

# Gesamtkatalog



Qualität aus Österreich



D946D201



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

o in Normalausführung approbiert

x zur Approbation eingereicht

- bisher nicht zur Approbation vorgesehen

# Approbationen

Land	Nordamerika		Schweiz	Europa	Rußland 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<sup>us</sup> - und cRU<sup>us</sup> - Guide- und File-No.**

Diese Angaben sind bei Anlagenabnahmen durch UL-Inspektoren wichtig.

Geräte	Guide-Nr.		cRU <sup>us</sup>		File-Nr.
	Kanada	USA	Kanada	USA	
Leistungsschütze	NLDX7	NLDX	NLDX8	NLDX2	E41502
Wendeschütze	NLDX7	NLDX	-	-	E41502
Hilfsschütze, Zubehör	NKCR7	NKCR	NKCR8	NKCR2	E66273
Motorschutzrelais	NKCR7	NKCR	-	-	E66273
Schalter	NLRV7	NLRV	-	-	E129916
Leistungsschalter as Manual Motor Controller	NLRV7	NLRV	-	-	E129916
Leistungsschalter as Combination Motor Controller	NKJH7	NKJH	-	-	E197641
Leistungsschalter Schienensysteme	NLRV7	NLRV	-	-	E129916
Leistungsschalter Zubehör	NKCR7	NKCR	-	-	E66273

# Technische Informationen

## Schutzarten von Gehäusen nach IEC60947-1

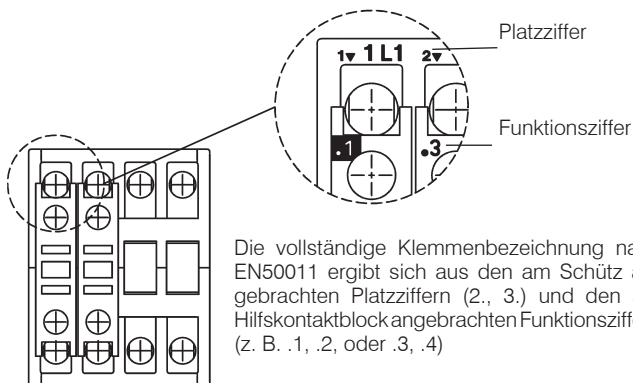
Die Bezeichnung der Schutzart erfolgt durch die Kennbuchstaben IP und zwei nachfolgenden Ziffern (Kennziffern). Die 1. Kennziffer gibt die Schutzart des Gerätes in Gehäusen gegen Berühren aktiver oder beweglicher Teile, sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern an. Die 2. Kennziffer gibt die Schutzart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

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

## Klemmenbezeichnungen nach EN50011

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

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



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

## Klimafestigkeit IEC60068

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

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

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

## Kurzschlußschutz

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

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

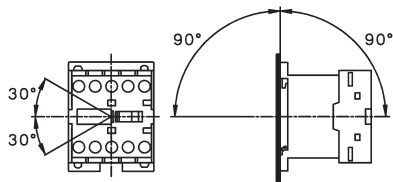
Vor dem Arbeiten am Gerät Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



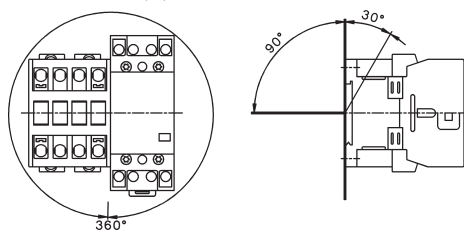
# Technische Informationen

## Zulässige Einbaulage von Schützen

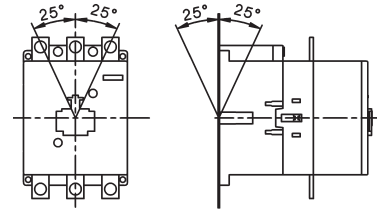
K0-.. / K1-..



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
<b>Mikro-Schütze</b> K0-..	M2,5	-	-	Pz1	0,5 - 0,6	4,5 - 5
<b>Mini-Schütze</b> , alle Klemmen K1-..	M3,5	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
<b>Hilfsschütze</b> , alle Klemmen K(G)3-07..	M3,5	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
<b>Schütze</b> 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
<b>Zubehör für Schütze</b> HK, HKM HA, HN, K2-..., HB..	M3,5 M3,5	- -	- -	Pz2 Pz2	0,8 - 1,4 0,8 - 1,4	7 - 12 7 - 12
<b>Motorschutzrelais</b> 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
<b>Installationsschütze</b> 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



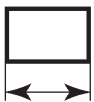
Technische Daten

20



Maße

24



# Mikro-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

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

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

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

↓

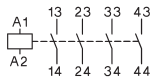
VPE      Gewicht  
 Stk.      kg/Stk.

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

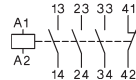


<b>3</b>	1,5	5	4	-	40E	-	<b>K0-04D40 ...</b>	10	0,07
<b>3</b>	1,5	5	3	1	31E	-	<b>K0-04D31 ...</b>	10	0,07
<b>3</b>	1,5	5	2	2	22E	-	<b>K0-04D22 ...</b>	10	0,07

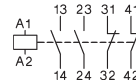
### K0-04D40



### K0-04D31



### K0-04D22



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

# Mikro-Hilfsschütze

Gleichstrombetätigung

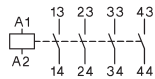
Nennbetriebsstrom	Kontakte <sup>2)</sup>	Hilfskontakte	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>
230V A	400V A	Dauerstrom I <sub>th</sub> A	24	24V=DC
		S Ö		
		EN50011		
				VPE Stk.
				Gewicht kg/Stk.

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

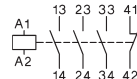
<b>3</b>	1,5	5	4	-	40E	-	<b>K0-04D40= ...</b>	10	0,09
<b>3</b>	1,5	5	3	1	31E	-	<b>K0-04D31= ...</b>	10	0,09
<b>3</b>	1,5	5	2	2	22E	-	<b>K0-04D22= ...</b>	10	0,09



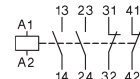
**K0-04D40**



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



### 3polig, mit Schraubanschlüssen

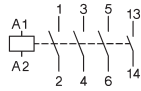
<b>2,2</b>	-	12	1	-	-	<b>K0-05D10 ...</b>	10	0,07
------------	---	----	---	---	---	---------------------	----	------

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

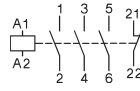
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

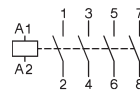
**K0-05D10**



**K0-05D01**



**K0-05D00-40**



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

# Mikro-Leistungsschütze

Gleichstrombetätigung

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



### 3polig, mit Schraubanschlüssen

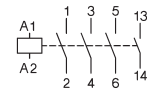
<b>2,2</b>	-	12	1	-	-	<b>K0-05D10= ...</b>	10	0,09
------------	---	----	---	---	---	----------------------	----	------

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

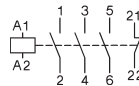
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

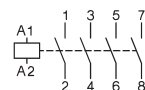
**K0-05D10**



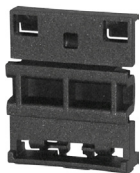
**K0-05D01**



**K0-05D00-40**



# Schienenadapter passend auf Mikro-Hilfsschütze und Mikro-Leistungsschütze



verwendbar für	Beschreibung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K0	Adapterplatte K0	P1039	10	0,0061
	Zur Montage von Mikroschützen auf 35 mm Schienen nach DIN EN 50022			

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

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

# Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

# Wechselstrombetätigung

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



### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

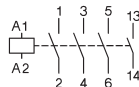
2,2	-	9	1	-	-	<b>K0-05L10 ...</b>	10	0,07
-----	---	---	---	---	---	---------------------	----	------

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

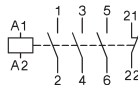
### 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

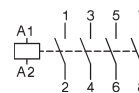
**K0-05L10**



**K0-05L01**



**K0-05L00-40**



## Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

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

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

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

Kein Spulentauch möglich

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

# Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

Gleichstrombetätigung

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



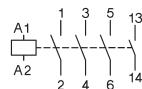
### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

2,2	-	9	1	-	-	<b>KO-05L10= ...</b>	10	0,09
2,2	-	9	-	1	-	<b>KO-05L01= ...</b>	10	0,09

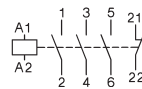
### 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

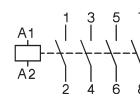
**KO-05L10**



**KO-05L01**



**KO-05L00-40**



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



# Mikro-Wendeschtzue, mechanisch verriegelt

# Wechselstrombetätigung

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

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



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

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

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

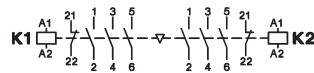
## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



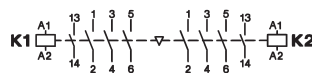
2,2	-	xxx <sup>3)</sup>	-	2	-	-	<b>K0W05L01MC ...</b>	5	0,14
-----	---	-------------------	---	---	---	---	-----------------------	---	------

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

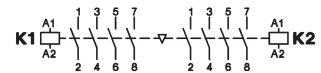
**K0W05D01MC**



**K0W05D10MC**



**K0W05D00-40MC**



# Wendeschtzue Verbinder





Für Wendeschtzue, inkl. Spulenverbindung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K0W05D..MC	<b>K0W-VB</b>	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-Wendeschütze, mechanisch verriegelt

Gleichstrombetätigung

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

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



2,2	-	12	-	2	-	-	<b>K0W05D01MC= ...</b>	5	0,18
2,2	-	12	2	-	-	-	<b>K0W05D10MC= ...</b>	5	0,18

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

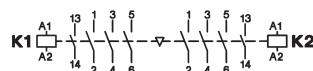


2,2	-	xxx <sup>3)</sup>	-	2	-	-	<b>K0W05L01MC= ...</b>	5	0,18
2,2	-	xxx <sup>3)</sup>	2	-	-	-	<b>K0W05L10MC= ...</b>	5	0,18

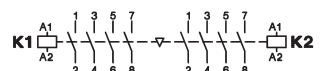
K0W05D01MC



K0W05D10MC



K0W05D00-40MC



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

# Mikro-Schütze

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

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

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

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

3) Hochdrucklampen

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

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

# Mikro-Schütze

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

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

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

# Mikro-Schütze

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

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

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.

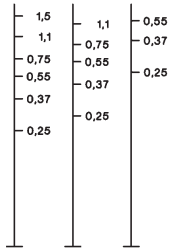
# Mikro-Schütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	KO-05D..(=) KOW05D01..(=)	KO-04D..(=)	KO-05L..(=)	KO-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

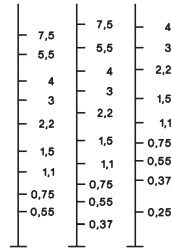
### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC4

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

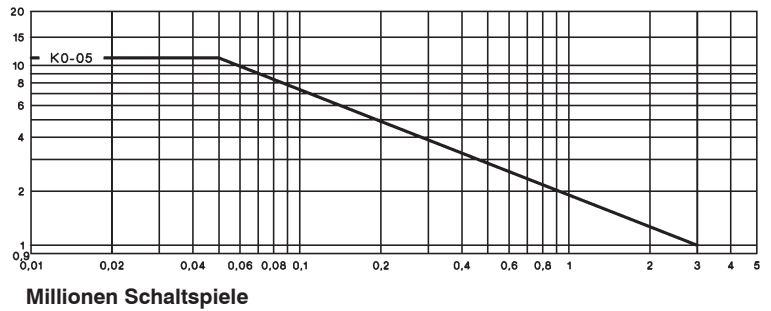


### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC3

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



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

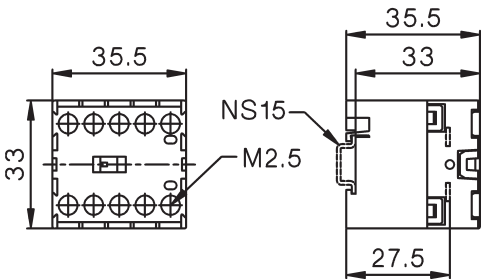


# Mikro-Schütze

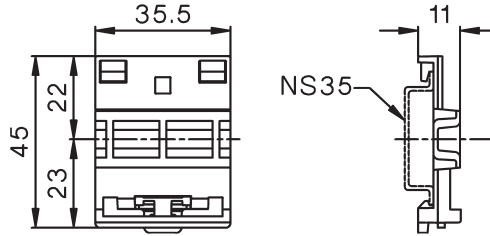
## Maße

**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Schraubanschlüssen

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

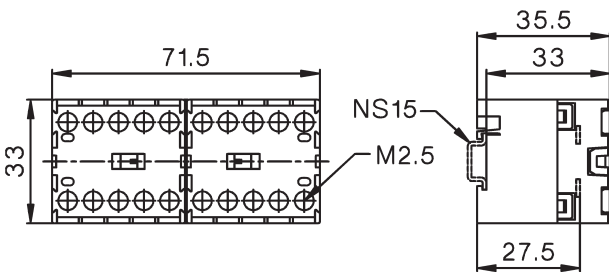


**Schienenadapter P1039**

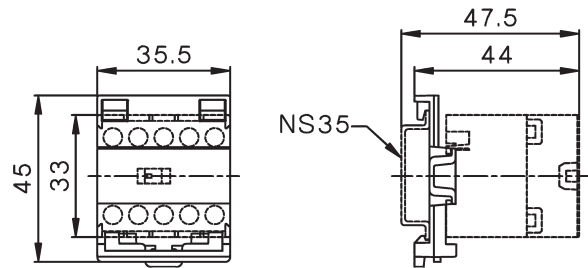


**Wendeschütze**  
mit Schraubanschlüssen

**K0W05D..MC**

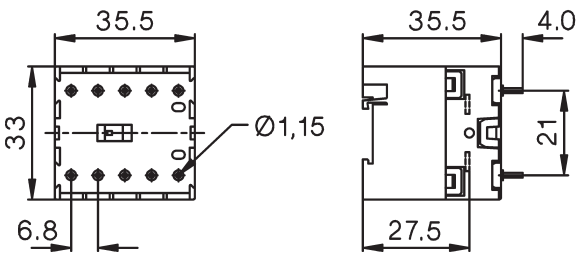


**K0-..D.. mit Schienenadapter P1039**



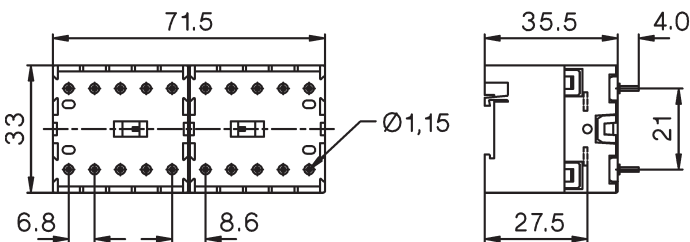
**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Lötanschlüssen

