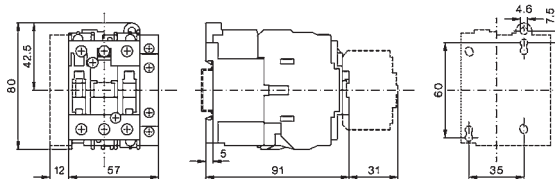
2) > 40° ... 1% / C° Verringerung (z.B.: bei 60°C 20% Verringerung)

Maße

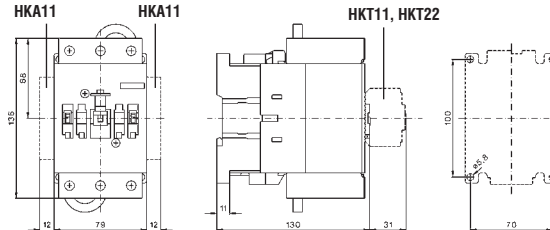
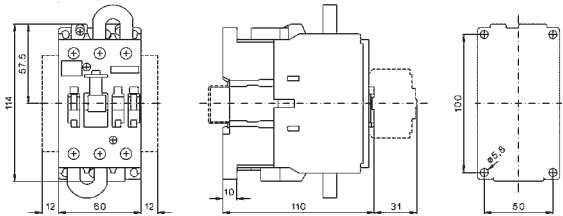
K3DC-20A00, K3DC-48A00



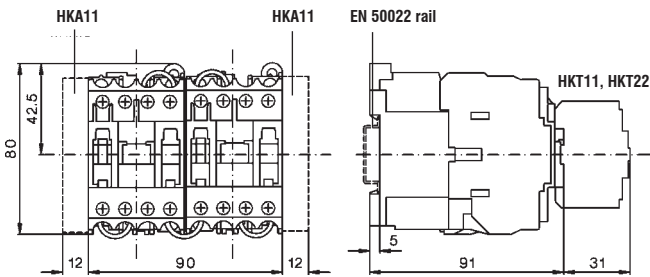
K3DC-20A10=, K3DC-48A10=



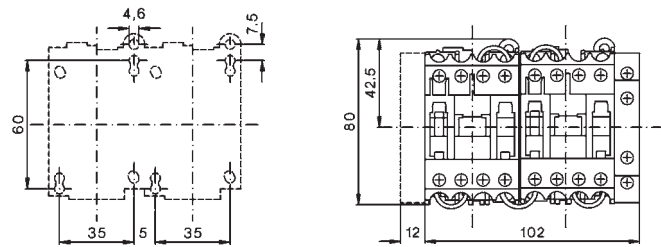
K3DC-60A00(=), K3DC-80A00(=), K3DC-100A00(=)



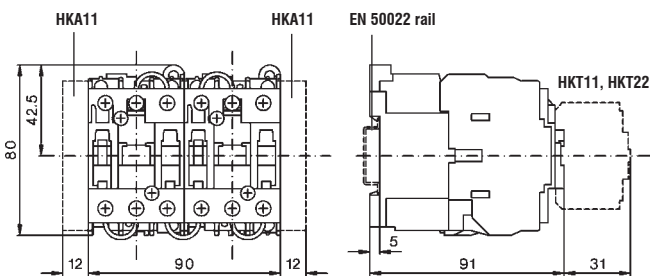
K3PV-12A00



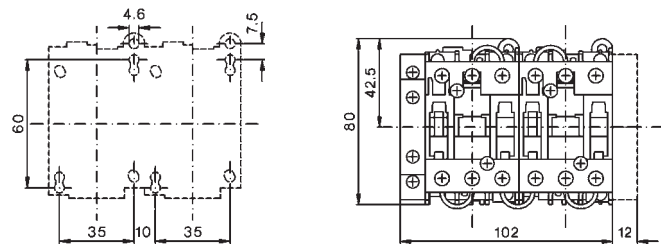
K3PV-12A10=



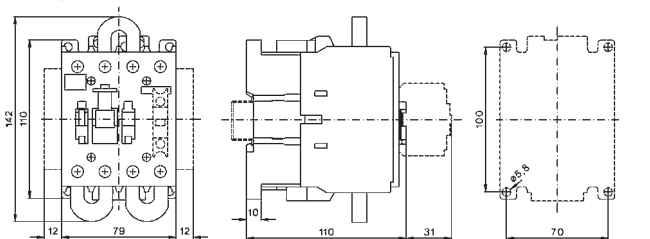
K3PV-30A00, K3PV-60A00



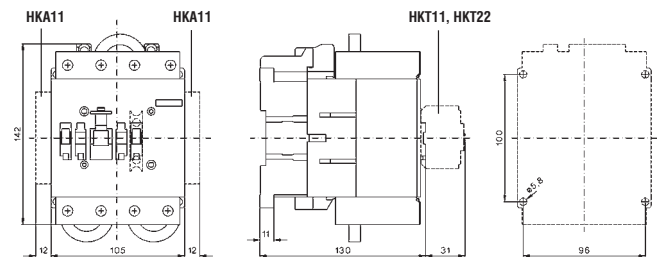
K3PV-30A10=, K3PV-60A10=



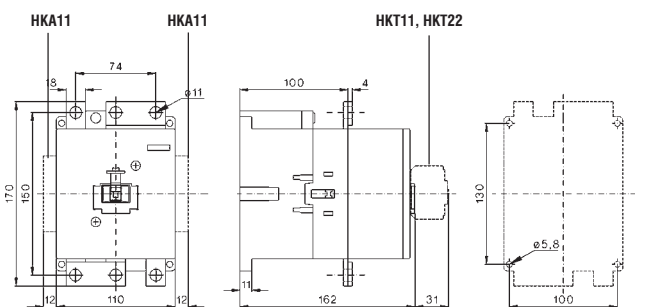
K3PV-80A00(=)



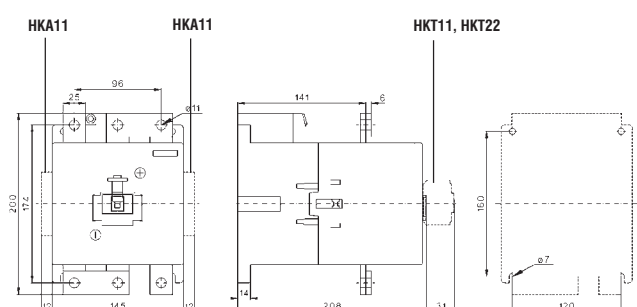
K3PV-100A00(=)



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



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



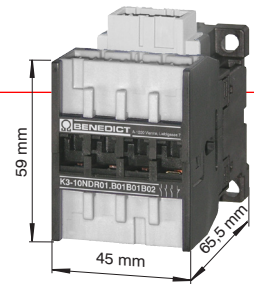
| | | | |
|--|-------------------------------|---|-------------------|
| | Schütze | RAST 5 Hilfsschütze Leistungsschütze | 147 147 147 |
| | Zubehör | Hilfskontaktblöcke | 147 147 |
| | Kombinationsvarianten | Systemschütze für Motorabzweige Schütze für Motorschutzrelais | 148 148 148 |
| | Industrie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

RAST 5 - exklusiv für OEM-Partner

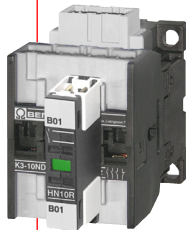
5 mm Teilung
Technik
Steck
Anschluß
Raster

Vorteile der RAST 5 - Technik

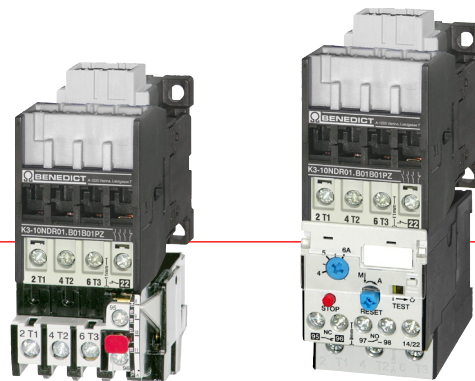
- Zeitsparende Installation
- Anschließen ohne Werkzeuge
- Maßgeschneiderte Steckverbindung, frei codierbar
- Umgebungstemperatur bis +90°C
- Platzsparende Baugröße
- Stecktechnik bis 32 A / 415 V
- Farbkodierung der Leistungsgrößen
- Farbkodierung der Spulenspannungen



RAST 5 - Zubehör



Kombinieren von Geräten mit Steck- und Schraubanschlüssen








Schütze für Stecker unterschiedlicher Hersteller lieferbar




Schütze, RAST 5

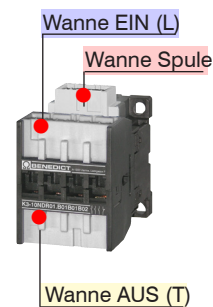
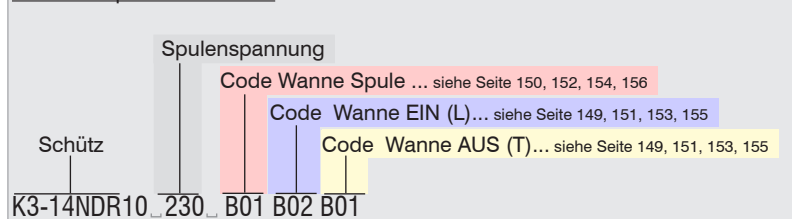
wechselstrombetätigt

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

Zubehör

| für Schütz | AC15 230V A | I _{th} A | Kontakte | | Typ | VPE Stk. | Gewicht kg/Stk. | |
|---|-------------------|----------------------|----------|---|-----|--------------|--------------------|------|
| | | | S | Ö | | | | |
|  | K3-..R.. | 3 | 10 | 1 | - | HN10R | 10 | 0,02 |
| | K3-..R.. | 3 | 10 | - | 1 | HN01R | 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

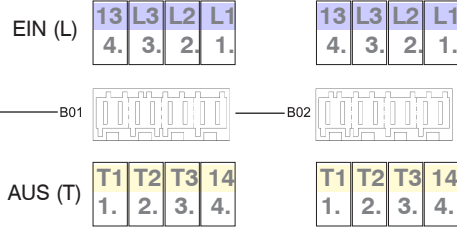
| | | | | | | | | | |
|--|-----|----|--|-------------------|-----|-----|----|---|------|
|  | 4 | 10 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | K3-10NDR10 | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
| | 4 | 10 | U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32 | K3-10NDR01 | ... | ... | PZ | 1 | 0,23 |
|  | 5,5 | 14 | U12/16E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