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



**Wendeschütze**  
mit Lötanschlüssen

**K0W05L..MC**

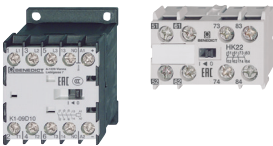


# Mini-Schütze



Mini-Hilfsschütze Wechselstrombetätigt  
Hilfskontaktblöcke 26

Mini-Hilfsschütze Gleichstrombetätigt 27



Mini-Leistungsschütze  
Hilfskontaktblöcke 28



Mini-Leistungsschütze mit Flachsteckanschlüssen 30



Mini-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen 30

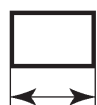
Spulenspannungsbereiche 30



Mini-Wendeschütze  
Hilfskontaktblöcke 32



Technische Daten 33



Maße 38

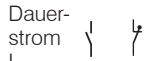


# Mini-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

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

**AC15**  
**230V** 400V  
**A** A A S Ö EN50011



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

## 4polig, mit Schraubanschlüssen



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

# Hilfskontaktblöcke für Mini-Hilfsschütze

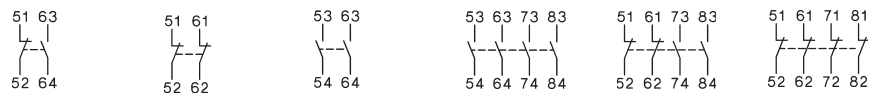
Nennbetriebsstrom <b>AC15</b> <b>230V</b> <b>A</b>	400V A	Dauerstrom A	Kontakte <sup>2)</sup> S	Ö	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>HK11</b>	<b>10</b>	<b>0,04</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>HK02</b>	<b>10</b>	<b>0,04</b>
<b>3</b>	<b>2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



Hilfskontaktblöcke

HK11      HK02      HK20      HK40      HK22      HK04

Schaltbilder



Kennzahl nach EN50011 für  
 Hilfsschütz + Hilfskontaktblock

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

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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 30  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V=  
 (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

# Gleichstrombetätigung

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

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



<b>K1-07D40= ...</b>	4	-	40E	1 HK..	10	0,19	
----------------------	---	---	-----	--------	----	------	--

<b>K1-07D31= ...</b>	3	1	31E	1 HK..	10	0,19	
----------------------	---	---	-----	--------	----	------	--

<b>K1-07D22= ...</b>	2	2	22E	1 HK..	10	0,19	
----------------------	---	---	-----	--------	----	------	--

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



<b>K1-07D40= 24VR</b>	4	-	-	-	10	0,20	
-----------------------	---	---	---	---	----	------	--

<b>K1-07D31= 24VR</b>	3	1	-	-	10	0,20	
-----------------------	---	---	---	---	----	------	--

<b>K1-07D22= 24VR</b>	2	2	-	-	10	0,20	
-----------------------	---	---	---	---	----	------	--

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter



Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

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

## Mini-Leistungsschütze 3-polig

## Wechselstrombetätigung

Motornennleistung	Nennbetriebsstrom	Hilfskontakte <sup>2)</sup> ein- gebaut	zusätzlich anbaubar
AC2, AC3			
<b>380V</b>	660V	AC1	
<b>400V</b>	690V	690V	
<b>415V</b>			
<b>kW</b>	kW	A	S Ö Typ

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

### 3polig, mit Schraubanschlüssen

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



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

### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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



## Hilfskontaktblöcke für Mini-Leistungsschütze K1-..

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



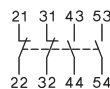
Hilfskontaktblöcke

HKM11

HKM02

HKM22

Schaltbilder



Schütz + Hilfskontaktblock

Kennzahl nach EN50012

K1-..D10

**21**

**12**

**32**

Kennzahl nach EN50005

K1-..D01

-

-

-

K1-..D00-40

-

-

-

Kombinationen der Ausführung EN50012 sind zu bevorzugen

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



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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 30

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

3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

# Gleichstrombetätigung

## Typ

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



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

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seite 114 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

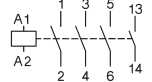
Schaltbilder

Kontaktausführung

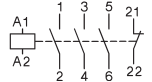


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

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

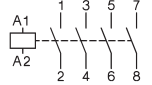


<b>K1-09D01= ...</b>	-	1	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19
<b>K1-12D01= ...</b>	-	1	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19



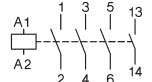
### 4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

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

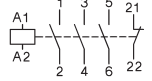


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz<sup>3)</sup>

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



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



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

# Mini-Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung

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

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



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

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

## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



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

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

## 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

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

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

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


Kein Spulentausch möglich

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

# Gleichstrombetätigung

## Typ

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

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

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seiten 115, 117 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

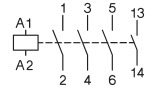
Schaltbilder

Kontaktausführung

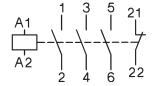


### 3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm

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

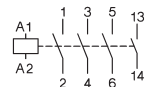


**K1-09F01= ...** - 1 1 HK..<sup>4)</sup> 10 0,19

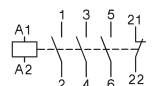


### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

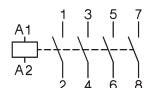


**K1-09L01= ...** - 1 - - 10 0,19



### 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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



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



# Gleichstrombetätigung

## Typ

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

Geeignete  
 Motorschutz-  
 relais  
 siehe  
 Seite 114  
 Typ

VPE  
 Stk.    Gewicht  
          kg/Stk.

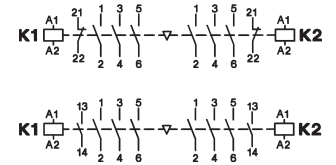
Schaltbilder

Kontaktausführung



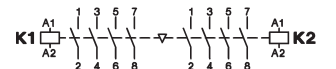
### 3polig, mit Schraubanschlüssen

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



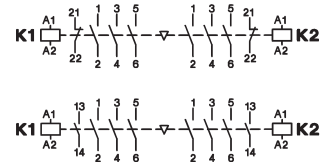
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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



### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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



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



# Mini-Schütze

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4) Hochdrucklampen

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

6) Einschaltstromspitze ca.  $16 \times I_e$

# Mini-Schütze

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

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

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

# Mini-Schütze

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

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

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

Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

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

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

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

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

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

4) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

# Mini-Schütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	K1-09D.. 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 <sup>1)</sup>	600	600	600
<b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>								
	heavy pilot duty	AC	A600	A600	A600	A600	A600	A600
	standard pilot duty	DC	Q600	Q600	Q600	Q600	Q600	Q600

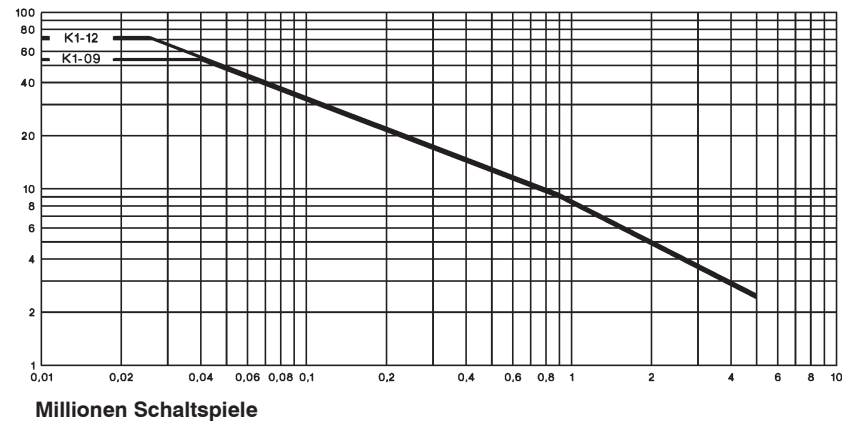
### Motorleistung P<sub>n</sub> = AC4

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

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

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

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



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

# Mini-Schütze

## Maße

**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Schraubanschlüssen

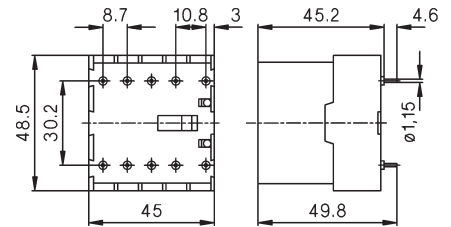
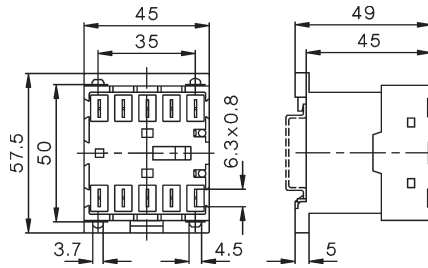
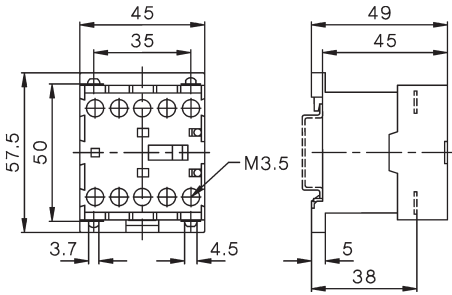
mit Flachsteckanschlüssen

mit Lötanschlüssen

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

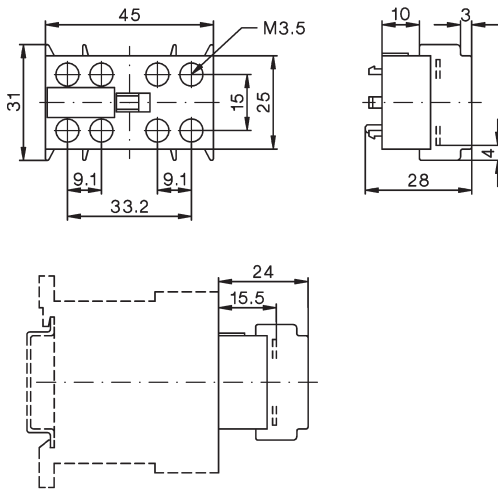
**K1-07F..**  
**K1-09F..**

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



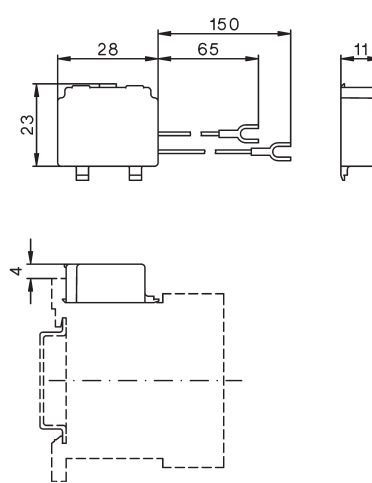
### Hilfskontaktblöcke

**HK..**



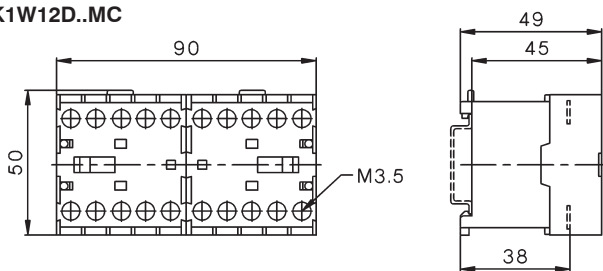
### Entstörbauteile

**RC-K1**



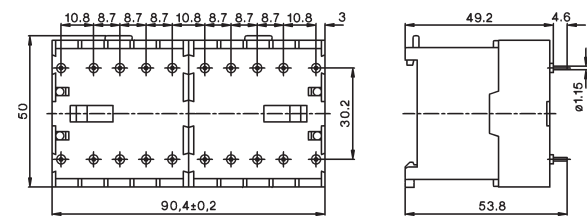
### Wendeschütze

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

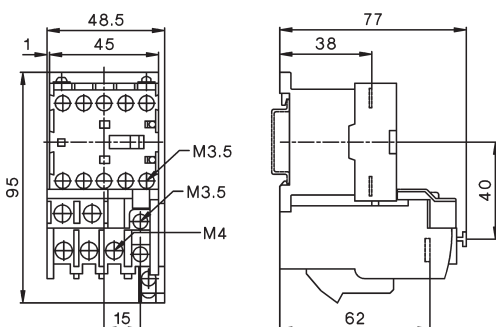


### Wendeschütze

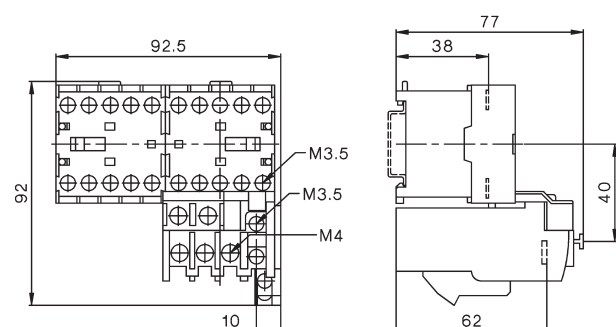
**K1W09L..MC**



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



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





Hilfsschütze wechselstrombetätigt

40



Hilfskontaktblöcke

40



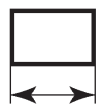
Hilfsschütze gleichstrombetätigt

41



Technische Daten

42



Maße

44

## Hilfsschütze, 4-polig

## Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom	Dauerstrom	Kontakte ein-gebaut	Kennzahl nach	zusätzlich anzubauende Hilfskontaktblöcke	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>	VPE	Gewicht
<b>AC15</b>						24V 50/60Hz		
<b>230V</b>	400V	$I_{th}$				110V 50Hz 110-120V 60Hz		
<b>A</b>	A	A	S	Ö	EN50011	220-240V 50Hz 230-264V 60Hz		
						380-415V 50Hz 400-440V 60Hz	Stk.	kg/Stk.



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

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

## Hilfskontaktblöcke<sup>3)</sup>

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



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

3	2	10	1	-	-	-	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	-	-	-	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

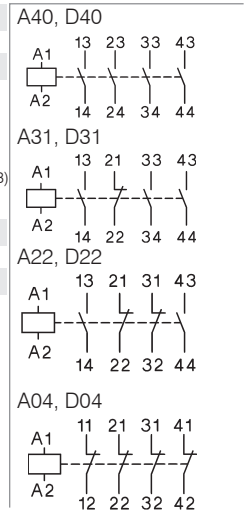
# Gleichstrombetätigung

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



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

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



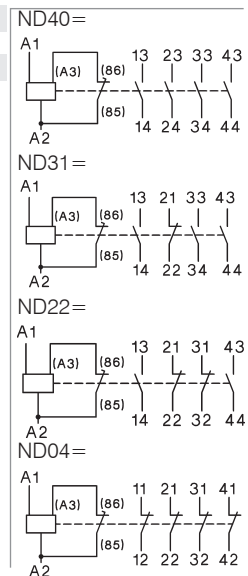
## 3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, elektroniktauglich<sup>2)3)</sup>

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

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



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



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



# Hilfsschütze

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

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

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

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

3) mit integrierter Schutzbeschaltung

# Hilfsschütze

## Lage der Anschlußklemmen

wechselstrombetätigt

gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

**K3-07ND22**

**K3-07ND31**

**K3-07ND40**

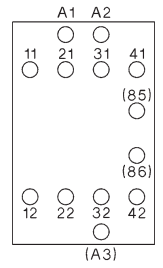
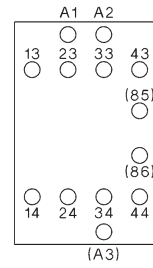
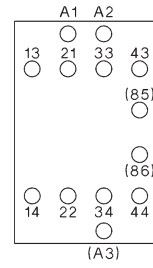
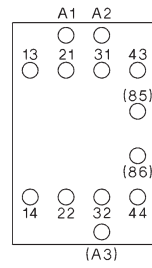
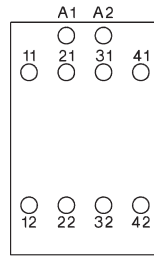
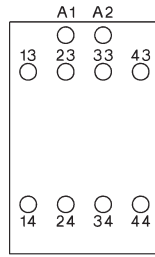
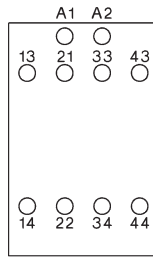
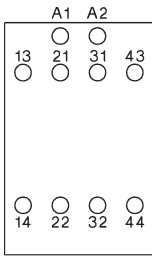
**K3-07ND04**

**K3-07ND22=**

**K3-07ND31=**

**K3-07ND40=**

**K3-07ND04=**



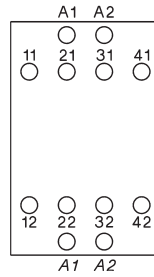
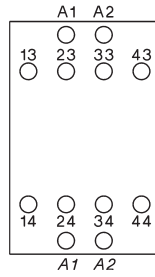
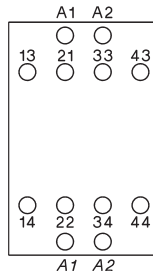
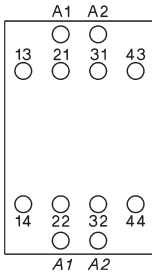
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

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

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

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

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

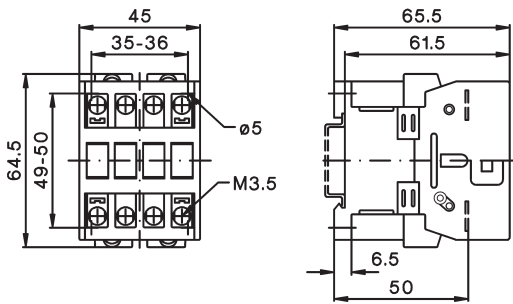


# Hilfsschütze

## Maße

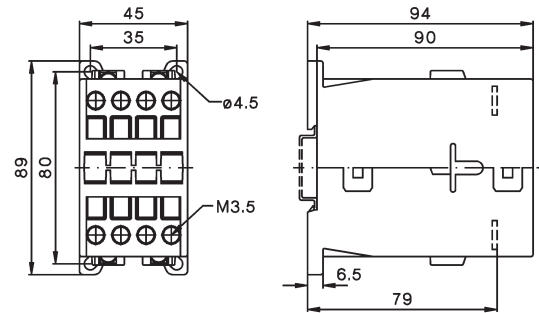
wechselstrombetätigt

**K3-07ND..**



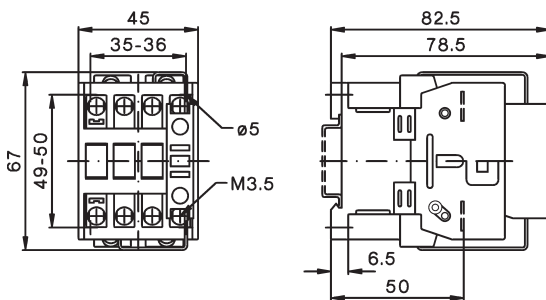
gleichstrombetätigt, mit Gleichstrommagnetsystem

**KG3-07..**



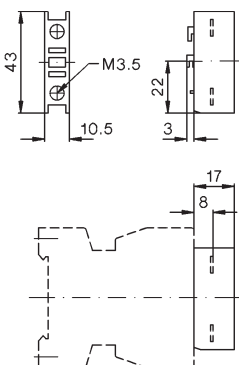
gleichstrombetätigt, mit Doppelwicklungsspule

**K3-07ND..=**

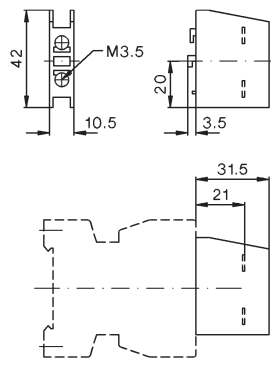


Hilfskontakte

**HN10, HN01**



**HA10, HA01**



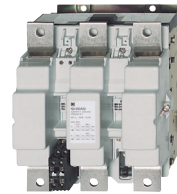
	Schützübersicht	46	Schütze, Motorstarter
	Leistungsschütze 3-polig, wechselstrombetätigt	48	
	Leistungsschütze 3-polig, gleichstrombetätigt	49	Leistungsschalter
	Leistungsschütze 4-polig	50	
	Kondensatorschütze	51	Motorschutzschalter
	Hilfskontaktblöcke Tastkontaktblöcke 4. Pol für Leistungsschütze	52	
	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												
	380-400V 660-690V	4kW 5,5kW	5,5kW 7,5kW	7,5kW 10kW	11kW 10kW	11kW 15kW	15kW 18,5kW	18,5kW 18,5kW	22kW 30kW	30kW 37kW	37kW 45kW	45kW 55kW	55kW 55kW
AC1 690V bei 40°C		25A	25A	32A	32A	50A	65A	80A	110A	120A	130A	160A	200A
Typ	K3-	10ND10	14ND10	18ND10	22ND10	24A00	32A00	40A00	50A00	62A00	74A00	90A00	115A00
Hilfskontakte		1S	1S	1S	1S	-	-	-	-	-	-	-	-
Typ	K3-	10ND01	14ND01	18ND01	22ND01								
Hilfskontakte		1Ö	1Ö	1Ö	1Ö								
Anschlußquerschnitte													
ein- bzw. mehrdrähtig		0,75 - 6		1,5 - 25		4 - 50		10 - 120					
feindrähtig		1 - 4		2,5 - 16		10 - 35		10 - 95					
Hilfskontakt													
I <sub>th</sub> 40°C		10		-		-		-					
AC15 230V		3		-		-		-					
400V		2		-		-		-					
Leistung der Magnetspulen		33 - 45		90 - 115		140 - 165		280					
Einschalten VA		7 - 10		9 - 13		13 - 18		5					
Halten VA		0,85 - 1,1		0,85 - 1,1		0,85 - 1,1		0,85 - 1,1					
Steuerspannungsbereich													
Montage		Schnellbefestigung auf 35mm DIN-Schiene und Schraubbefestigung										2 Schienen oder Schrauben	
Hilfskontaktblöcke für Frontmontage Kontakte		Typ	HN10 1S elektroniktauglich	HN01 1Ö elektroniktauglich	HA10 1S 25A I <sub>th</sub>	HA01 1Ö 25A I <sub>th</sub>	max. 4HN.. oder 4 HA..					max. 7HN.. oder 7 HA..	
Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage Kontakte		Typ	HB11 1S+1Ö elektroniktauglich		HB02 2Ö elektroniktauglich		max. 2 HB..						
Motorschutzrelais		Phasenausfallschutz Temperaturkompensiert Getrennte Kontakte für Steuer- u. Meldestromkreis											
Typ		U3/32					U3/42					U3/74	U85
		U12/16..K3											
Anzahl Einstellbereiche von		16 0,12 - 30A		16 0,12 - 32A		4 10 - 42A		5 20 - 74A		2 60 - 120A			
Schienensätze		-											



Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter








Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter






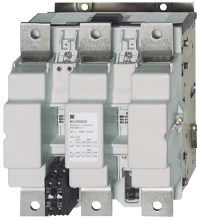
Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

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

# Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung

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


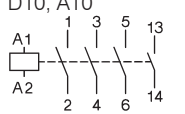


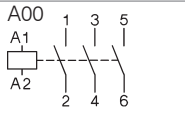

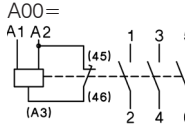

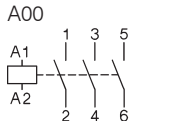

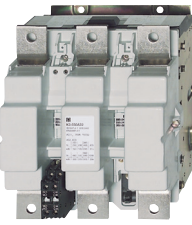
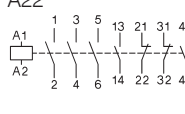
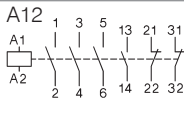
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

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

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

# Gleichstrombetätigung

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

1) Sonderspannungen auf Anfrage

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

5) mit integrierter Schutzbeschaltung



## Leistungsschütze 3-polig

## Gleichstrombetätigung m. Doppelwicklungsspule

Nennleistung AC2, AC3	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte ein- gebaut zusätzlich anbaubar siehe Seite 52	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>		VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder	
				24	24V= DC				
<b>380V</b>		AC1		<b>48</b>	48V= DC				
<b>400V</b>	660V			<b>110</b>	110V= DC				
<b>415V</b>	690V	690V		<b>220</b>	220V= DC				
kW	kW	A	S	Ö	Typ				
<b>4</b>	5,5	25	1	-	max. 3	<b>K3-10ND10=</b> ...	1	0,25	
<b>4</b>	5,5	25	-	1	HN.. oder HA..	<b>K3-10ND01=</b> ...	1	0,25	
<b>5,5</b>	7,5	25	1	-	und 2 HB..	<b>K3-14ND10=</b> ...	1	0,25	
<b>5,5</b>	7,5	25	-	1		<b>K3-14ND01=</b> ...	1	0,25	
<b>7,5</b>	10	32	1	-		<b>K3-18ND10=</b> ...	1	0,25	
<b>7,5</b>	10	32	-	1		<b>K3-18ND01=</b> ...	1	0,25	
<b>11</b>	10	32	1	-		<b>K3-22ND10=</b> ...	1	0,25	
<b>11</b>	10	32	-	1		<b>K3-22ND01=</b> ...	1	0,25	
<b>11</b>	15	50	-	-	max. 3	<b>K3-24A00=</b> ...	1	0,55	
<b>15</b>	18,5	65	-	-	HN.. oder HA..	<b>K3-32A00=</b> ...	1	0,55	
<b>18,5</b>	18,5	80	-	-	und 2 HB..	<b>K3-40A00=</b> ...	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 <sup>2)</sup>		VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder	
				24	24V 50/60Hz				
<b>380V</b>		AC1		<b>110</b>	110V 50/60Hz				
<b>400V</b>				<b>230</b>	220-240V 50Hz				
<b>415V</b>	<b>400V</b>	690V		<b>400</b>	380-415V 50Hz				
				<b>= 24</b>	24V= DC <sup>3)</sup>				
kW	kW	A	S	Ö	Typ				
<b>4</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	max. 4 <sup>3)</sup>	<b>K3-10NA00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>4</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	HN.. oder HA..	<b>K3-10NA00-22</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>4</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	und 2 HB..	<b>K3-10NA00-04</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>5,5</b>	<b>17,5</b>	25	-	-		<b>K3-14NA00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>5,5</b>	<b>17,5</b>	25	-	-		<b>K3-14NA00-22</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>5,5</b>	<b>17,5</b>	25	-	-		<b>K3-14NA00-04</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>7,5</b>	<b>22</b>	32	-	-		<b>K3-18NA00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>7,5</b>	<b>22</b>	32	-	-		<b>K3-18NA00-22</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>7,5</b>	<b>22</b>	32	-	-		<b>K3-18NA00-04</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>11</b>	<b>22</b>	32	-	-		<b>K3-22NA00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,23	
<b>11</b>	<b>31</b>	45	-	-	max. 4	<b>K2-23A00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,65	
<b>15</b>	<b>34,5</b>	50	-	-	HN..	<b>K2-30A00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,65	
<b>18,5</b>	<b>34,5</b>	50	-	-	oder HA..	<b>K2-37A00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	0,65	
<b>22</b>	<b>55</b>	80	-	-	max. 6	<b>K2-45A00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	1,1	
<b>30</b>	<b>69</b>	100	-	-	HN.. oder HA..	<b>K2-60A00-40</b> ... <sup>3)</sup>	1	1,1	
<b>15</b>	<b>43</b>	63	-	-	1HKT..	<b>K3-41A00-04</b> ... <sup>3)</sup>	1	1,4	
<b>15</b>	<b>43</b>	63	-	-	+ 2xHKA11	<b>K3-41A00-22</b> ... <sup>3)</sup>	1	1,4	
<b>30</b>	<b>85</b>	125	-	-		<b>K3-96A00-04</b> ... <sup>4)</sup>	1	2,42	
<b>30</b>	<b>85</b>	125	-	-		<b>K3-96A00-22</b> ... <sup>4)</sup>	1	2,42	
<b>45</b>	<b>94</b>	135	-	-		<b>K3-96A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	1	2,42	
<b>55</b>	<b>139</b>	200	-	-		<b>K3-116A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	1	4,7	
<b>75</b>	<b>173</b>	250	-	-		<b>K3-151A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	1	4,7	
<b>90</b>	<b>208</b>	300	-	-		<b>K3-176A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	1	4,7	
<b>110</b>	<b>242</b>	350	-	-		<b>K3-210A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	1	8	
<b>132</b>	<b>310</b>	450	-	-		<b>K3-260A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	1	8	
<b>160</b>	<b>415</b>	600	-	-		<b>K3-316A00-40</b> ... <sup>4)</sup>	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 <sup>1)</sup> 220-240V 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
50°C			60°C			ein- baut	an- bau- bar				
380V	415V	660V	380V	415V	660V	↓	↓	230	↓	↓	↓
400V	440V	690V	400V	440V	690V	↓	↓				
kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	S	Ö				
						Stk	Stk				
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	1	- 1 <sup>2)</sup>	K3-18NK10 ...	1	0,34	
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	-	1 1 <sup>2)</sup>	K3-18NK01 ...	1	0,34	
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	1	- 1 <sup>2)</sup>	K3-18NBK10 ...	1	0,40	
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	-	1 1 <sup>2)</sup>	K3-18NBK01 ...	1	0,40	
10-20	10,5-22	17-33	10-20	10,5-22	17-33	-	- 3 <sup>3)</sup>	K3-24K00 ...	1	0,62	
10-25	10,5-27	17-41	10-25	10,5-27	17-41	-	- 3 <sup>3)</sup>	K3-32K00 ...	1	0,62	
20-33,3	23-36	36-55	20-33,3	23-36	36-55	-	- 3 <sup>3)</sup>	K3-50K00 ...	1	1,0	
20-50	23-53	36-82	20-50	23-53	36-82	-	- 3 <sup>3)</sup>	K3-62K00 ...	1	1,0	
20-75 <sup>4)</sup>	23-75 <sup>4)</sup>	36-120 <sup>4)</sup>	20-60	23-64	36-100	-	- 3 <sup>3)</sup>	K3-74K00 ...	1	1,0	
33-80	36-82	57-120	33-75	36-77	57-120	-	- 6 <sup>5)</sup>	K3-90K00 ... / VS <sup>7)</sup>	1	2,3	
33-100 <sup>6)</sup>	36-103 <sup>6)</sup>	57-148 <sup>6)</sup>	33-90 <sup>6)</sup>	36-93 <sup>6)</sup>	57-148 <sup>6)</sup>	-	- 6 <sup>5)</sup>	K3-115K00 ... / VS <sup>7)</sup>	1	2,3	