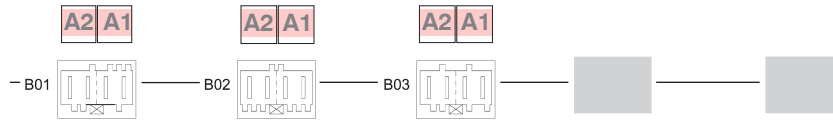
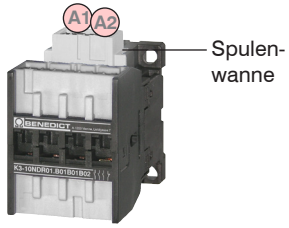


| Code Schützwannen | B01 | B02 | B03 | B04 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| 8-polig | | | | |
| 6-polig Links | | | | |
| 6-polig Rechts | | | | |
| 4-polig Links | | | | |
| 4-polig Rechts | | | | |
| 2-polig Links | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | |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

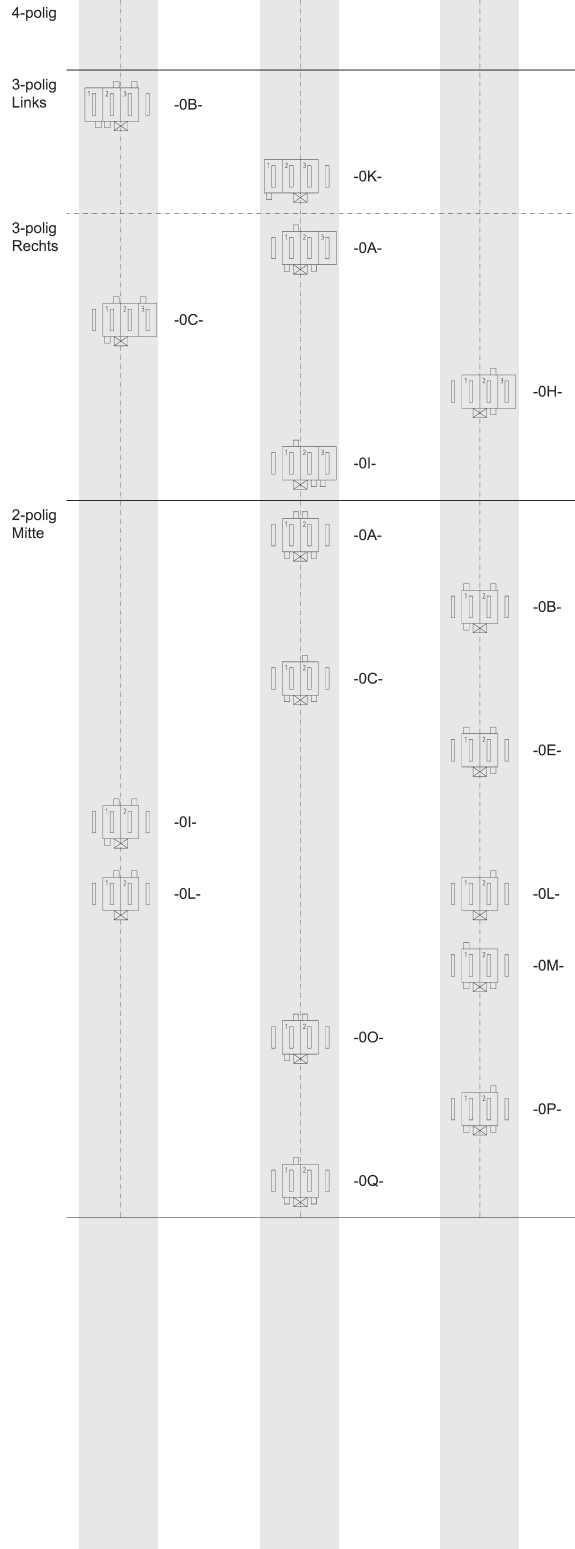
B02

B03

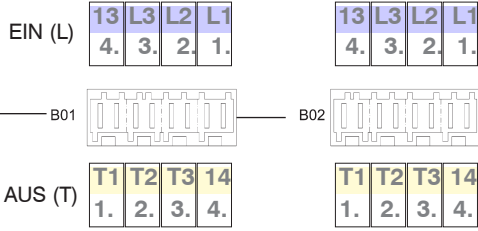
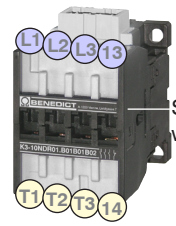
B04