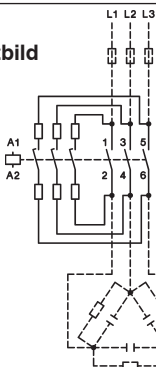
**Spezifikation:** Die Kondensatorschütze K3-..K sind zum Direktschalten von induktivitäts- und verlustarmen Kondensatorbatterien (IEC70 und 831, VDE 0560) ohne und mit Schutzdrosseln geeignet. Kondensatorschütze sind mit voreilenden Hilfsschaltern und Dämpfungswiderständen ausgestattet, um die Einschaltspitzen auf <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 <sup>8)</sup>	K3-24K	K3-32K	K3-50K	K3-62K	K3-74K	K3-90K	K3-115K
Schalzhäufigkeit	1/h	120	120	120	120	120	120	80	80	80
Schaltstück- lebensdauer	unverdrosselt S x 10 <sup>3</sup>	250	250	150	150	150	150	120	120	120
	verdrosselt S x 10 <sup>3</sup>	400	400	300	300	300	300	200	200	200
<b>Bemessungs- betriebsstrom I<sub>e</sub></b> , AC6b	bei 50°C A	<b>0-18</b>	<b>0-18</b>	<b>14-28</b>	<b>14-36</b>	<b>30-48</b>	<b>30-72</b>	<b>30-108</b>	<b>50-115</b>	<b>50-144</b>
	bei 60°C A	<b>0-18</b>	<b>0-18</b>	<b>14-28</b>	<b>14-36</b>	<b>30-48</b>	<b>30-72</b>	<b>30-87</b>	<b>50-108</b>	<b>50-130</b>
Thermischer Nennstrom I <sub>th</sub> , 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

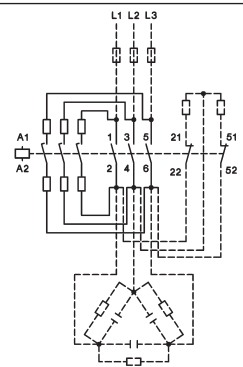


### Schaltbild für Anschluß von Schnellentladewiderständen

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<sub>th</sub> 130A
- 5) 4 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich
- 6) Anschlußquerschnitt bei max. Bemessungsleistung beachten
- 7) Typ 230 für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: 220-240V 50/60Hz u. 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)  
Typ 230VS für Wechselstrombetätigung inkl. integrierter Schutzbeschaltung: 220-240V 50Hz
- 8) Anschlußquerschnitte: 2,5 - 16mm<sup>2</sup>

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



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

## Hilfskontaktblock für seitlichen Anbau an Schütze K3-07.. bis K3-115.., elektronikauglich <sup>1)</sup>



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	<b>HB11</b>	10	0,02
3	2	10		-	2	<b>HB02</b>	10	0,02

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



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

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



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	-	<b>HTN10</b>	10	0,02
3	2	10	Tastkontakt	-	1	<b>HTN01</b>	10	0,02

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



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

1) 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	<b>K3-T180 240</b>	1	0,085

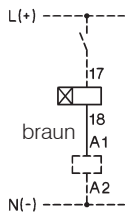
# Elektronische Einschaltverzögerung für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..

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

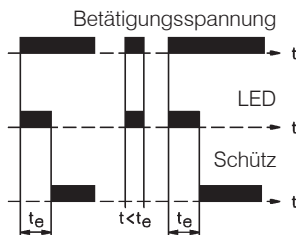


Nennbetätigungsspannung V	Zeitbereich s	Nennstrom AC15 A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V ~/=	1 - 30	0,75	<b>K2-TE30 60</b>	1	0,08
100 - 250V ~/=	1 - 30		<b>K2-TE30 250</b>	1	0,08
24 - 60V ~/=	10 - 180		<b>K2-TE180 60</b>	1	0,08
100 - 250V ~/=	10 - 180		<b>K2-TE180 250</b>	1	0,08
24 - 60V ~/=	30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

### Schaltbild



### Funktionsschema



### Spannungsbereich

Wiederholgenauigkeit  
 Erholzeit (typisch)

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

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

< 3V  
 25A < 10ms

### Einschaltdauer

Umgebungstemperatur  
 Kurzschlußschutz

100%  
 -40° - +60°C  
 2A

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



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

Verstärkerbaustein zur Ansteuerung von Schützen aus elektronischen Steuerungen

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



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

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

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

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

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

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

für Schütz



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



Technische Daten siehe Seite 74

**Mechanische/Magnetische Verklüpfungen 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.
<b>Spulenstromindikator</b> , grün (LED)	24 - 660V ~/=	<b>K2-ING</b>	10	0,02
<b>Spulenstromindikator</b> , rot (LED)	24 - 660V ~/=	<b>K2-INR</b>	10	0,02
In Serie zur Schützspule zu schalten. Bei einer Spulenunterbrechung erlischt die Anzeige. Spannungsabfall etwa 2V				
<b>Spannungsindikator</b> , weiß (Glimml.)	220 - 415V ~/=	<b>K2-UN</b>	10	0,02
<b>Spannungsindikator</b> , rot (LED)	24 - 120V ~/=	<b>K2-UNR</b>	10	0,02
Parallel zur Schützspule zu schalten. Bei anliegender Spannung leuchtet die Anzeige auch bei Spulenunterbrechung				

## Schienenadapter

verwendbar für	Beschreibung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K2-DK, K2-SK, K2-TE, K2-TA K2-IM, K2-F, K2-RF K2-IN., K2-UN.	Zur Montage von Zubehörteilen auf Schiene DIN EN 50022	<b>K2-SM</b>	10	0,009



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



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

## Mechanische Verriegelungen



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

1) komplett mit Klammern

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



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

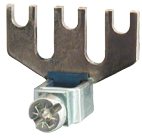
## Zusatzklemmen



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

1) Komplett mit Klammern

## Parallelschaltverbindungen



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

## Entstörbauteile



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

## Montagematerial



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



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



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

# Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

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

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

### Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

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

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

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

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

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

## Spannungsangaben für wechsel- u. gleichstrombetätigte Schütze

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

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

## Spannungsangaben für wechsellstrombetätigte Schütze

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

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

Andere Spannungen auf Anfrage

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

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



## Ersatzspulen für wechselstrombetätigte Schütze



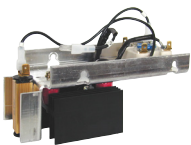
Für Schütze		Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>	VPE	Gewicht
				Stk.	kg/Stk.
K3-07N.. bis K3-22N..		<b>4.24</b>	24V 50Hz		
K3-07.. bis K3-22..		<b>4.42</b>	42V 50Hz		
K2-07.. bis K2-16..		<b>4.110</b>	110V 50Hz		
		<b>41.180</b>	180V 50Hz, 220V 60Hz		
		<b>4.230</b>	220-240V 50Hz		
		<b>4.400</b>	380-415V 50Hz		
		↓			
K3-24.. bis K3-40..		<b>K10N/ ...EUR</b>		1	0,053
K3-50.. bis K3-74..	<b>3 poliges Schütz</b>	<b>K3-6/ ...</b>		10	0,040
K3-50.. bis K3-74..	<b>4 poliges Schütz</b>	<b>K6/ ...</b>		10	0,040
K85..., K110..		<b>K24/ ...</b>		1	0,085
K3-90..., K3-115.. (AC/DC Spule)		<b>K23/ ...</b>		1	0,085
		<b>K45/ ...</b>		1	0,110
		<b>K50/ ...</b>		1	0,110
		<b>K110/ ...</b>		1	0,220
		<b>K115/ ...</b>		1	0,230
		Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>		
				Stk.	kg/Stk.
K3-150..., K3-175..		<b>4.110</b>	110V 50Hz, 110-115V 60Hz		
K3-1000..., K3-1200..	ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup>	<b>4.230</b>	220-230V 50Hz		
		<b>4.400</b>	380-400V 50Hz		
		↓			
K3-150..., K3-175..		<b>K3-175/ ...</b>		1	0,38
K3-1000..., K3-1200..	ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup>	<b>K3-1200/ ...</b>		1	3,12

## Ersatzspulen für wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze



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

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



Bei Änderung der Steuerspannung müssen Versorgungseinheit und Spule getauscht werden		Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>	VPE	Gewicht
				Stk.	kg/Stk.
		<b>110</b>	110-120V 50/60Hz / 110V= DC		
		<b>230</b>	220-240V 50/60Hz / 220V= DC		
		<b>400</b>	380-415V 50/60Hz		
		↓			
K3-450..., K3-550..	für Schützspule K3-550/4...	<b>K3-550/FG ...</b>		1	0,33
K3-700..., K3-860..	für Schützspule K3-860/4..	<b>K3-860/FG ...</b>		1	0,54

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

# Ersatzspulen für gleichstrombetätigte Schütze

Hilfskontaktblock für Doppelwicklungsspule

Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>
<b>47.24</b>	24V= DC
<b>47.48</b>	48V= DC
<b>47.110</b>	110V= DC
<b>47.220</b>	220V= DC

Für Schütze

Für Schütze	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-07N..= bis K3-22N..=	HN01U <b>K10N/ ...</b>	1	0,052
K3-07..= bis K3-22..=	HN01U <b>K3-6/ ...</b>	1	0,042
K2-07..= bis K2-16..=	HN01U <b>K6/ ...</b>	1	0,042
K3-24..= bis K3-40..=	HN01X <b>K24/ ...</b>	1	0,090
K2-23..= bis K2-37..=	HN01X <b>K23/ ...</b>	1	0,090
K3-50..= bis K3-74..=	HN01Z <b>K45/ ...</b>	1	0,115
K3-50..= bis K3-74..=	HN01Z <b>K50/ ...</b>	1	0,115
K85.., K110..=	- <b>K110/ ...</b>	1	0,225
K3-90., K3-115.. (AC/DC Spule)	- siehe S. 58	1	0,230



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

Für Schütze

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

## Schaltbilder Spulenstromkreise

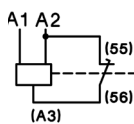
wechselstrombetätigt,

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



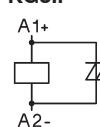
gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

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



gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

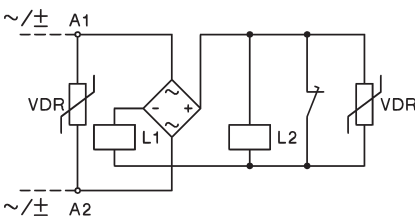
**KG3..**



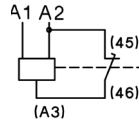
wechsel- und gleichstrombetätigt

mit Doppelwicklungsspule

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

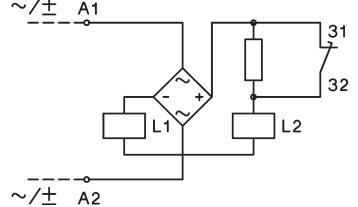


**K3-24..= bis K3-74..=**



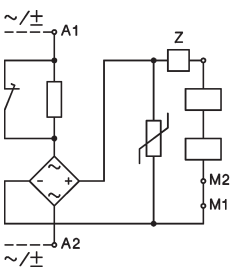
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand

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



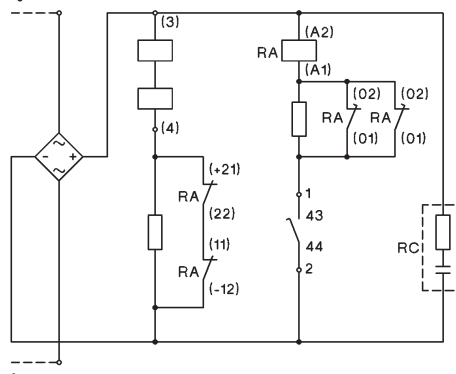
wechsel- und gleichstrombetätigt mit Sparwiderstand

**K3-450.. bis K3-860..**



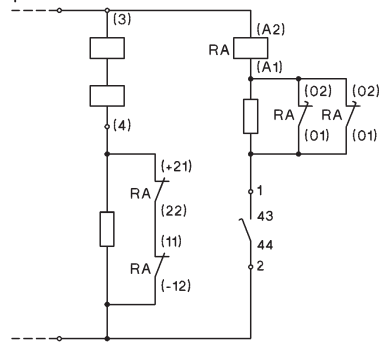
wechselstrombetätigt mit Gleichstromspule

**K3-1000.., K3-1200..**



gleichstrombetätigt mit Gleichstromspule

**K3-1000.., K3-1200..**



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

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

1) Andere Spannungen auf Anfrage

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

## Ersatzkontakte



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

# Richtwerte für Drehstrommotoren

## Motornennströme

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

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

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

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

### Richtwerte für Motornennströme nach CSA und UL

Motorleistung hp	Motornennstrom bei 110-120V			Motornennstrom bei 220-240V <sup>1)</sup>			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											

# Leistungsschütze

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

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

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

# Leistungsschütze

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

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

# Leistungsschütze

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

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

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

2) Hochdrucklampen

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

4) Einschaltstromspitze ca.  $16 \times I_e$

# Leistungsschütze

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

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

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Laststromschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen



# Leistungsschütze

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

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

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

# Leistungsschütze

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

Typ	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
n	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A	38	50	65	80	90	120	142	203	248	315	390	450	540
kVA	15	20	25	30	34	45	54	77	95	120	148	170	200
kVA	15,5	20,5	27	33	37	50	59	80	100	130	160	185	220
kVA	26	34	45	55	60	80	95	140	170	210	270	310	370
kVA	29	38	46	57	63	85	100	145	175	220	280	320	380
kVA	33	43	55	69	75	100	120	170	210	270	330	380	460
kVA	45	60	56	69	100	135	160	200	250	320	350	500	600
k	20	20	20	20	25	20	20	20	20	20	20	20	20
A	87	100	120	155	195	225	255	300	370	440	520	680	760
kVAr	33	38	45	60	75	90	100	115	145	170	200	260	290
kVAr	36	42	52	62	78	94	104	120	150	175	205	270	300
kVAr	57	65	80	100	130	155	170	200	250	300	350	450	500
kVAr	60	70	95	110	135	165	175	210	260	310	360	465	520
kVAr	70	80	100	130	170	194	220	260	320	380	450	590	660
kVAr	70	80	100	130	170	194	220	260	320	380	450	590	660
A	115	144	115	140	200	225	250	330	420	550	600	680	760
kVAr	45	55	43	53	76	85	95	125	160	209	228	260	290
kVAr	45	55	45	55	80	90	100	130	170	220	240	280	310
kVAr	80	100	75	90	130	145	160	210	270	350	390	440	480
kVAr	100	120	80	100	140	160	170	230	290	380	420	470	530
kVAr	105	125	95	120	170	190	210	280	350	450	500	570	640
kVAr	120	148	125	150	200	230	260	350	450	600	650	700	800
kVAr	160	200	155	200	300	340	400	500	650	-	-	-	-
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	2	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	160	200	200	250	350	400	450	600	760	1000	1100	1200	1350
A	160	200	200	250	350	400	450	600	760	1000	1100	1200	1350
A	160	200	150	170	250	280	315	400	480	560	630	800	900
A	100	160	80	100	150	180	200	250	315	400	450	500	600
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	85	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	2	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	100	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	100	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter




DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

# Leistungsschütze

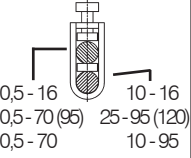
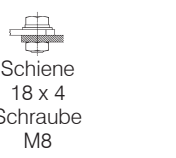
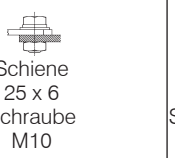
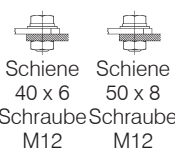
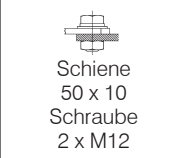
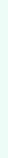
## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

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

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

# Leistungsschütze

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

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

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

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

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

# Leistungsschütze

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

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

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

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

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

# Leistungsschütze

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

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

1) Normale oder verlängerte Abfallzeit einstellbar

# Leistungsschütze

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

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

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

# Leistungsschütze

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

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

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

2) Hochdrucklampen

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

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

5) Bei Zentralkompensationen Einschalt-Stromspitze beachten (Kondensatorschütze)



# Leistungsschütze

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

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

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

2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

# Leistungsschütze

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

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

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

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

# Leistungsschütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74	
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	25	25	30	30	50	65	80	110	120	130	
<b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz													
Betriebsstrom	600V	A	10	14	18	22	22	27	34	44	52	66	
Bemessungsbetriebsleistung													
110-120V	hp		1½	2	2	3	5	5	7½	10	10	10	
200V	hp		3	3	5	5	7½	10	10	15	20	25	
220-240V	hp		3	3	7½	7½	10	10	15	20	25	30	
277V	hp		3	5	7½	7½	7½	10	15	20	25	30	
380-415V	hp		5	5	10	10	10	15	20	25	30	40	
440-480V	hp		5	7½	10	15	15	20	25	30	40	50	
550-600V	hp		7½	10	15	20	20	25	30	40	50	50	
<b>Motor DOL 1-phasig</b> bei 60Hz													
Betriebsstrom	600V	A	10	14	18	22	22	27	34	44	52	66	
Bemessungsbetriebsleistung													
110-120V	hp		½	¾	1	1½	1½	2	3	3	5	7½	
200V	hp		1	1,5	2	3	3	5	7½	7½	10	15	
220-240V	hp		1½	2	3	3	5	5	7½	10	15	15	
277V	hp		2	3	3	5	5	7½	10	10	15	15	
380-415V	hp		3	3	5	5	5	7½	10	15	20	20	
440-480V	hp		3	5	5	7½	7½	10	15	20	25	25	
550-600V	hp		3	5	7½	10	10	15	20	25	30	30	
<b>Motor DOL 3-phasig</b> entspr. ASME A17.5													
Betriebsstrom	600V	A	-	-	-	-	15	22	-	27	37	-	
Bemessungsbetriebsleistung													
110-120V	hp		-	-	-	-	2	3	-	3	5	-	
200V	hp		-	-	-	-	3	5	-	7½	10	-	
220-240V	hp		-	-	-	-	5	7½	-	7½	10	-	
440-480V	hp		-	-	-	-	10	15	-	20	25	-	
550-600V	hp		-	-	-	-	10	20	-	25	30	-	
Betriebsstrom 2 Kontakte in Serie		600V	A	-	-	-	-	22	27	-	44	52	66
Sicherung Class RK5 / Max. Kurzschlußstrom		A/KA	50/5	50/5	70/5	90/5	90/5	125/5	175/5	200/5	250/5	300/5	
Sicherung Class T / Max. Kurzschlußstrom		A/KA	45/100	50/100	70/100	90/100	110/100	150/100	150/100	175/100	175/100	175/100	
Bemessungsbetriebsspannung		V	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
<b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>			A600	A600	A600	A600	-	-	-	-	-	-	

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-45	K2-60	K85	K110
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	25	25	25	40	40	72	90	125	150
<b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz											
Bemessungsbetriebsleistung											
110-120V	hp		1½	2	2	3	5	-	-	15	-
200V	hp		2	3	3	5	7½	10	15	-	30
220-240V	hp		3	3	5	7½	10	15	20	35	40
440-480V	hp		5	7½	10	15	20	30	40	65	75
550-600V	hp		7½	10	15	20	25	40	50	85	100
<b>Motor DOL 1-phasig</b> bei 60Hz											
Bemessungsbetriebsleistung											
110-120V	hp		½	¾	1	1½	2	3	5	8	10
200V	hp		1	2	2	3	3	5	7½	-	20
220-240V	hp		1½	2	3	3	5	7½	10	20	20
Sicherung / Max. Kurzschlußstrom		A/KA	30/5	40/5	50/5	60/5	110/5	175/5	175/5	-	300/5
Bemessungsbetriebsspannung		V	600	600	600	600	600	600	600	600	600
<b>Auxiliary Contacts (cULus)</b>			A600	A600	A600	A600	A600	-	-	A600	A600

# Leistungsschütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

Typ	K3-90	K3-115	K3-116	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
A	160	200	150	180	220	250	300	350	420	520	700	810	-	1215
A	85	99		125	150	190	240	300	300	400	550	700	-	1000
hp	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	25	35	30	40	50	60	75	100	125	150	200	250	-	450
hp	35	40	40	50	60	75	100	125	125	150	250	300	-	450
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	50	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	65	75	75	100	125	150	200	250	250	350	500	600	-	900
hp	85	100	100	125	150	200	250	300	250	350	500	600	-	900
A	86	103		125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	8	10	10	15	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	15	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	20	25	-	25	30	40	50	50	-	-	-	-	-	-
hp	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	30	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	40	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	50	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A/kA	300/10	300/10	225/10	300/10	350/10	400/18	500/18	500/18	1200/18	1200/18	2000/30	2000/30	-	2000/42
A/kA	300/100 <sup>3)</sup>	300/100 <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	-	-	-	-	-	-	-	-	A600	A600	A600	A600	-	A600

Hauptschaltglieder (cULus)	Typ	K3-18NK	K3-18NBK	K3-24K	K3-32K	K3-50K	K3-62K	K3-74K	K3-90K	K3-115K
Bemessungsbetriebsleistung von Kondensatoren bei 60Hz (3ph)	110-120V kVAr 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 <sup>1)</sup> 10-32 <sup>1)</sup> 12,5-36 <sup>1)</sup> 25-72 <sup>1)</sup> 31-90 <sup>1)</sup>	10-24 17-40 20-47 40-95 50-120	10-28 <sup>2)</sup> 17-46 <sup>2)</sup> 20-56 <sup>2)</sup> 40-114 <sup>2)</sup> 50-143 <sup>2)</sup>
Sicherung Class RK5 / Max. Kurzschlußstrom	A/kA	70/5	70/5	90/5	125/5	200/5	250/5	300/5	300/10	300/10
Sicherung Class T / Max. Kurzschlußstrom 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 <sup>3)</sup> 600	300/100 <sup>3)</sup> 600
Hilfsschaltglieder (cULus)		A600	A600	-	-	-	-	-	-	-

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

2) Anschlußquerschnitte bei maximaler Belastung beachten

3) Class T und Class RK1

# Leistungsschütze

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

### Schaltstücklebensdauer

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

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

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

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

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

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

Hierin bedeuten:

M = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen AC3/AC4-Mischbetrieb

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

Ausschaltstrom  $I_a$  = Motornennstrom  $I_n$ .

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

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

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

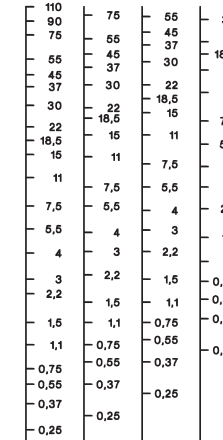
#### Motorleistung

##### $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



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

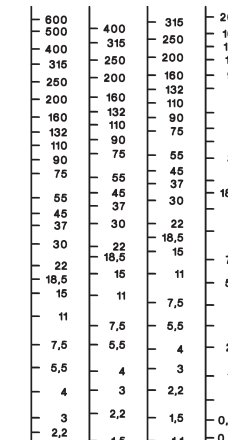
#### Motorleistung

##### $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW

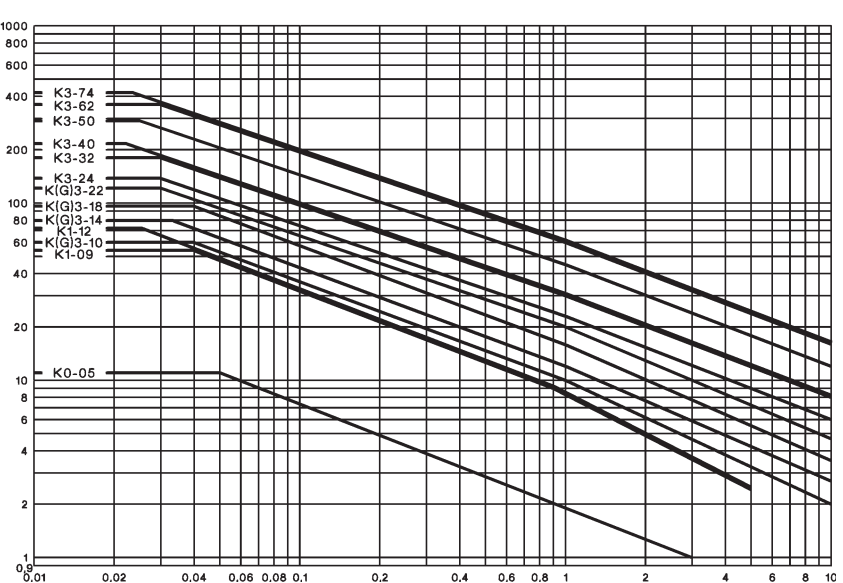


660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

#### Ausschaltstrom

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

A



Millionen Schaltspiele

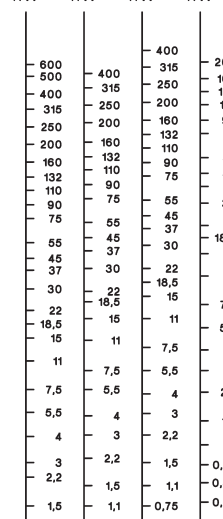
#### Motorleistung

##### $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



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

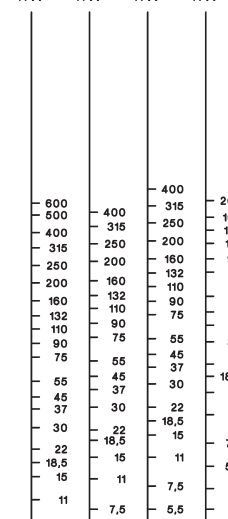
#### Motorleistung

##### $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW

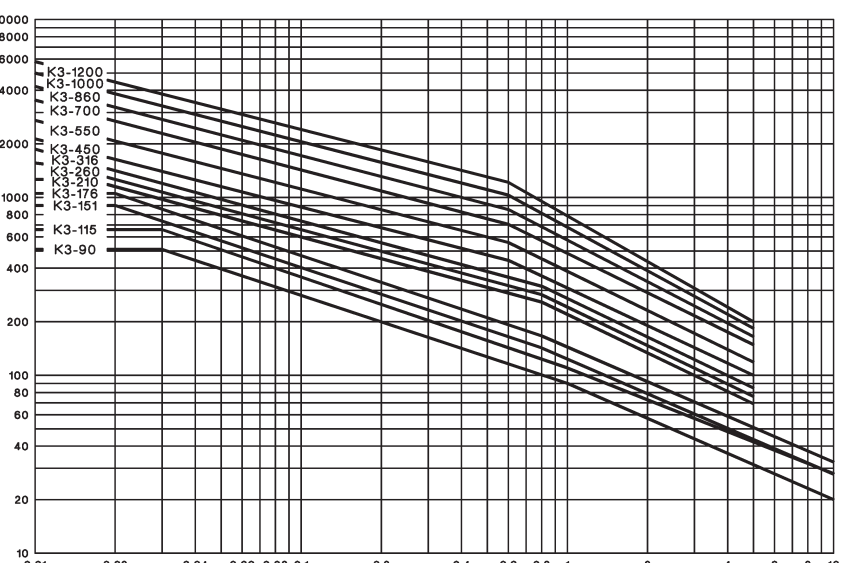


660/ 500V 380/ 220/ 690V 400V 230V

#### Ausschaltstrom

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

A



Millionen Schaltspiele

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

# Leistungsschütze

## Gebrauchskategorien

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

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

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

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

1) Prüfung mit Glühlampenlast

2) Prüfbedingungen laut Vorschrift

## Zubehör

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

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

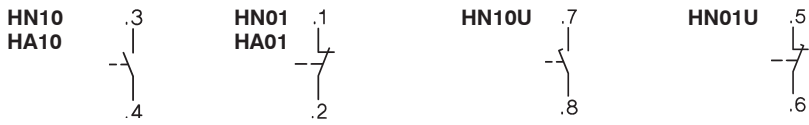
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

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

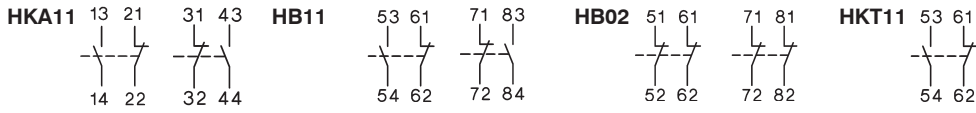
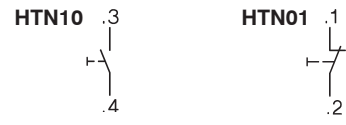
# Leistungsschütze und Zubehör

## Schaltbilder

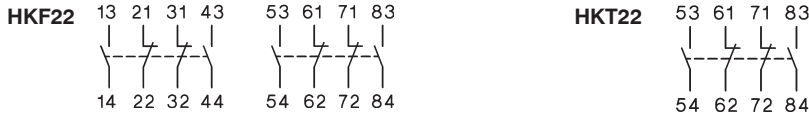
### Hilfskontaktblöcke



### Aufsteckbare Tastkontakte



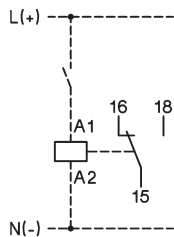
HKA11, HB11, HB02:  
Die richtige Klemmenbezeichnung ergibt sich durch die Montage