B05 weitere Wannen auf Anfrage →

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



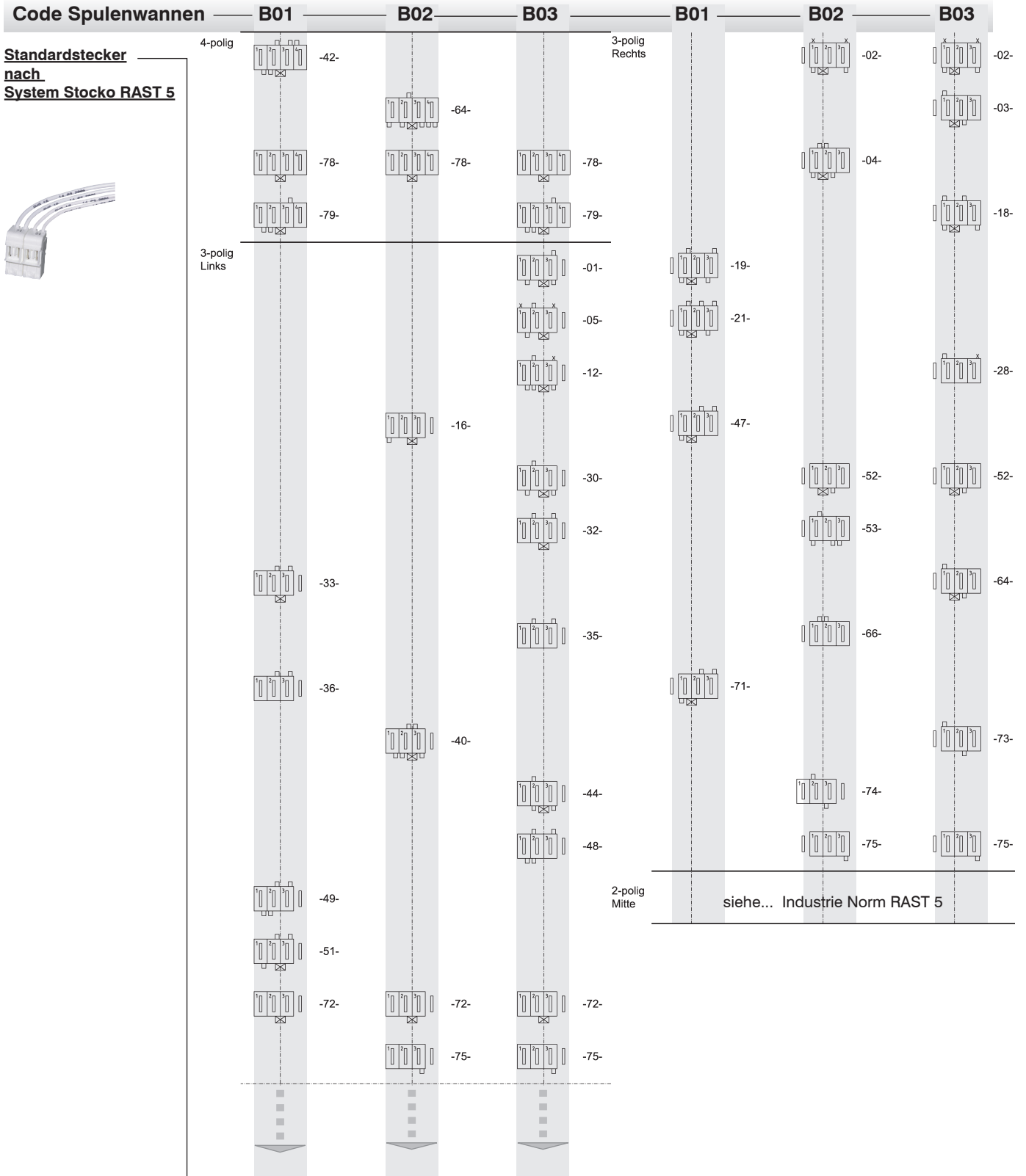
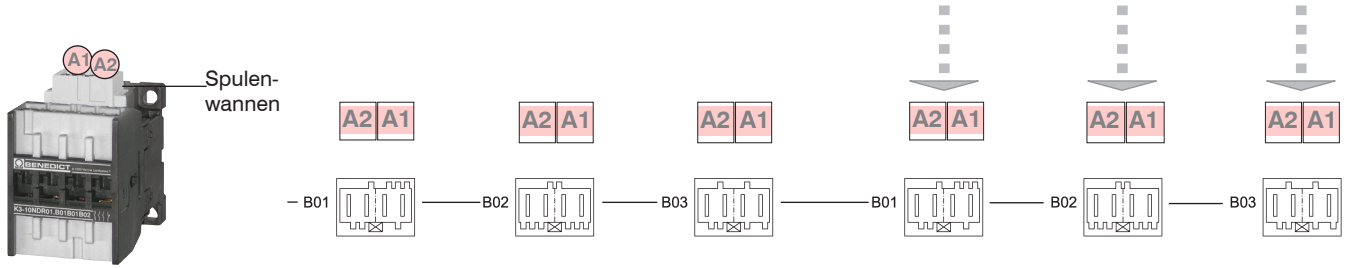
Bestellbeispiel für Schütze:

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

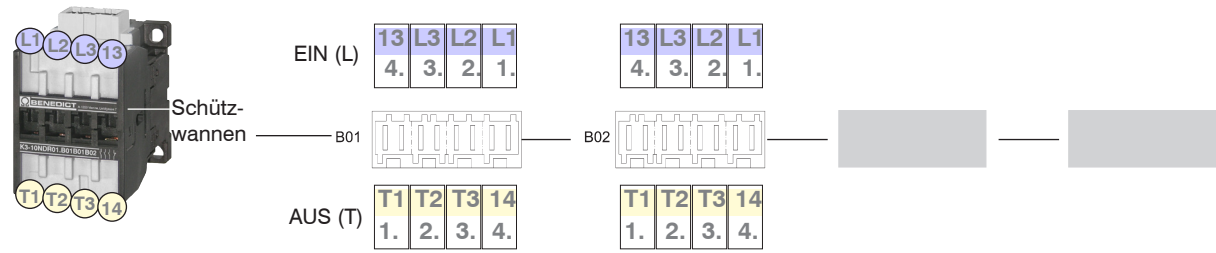
| Polanzahl | Code | B01 | B02 | |
|----------------|--------------------------------|------|-----|--|
| 8-polig | -31- | | | |
| 6-polig Links | -34- | | | |
| | -35- | | | |
| | -38- | | | |
| | -50- | | | |
| | -65- | | | |
| | -1F- | | | |
| 6-polig Rechts | -34- | | | |
| | -35- | | | |
| | -38-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

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

Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Stocko RAST 5**



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



Code Schützwannen B01 B02 B03 B04 weitere Wannen auf Anfrage

Standardstecker nach System Tyco RAST 5

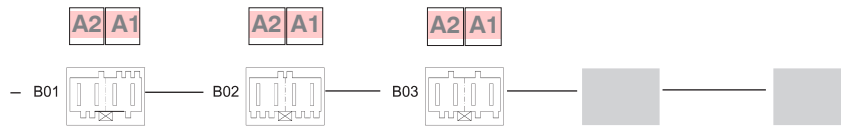
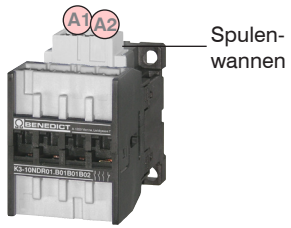


| | B01 | B02 | B03 | B04 |
|----------------------|-----|------------|-----|------------|
| 8-polig | | | | |
| 6-polig Links | | 928151-6 | | |
| | | 2-928344-6 | | |
| 6-polig Rechts | | | | |
| 4-polig Links | | 928344-4 | | |
| | | | | 4-928344-4 |
| 4-polig Rechts | | | | |
| 2-polig Links | |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

Bestellbeispiel für Schütze:

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

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



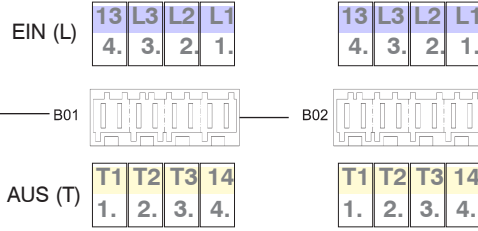
| Code Spulenwannen | B01 | B02 | B03 | B04 | B05 | weitere Wannen auf Anfrage → |
|--|------------|------------|------------|-----|-----|------------------------------|
| Standardstecker nach System Tyco RAST 5 | | | | | | |
| 4-polig | | | | | | |
| 3-polig Links | | | | | | |
| 3-polig Rechts | |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



Schützwannen



Code Schützwannen B01 B02 B03 B04 weitere Wannen auf Anfrage

Standardstecker nach System Lumberg RAST 5

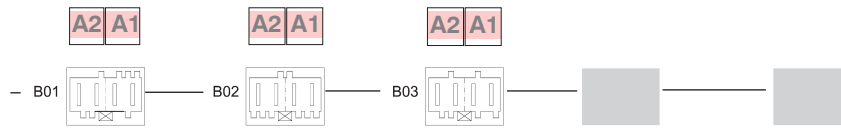
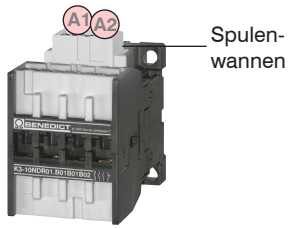


| | B01 | B02 | B03 | B04 |
|----------------------|-----|-----|-----|------|
| 8-polig | | | | |
| 6-polig Links | | | | -10- |
| 6-polig Rechts | | | | |
| 4-polig Links | | | | -01- |
| 4-polig Rechts | | | | -02- |
| 2-polig Links | | | | -01- |
| | | | | -03- |
| | | | | -09- |
| 2-polig Mitte Links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

Bestellbeispiel für Schütze:

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

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



Code Spulenwannen

B01

B02

B03

B04

B05

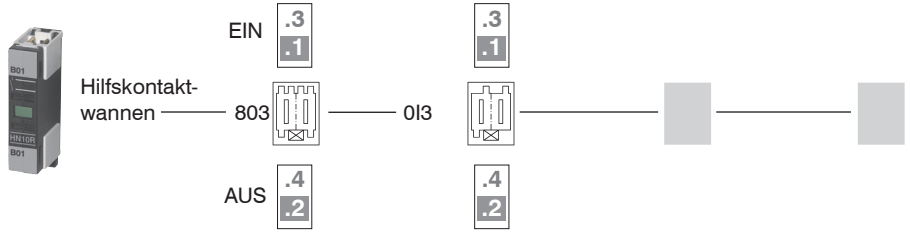
weitere Wannen auf Anfrage →

Standardstecker nach System Lumberg RAST 5



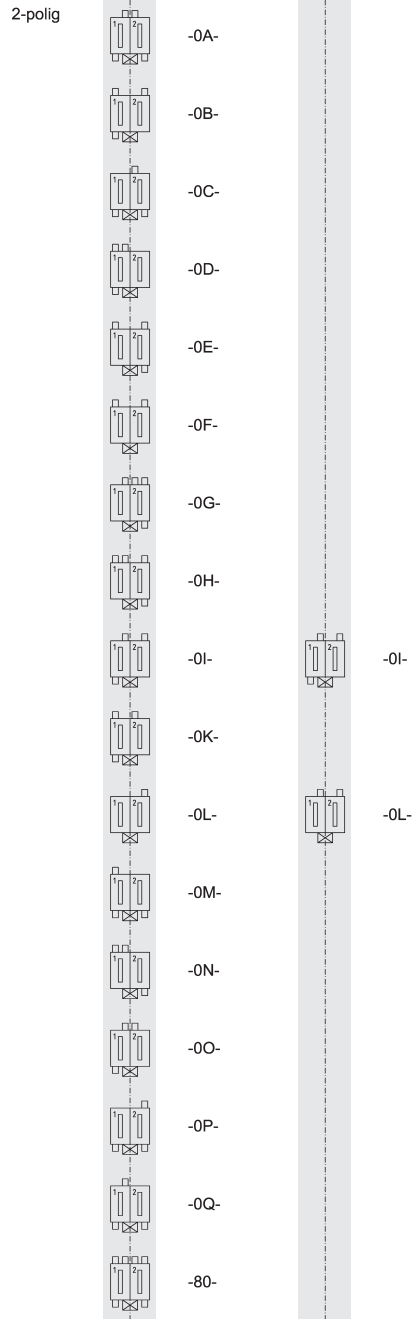
| Code Spulenwannen | B01 | B02 | B03 | B04 | B05 |
|-------------------|------|------|------|-----|-----|
| 4-polig | | | | | |
| 3-polig Links | | | | | |
| 3-polig Rechts | | -01- | | | |
| 2-polig Mitte | | -01- | | | |
| | | -03- | | | |
| | | | -02- | | |
| | | | -05- | | |
| | -09- | | | | |

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



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

Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

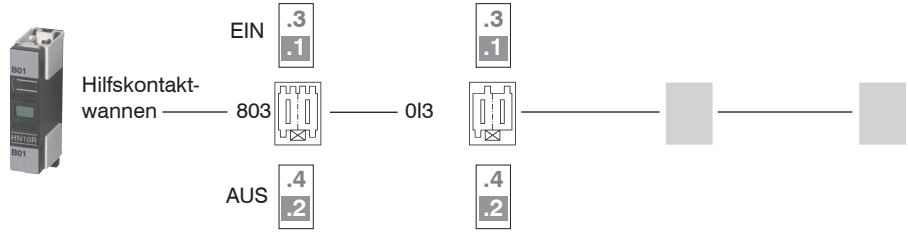


Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

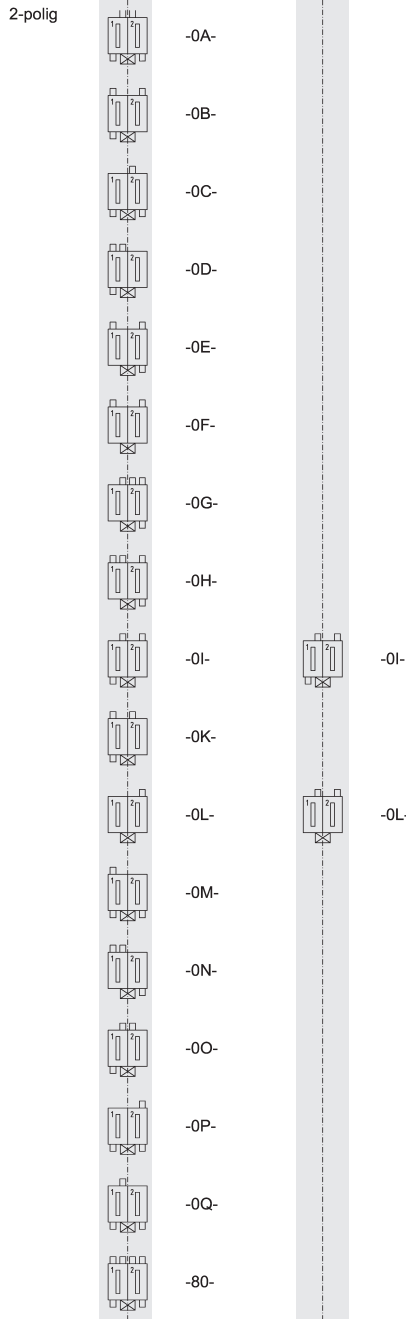
- Schütze, Motorstarter
- Leistungsschalter
- Motorschutzschalter
- Schalter
- AC-Hauptschalter
- DC-Lasttrennschalter
- Befehls- und Meldegeräte
- Vertretungen, Bezugsquellen