### Anzeigeelemente

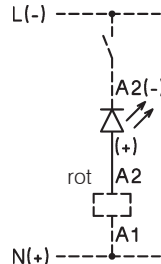
#### Elektronisches Zeitrelais

##### K3-T180 240



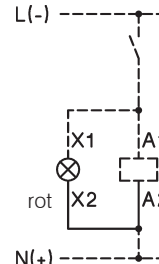
#### Spulenstromindikator

##### K2-ING K2-INR



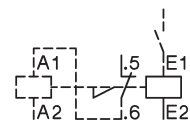
#### Spannungsindikator

##### K2-UN K2-UNR



#### Mechanische Verklantung

##### K2-L..



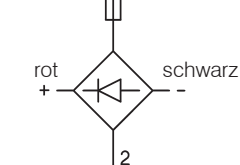
#### Sicherungshalter

mit Gleichrichter

##### K2-F



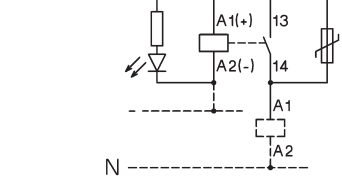
##### K2-RF1 K2-RF3



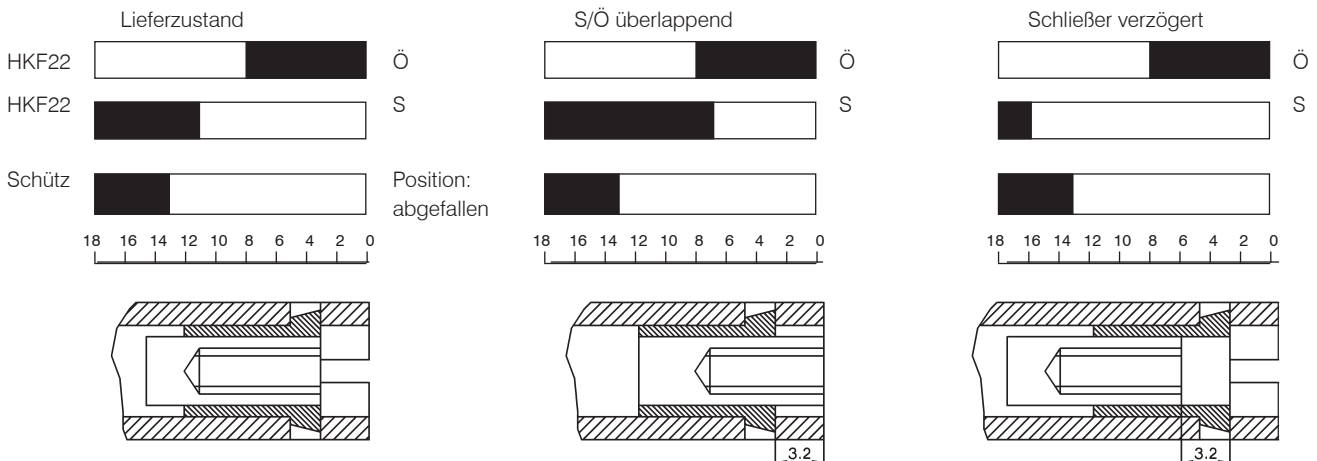
Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

#### Interface

##### K2-IM



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



Standardstellung der Einstellschraube

Schraube 4 Umdrehungen herausdrehen

Schraube 4 Umdrehungen hineindrehen

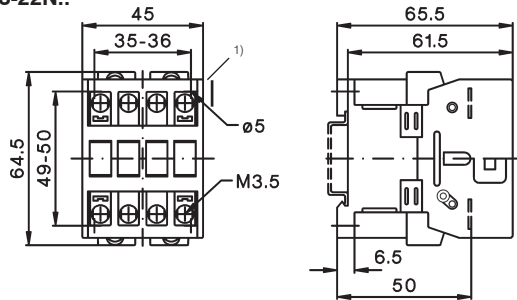


# Leistungsschütze

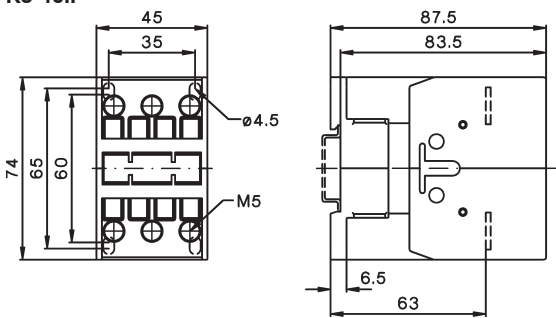
## Maße

### wechselstrombetätigt

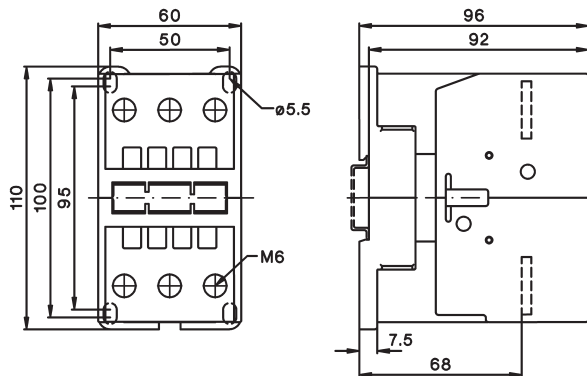
K3-10N..  
K3-14N..  
K3-18N..  
K3-22N..



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

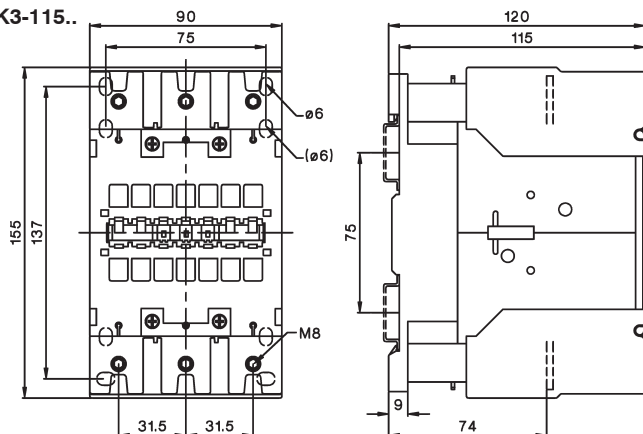


K3-50..  
K3-62..  
K3-74..



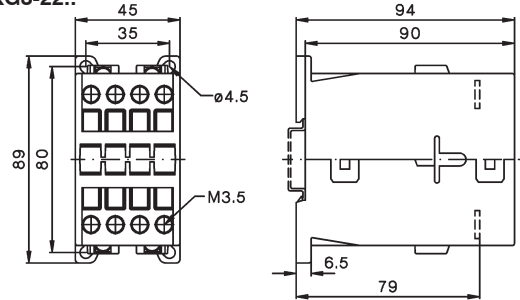
### wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-90..  
K3-115..

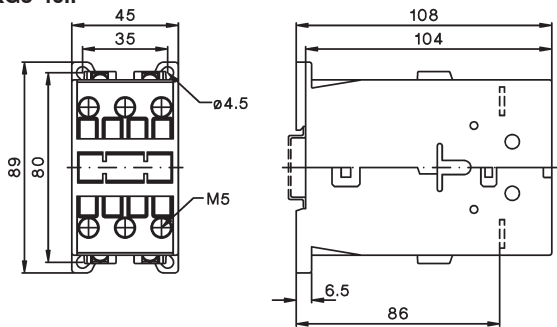


### gleichstrombetätigt

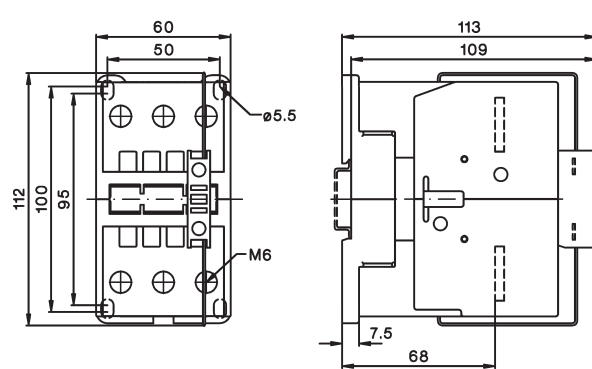
KG3-10..  
KG3-14..  
KG3-18..  
KG3-22..



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



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

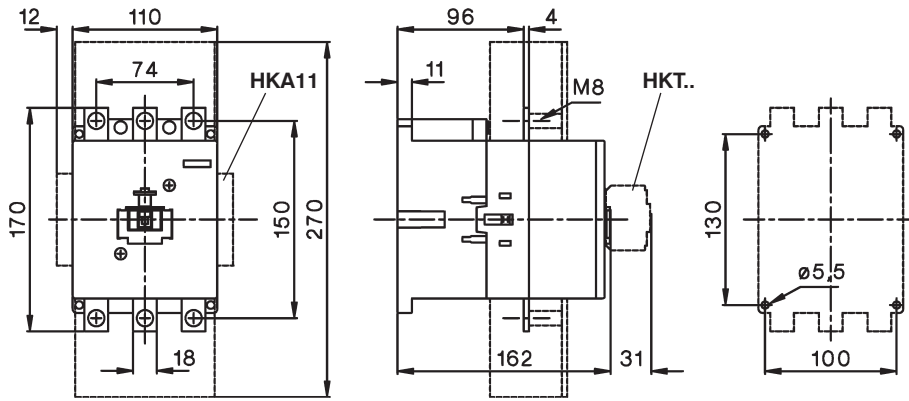


1) Mindestseitenabstände zu leitfähigen  
Teilen bei Spulenspannungen:  
500V  $U_{imp}=6kV$  2mm  
660-690V  $U_{imp}=8kV$  4,5mm

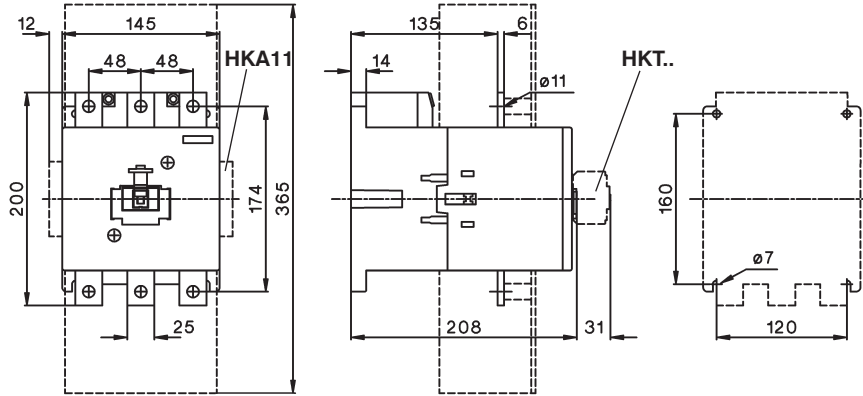
# Leistungsschütze

Maße, wechsel- und gleichstrombetätigt

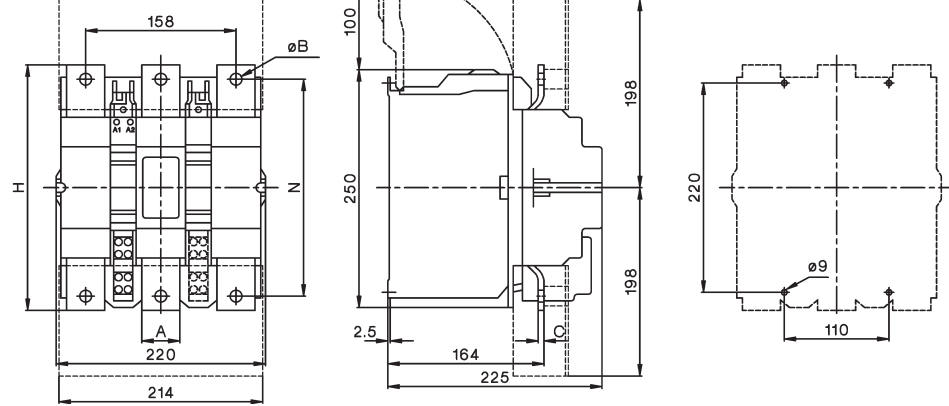
K3-151..  
K3-176..



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

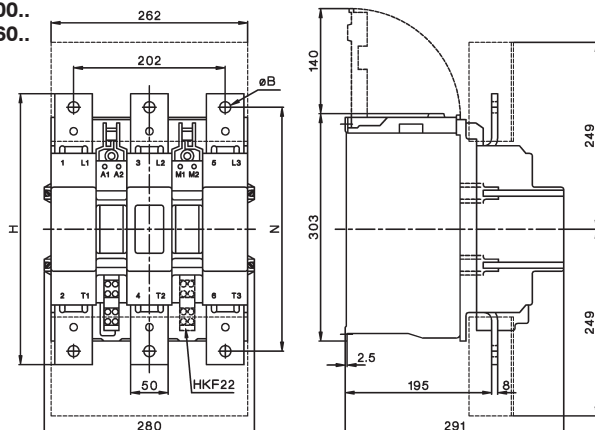


K3-450..  
K3-550..



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

K3-700..  
K3-860..



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

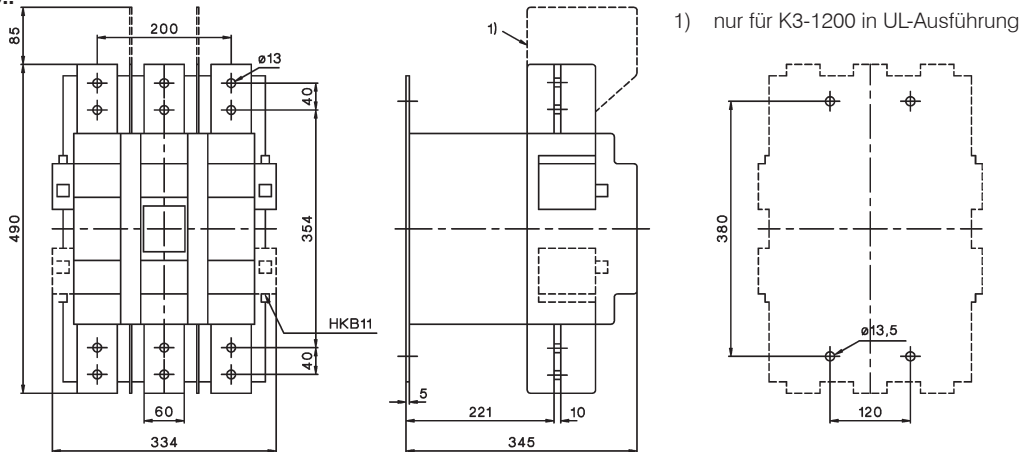
# Leistungsschütze

## Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt

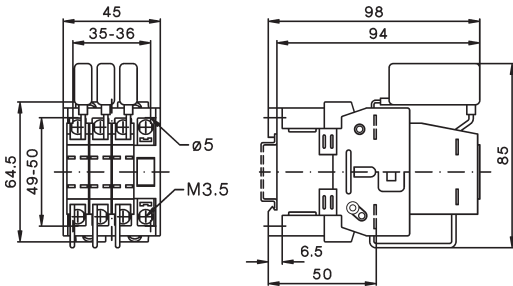
K3-1000..

K3-1200..

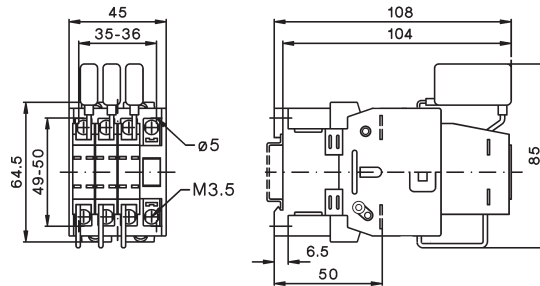


## Kondensatorschütze, wechselstrombetätigt

K3-18NK..

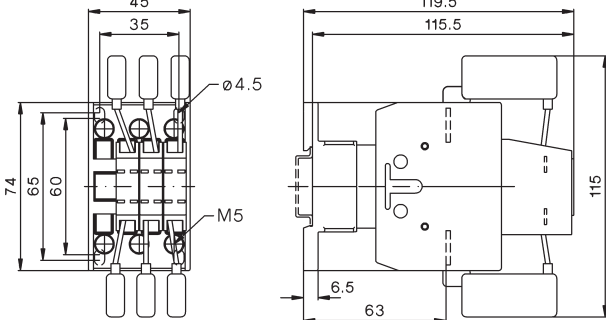


K3-18NBK..



K3-24K..

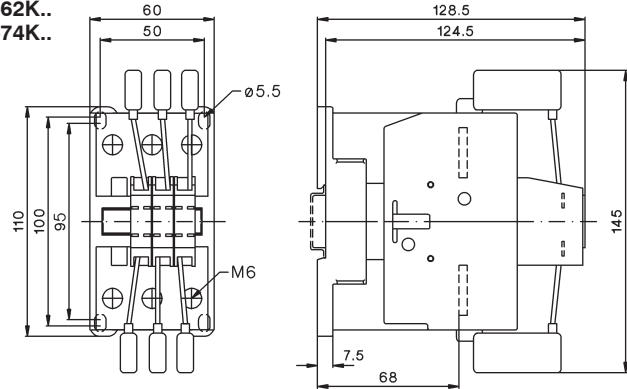
K3-32K..



K3-50K..

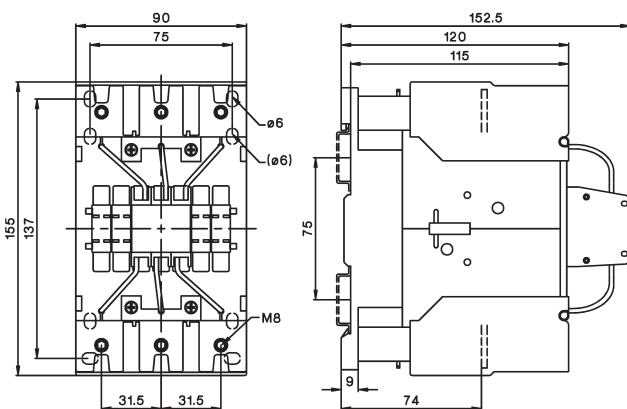
K3-62K..

K3-74K..



K3-90K..

K3-115K..



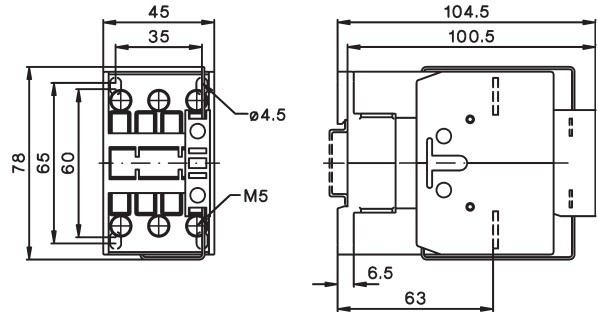
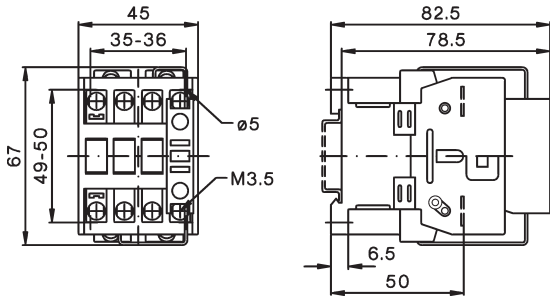
# Leistungsschütze

## Maße

### Schütze 3-polig, gleichstrombetätigt

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

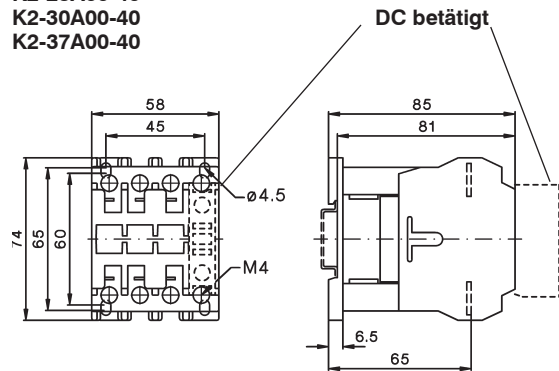
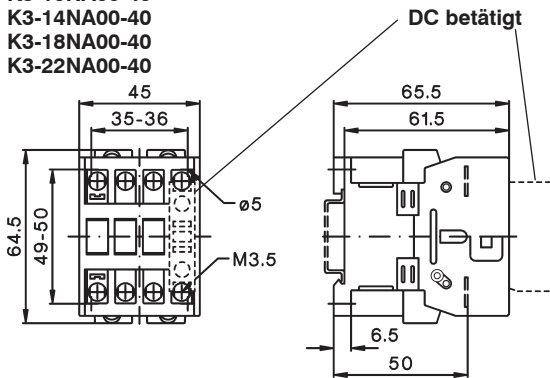
- K3-24..=
- K3-32..=
- K3-40..=



### Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

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

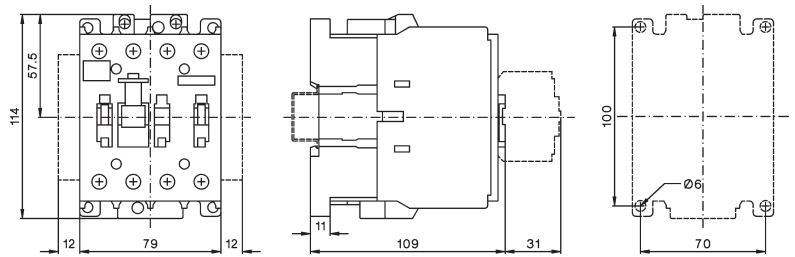
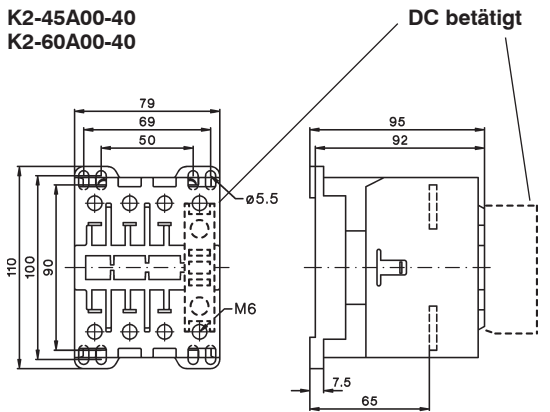
- K2-23A00-40
- K2-30A00-40
- K2-37A00-40



### Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

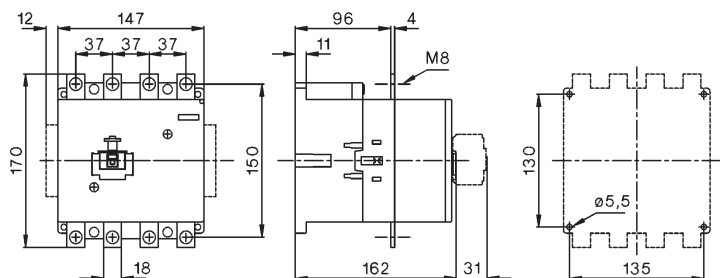
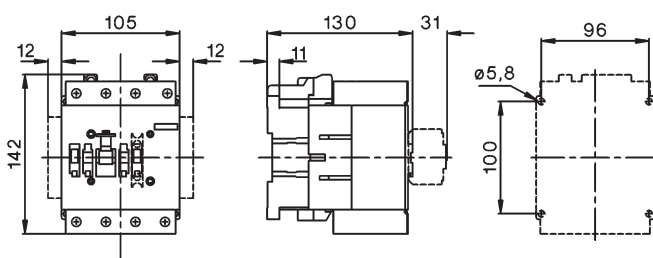
- K2-45A00-40
- K2-60A00-40

- K3-41A00-40



- K3-96A00-40

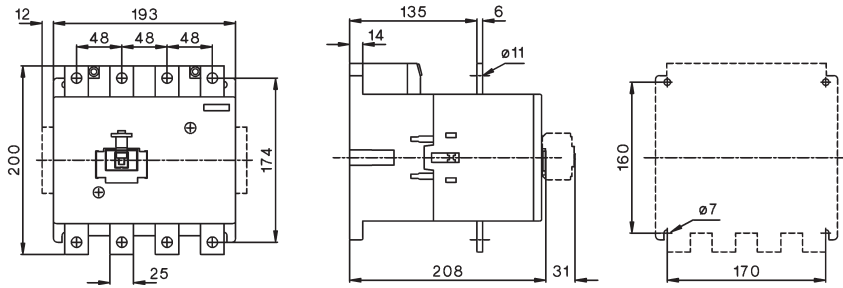
- K3-116A00-40
- K3-151A00-40
- K3-176A00-40



# Leistungsschütze

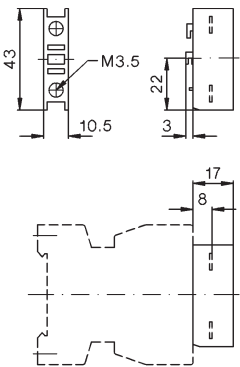
Schütze 4-polig, wechsel- und gleichstrombetätigt

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

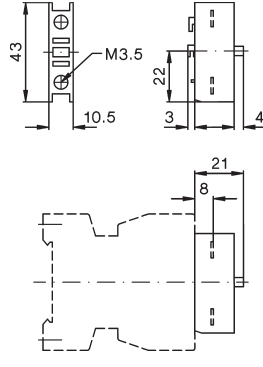


## Maße Zubehör

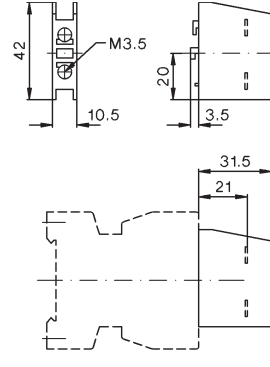
Hilfskontakte Stützklemmen  
HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



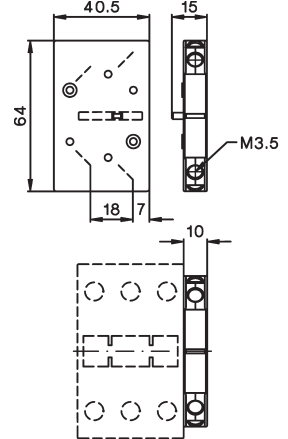
Tastkontakte  
HTN10, HTN01



Hilfskontakte  
HA10, HA01

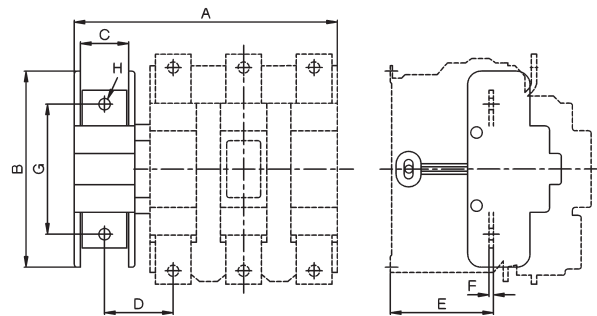


HB11, HB02



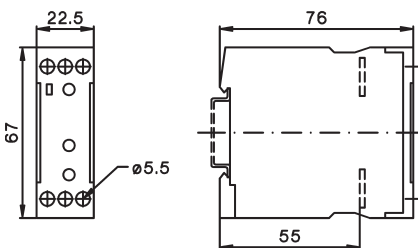
## 4. Pol für Schütze K3-200 bis K3-1200

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



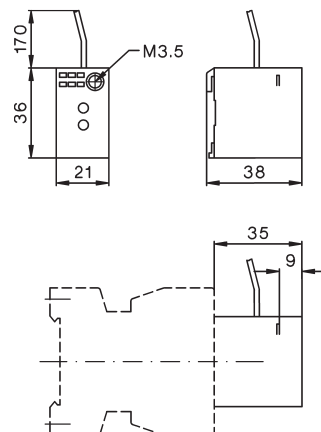
## Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



## Elektronische Einschaltverzögerung

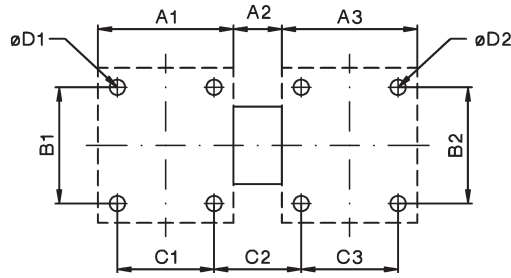
K2-TE..