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



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

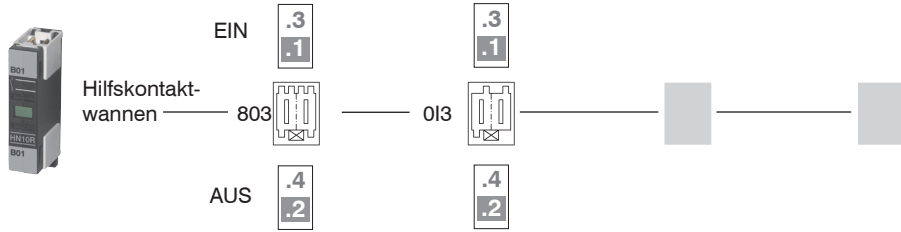
Standardstecker nach System Stocko RAST 5



Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

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



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

Standardstecker nach System Tyco RAST 5

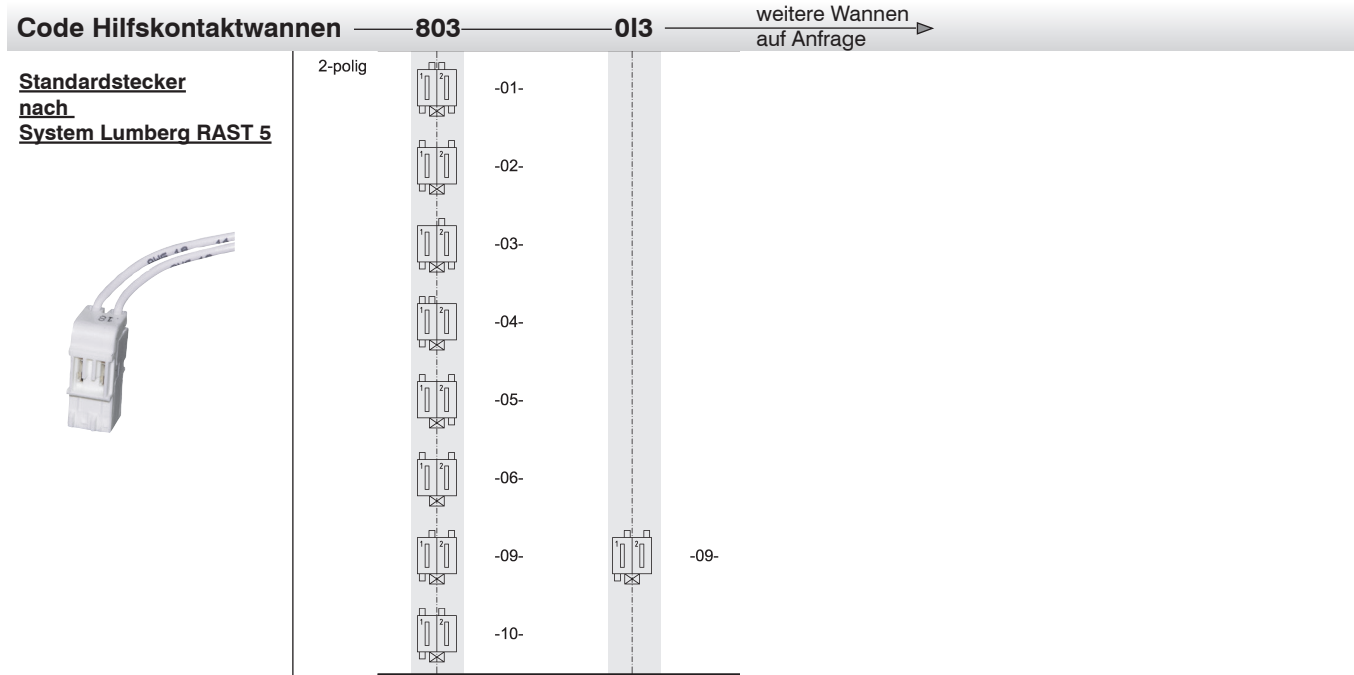
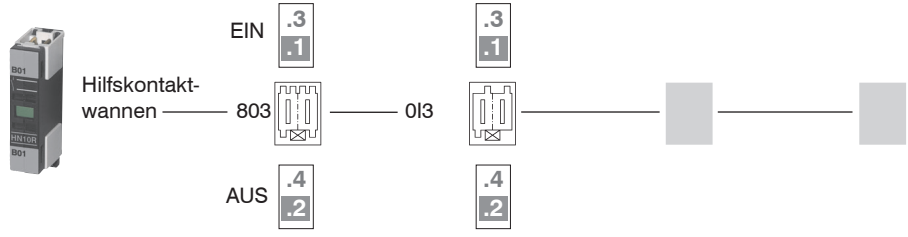


| 2-polig | 803 | 013 |
|---------|------------|------------|
| | 928344-2 | |
| | 2-928344-2 | |
| | 3-964951-2 | |
| | 6-928344-2 | |
| | 5-928344-2 | |
| | 3-928344-2 | |
| | 2-964951-2 | 2-964951-2 |
| | 928343-2 | 928343-2 |
| | 964951-2 | |
| | 4-928344-2 | |

Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

AC3, I_e

AC4, I_e

DC3, I_e

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1/h | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 |
| 1/h | | 600 | 600 | 600 | 600 |
| 1/h | | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 1/h | | 600 | 600 | 600 | 600 |

Mechanische Lebensdauer

AC-Betätigung

DC-Betätigung mit Sparschaltung

S x 10⁶

S x 10⁶

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Kurzzeitstromfestigkeit

10s-Strom

| | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|
| A | 96 | 120 | 144 | 176 |
|---|----|-----|-----|-----|

Verlustleistung pro Pol

bei I_g/AC3 400V

| | | | | |
|---|------|------|-----|------|
| W | 0,21 | 0,35 | 0,5 | 0,75 |
|---|------|------|-----|------|

Schocksicherheit nach IEC 68-2-27

Schockdauer 20ms sinusförmig

S

O

| | |
|---|----|
| g | 10 |
| g | 6 |

Steuerstromkreis

Leistung der Magnetspulen

wechselstrombetätigt

Einschalten

Halten

| | |
|----|-------|
| VA | 33-45 |
|----|-------|

| | |
|----|------|
| VA | 7-10 |
|----|------|

| | |
|---|-------|
| W | 2,6-3 |
|---|-------|

gleichstrombetätigt

Einschalten

Halten

| | |
|---|----|
| W | 75 |
|---|----|

| | |
|---|---|
| W | 2 |
|---|---|

Arbeitsbereich der Magnetspulen

in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s

wechselstrombetätigt

gleichstrombetätigt

| |
|----------|
| 0,85-1,1 |
|----------|

| |
|---------|
| 0,8-1,1 |
|---------|

Schaltzeiten bei Steuerspannung U_s ± 10%^{2) 3)}

wechselstrombetätigt

Schließverzögerung

Öffnungsverzögerung

Lichtbogendauer

| | |
|----|------|
| ms | 8-16 |
|----|------|

| | |
|----|------|
| ms | 5-13 |
|----|------|

| | |
|----|-------|
| ms | 10-15 |
|----|-------|

gleichstrombetätigt

Schließverzögerung

Öffnungsverzögerung

Lichtbogendauer

| | |
|----|------|
| ms | 8-12 |
|----|------|

| | |
|----|------|
| ms | 8-13 |
|----|------|

| | |
|----|-------|
| ms | 10-15 |
|----|-------|

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_g/AC1 auf I_g/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 „General Use“ | | A | 25 | 25 | 30 | 30 |
| Motor DOL 3-phasig 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 |
| Motor DOL 1-phasig 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) Suitable for use on a capability 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

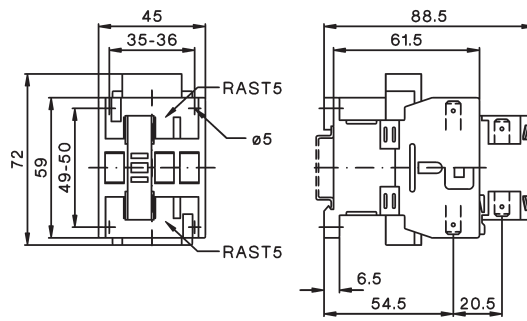
| Hilfskontaktblöcke | | Typ | HN10R | HN01R |
|---|-----------|---------------------|-------|-------|
| Bemessungsisolationsspannung U_i | | V~ | 415 | 415 |
| Thermischer Nennstrom I_{th} bis 415V | | | | |
| Umgebungstemperatur | max. 40°C | A | 10 | 10 |
| | max. 60°C | A | 6 | 6 |
| Zulässige Schalthäufigkeit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

Technische Daten nach UL508

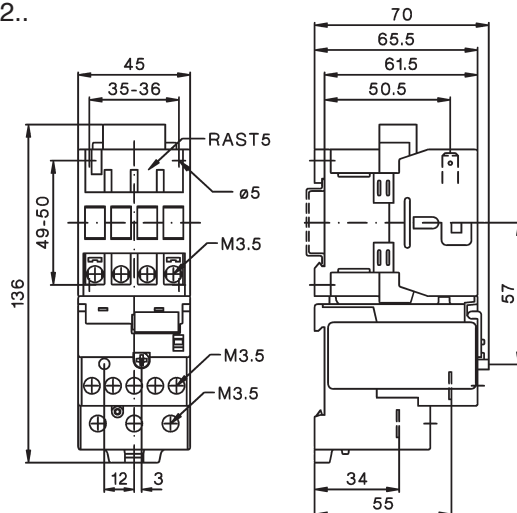
| | | | | |
|--|------|----|------|------|
| Bemessungsbetriebsstrom „General Use“ | | A | 10 | 10 |
| Nennspannung | max. | V~ | 300 | 300 |
| Hilfsschaltglieder | | | A300 | A300 |

Abmessungen

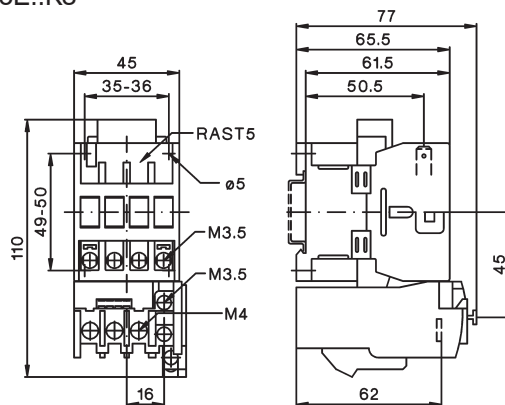
K3-..NDR.. +HN..R



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



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



Technische Änderungen vorbehalten