# Leistungsschütze

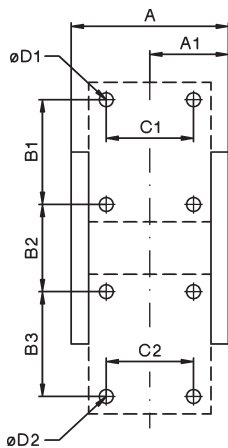
## Maße Zubehör

### Mechanische Verriegelungen

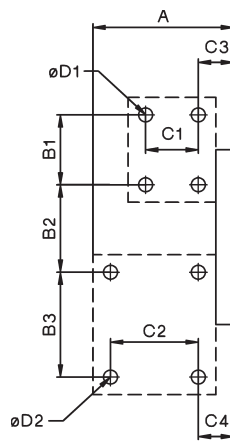


Typ	Schütz 1	Schütz 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	
<b>LG10889</b>	K3-07 bis K3-40	K3-07 bis K3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5	
<b>LG10889</b>	KG3-07 bis KG3-22	KG3-07 bis KG3-22	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
<b>LG10889</b>	KG3-24 bis KG3-40	KG3-22 bis KG3-40	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
<b>LG10890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

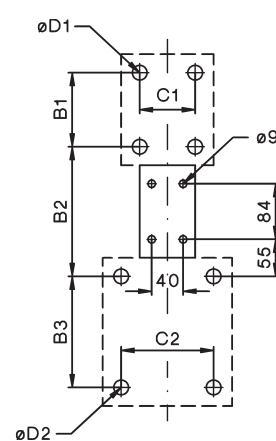
**LG10400V, LG10402V**



**LG10399V**



**LG10403V, LG10401V**



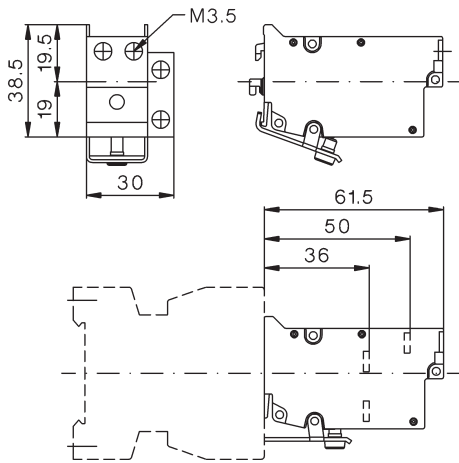
Typ	Schütz 1	Schütz 2	A	A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2
<b>LG10400V</b>	K3-315 - K3-550	K3-315 - K3-550	250	134	220	94	220	110	110	-	-	9	9
<b>LG10402V</b>	K3-700, -860	K3-700, -860	302	162	280	200	280	175	175	-	-	11	11
<b>LG10403V</b>	K3-1000, -1200	K3-1000, -1200	-	-	380	280	380	120	120	-	-	13,5	13,5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

# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

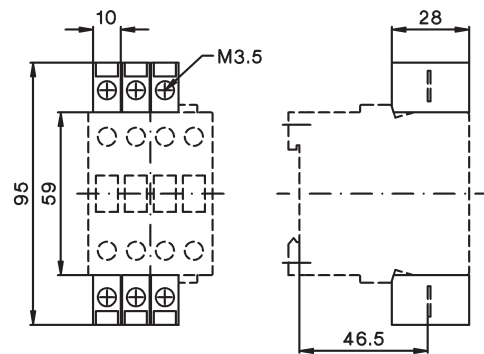
### Mech. Verlinkung

#### K2-L..



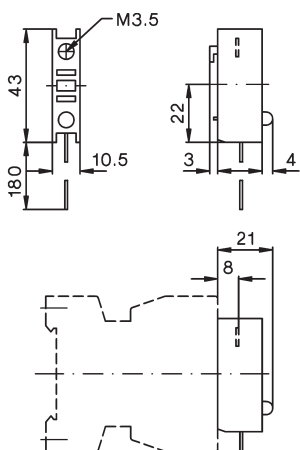
### Schütze mit Zusatzklemmen

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



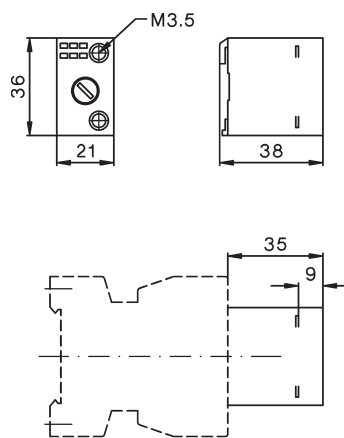
### Anzeigelemente

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



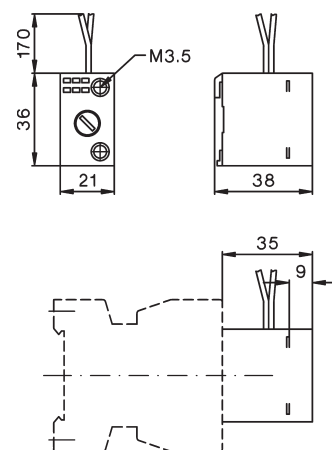
### Sicherungshalter

**K2-RF**



### Sicherungshalter mit Gleichrichter

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

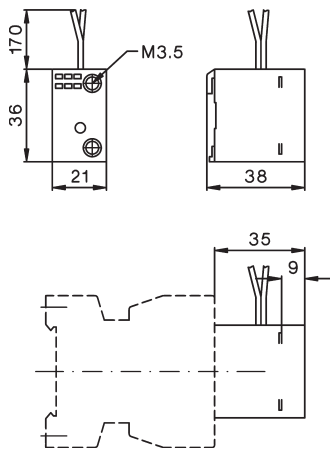


# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

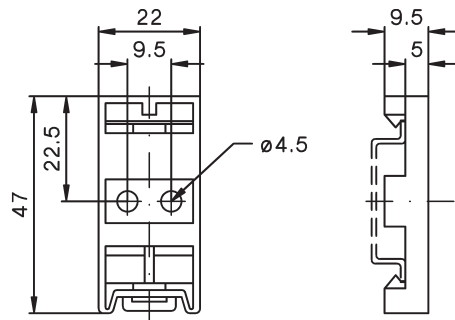
### Interface

#### K2-IM



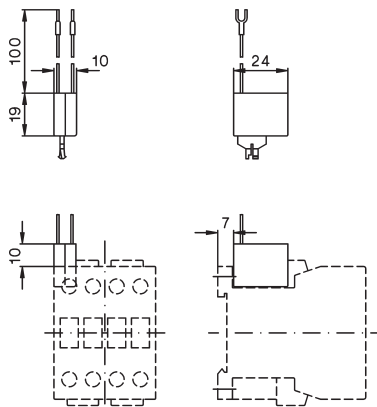
### Schiennenadapter

#### K2-SM

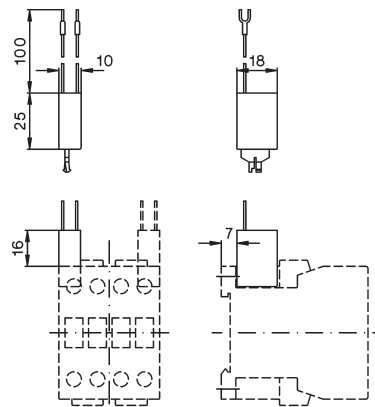


### Entstörbauteile

#### RC-K3N ..

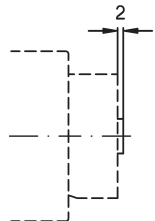


#### RC-K3NW ..



### Bezeichnungsmaterial

Bezeichnungsschild  
P487-1 oder P245-.

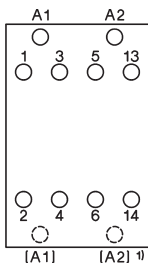




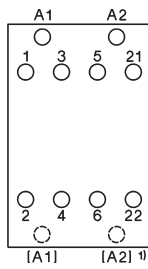
# Leistungsschütze

## Lage der Anschlußklemmen

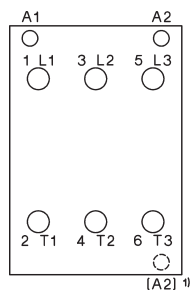
K3-10ND10  
K3-14ND10  
K3-18ND10  
K3-22ND10  
K3-18NK10



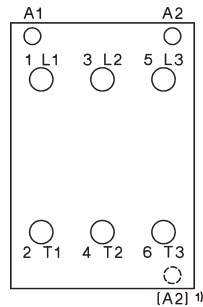
K3-10ND01  
K3-14ND01  
K3-18ND01  
K3-22ND01  
K3-18NK01



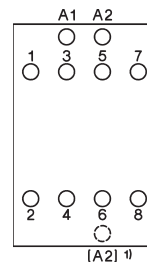
K3-24A00, K3-24K00  
K3-32A00, K3-32K00  
K3-40A00



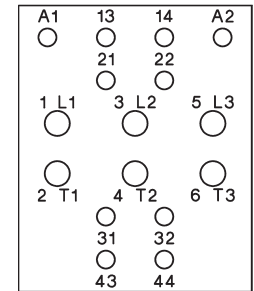
K3-50A00, K3-50K00  
K3-62A00, K3-62K00  
K3-74A00, K3-74K00



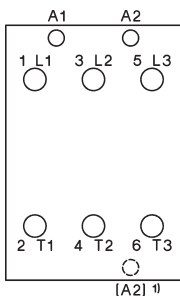
K3-10NA00-40  
K3-14NA00-40  
K3-18NA00-40  
K3-22NA00-40  
K2-23A00-40 bis  
K2-60A00-40



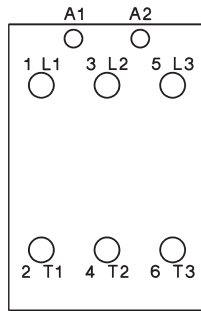
K85A22  
K110A22



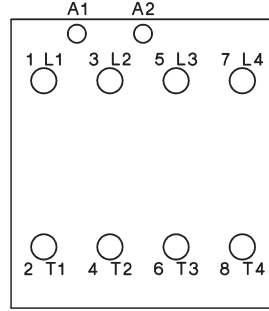
K3-90A00  
K3-115A00



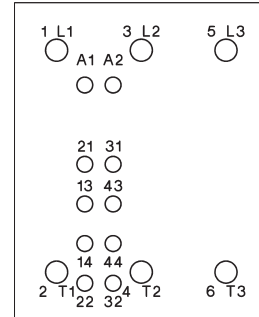
K3-151A00  
K3-176A00  
K3-210A00  
K3-260A00  
K3-316A00



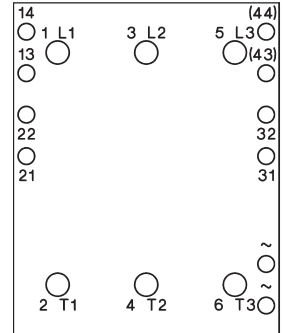
K3-116A00-40  
K3-151A00-40  
K3-176A00-40  
K3-210A00-40  
K3-260A00-40  
K3-316A00-40



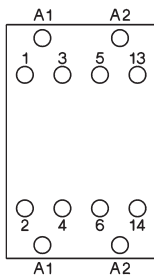
K3-450A22  
K3-550A22  
K3-700A22  
K3-860A22



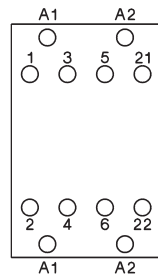
K3-1000A12  
K3-1200A12



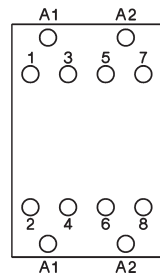
KG3-10A10  
KG3-14A10  
KG3-18A10  
KG3-22A10



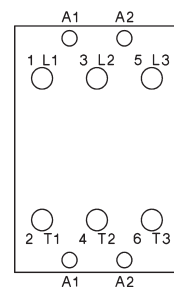
KG3-10A01  
KG3-14A01  
KG3-18A01  
KG3-22A01



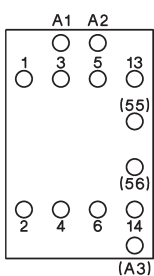
KG3-10A00-40  
KG3-14A00-40  
KG3-18A00-40  
KG3-22A00-40



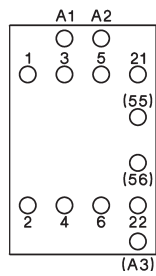
KG3-24A00  
KG3-32A00  
KG3-40A00



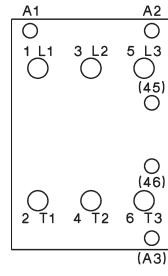
K3-10ND10=  
K3-14ND10=  
K3-18ND10=  
K3-22ND10=



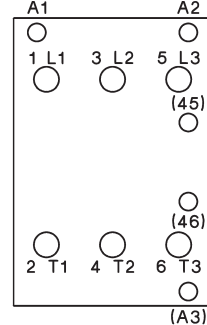
K3-10ND01=  
K3-14ND01=  
K3-18ND01=  
K3-22ND01=



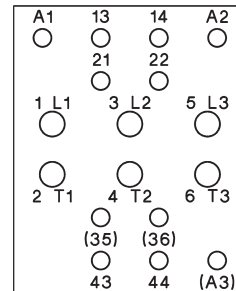
K3-24A00=  
K3-32A00=  
K3-40A00=



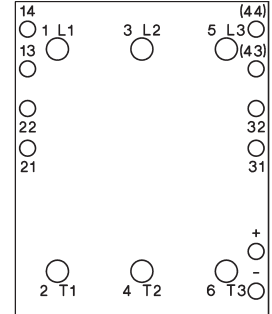
K3-50A00=  
K3-62A00=  
K3-74A00=



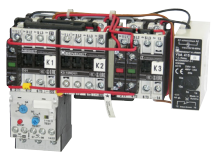
K85A21=  
K110A21=



K3-1000A12=  
K3-1200A12=



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



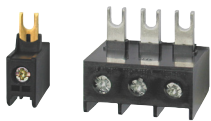
Sterndreieckschütze offen

92



Sterndreieckschütze gekapselt  
Gehäuse für Sterndreieckschütze

94  
94



Zubehör

95



Wendeschütze

96



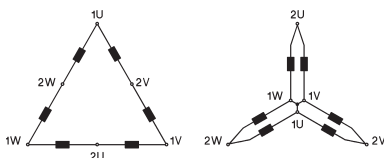
Polumschalterschütze

98



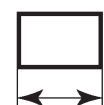
Technische Daten

100



Schaltbilder

103

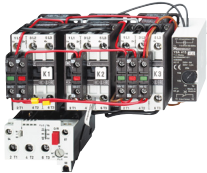


Maße

107

## Sterndreieckschütze offen

Wechselstrombetätigung



AC3 380V 400V 415V kW	660V 500V kW	690V 600V kW	Nenn- strom AC3 400V A	Vorbereitet für Einbau von Motorschutzrelais Typ	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	<b>K3NY15 ...</b>			1	0,9
15	18,5	15	30		<b>K3NY26 ...</b>			1	0,9
22	30	22	45	U3/42	<b>K3Y40 ...</b>			1	1,4
30	37	30	60		<b>K3Y52 ...</b>			1	1,8
45	55	45	85	U3/74	<b>K3Y80 ...</b>			1	3,5
55	75	55	109		<b>K3Y100 ...</b>			1	3,7
75	90	90	150	U85	<b>K3Y140 ...</b>			1	6,6
110	132	110	205		<b>K3Y200 ...</b>			1	7
132	160	160	240	U180	<b>K3Y240 ...</b>			1	15
160	180	180	300		<b>K3Y300 ...</b>			1	15

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

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

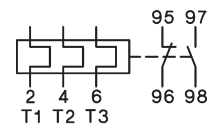
## Motorschutzrelais

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

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y40..



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

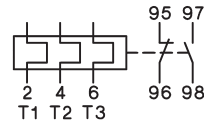


Handrückstellung

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y52..



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

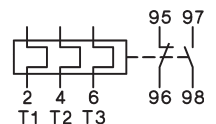


Hand- und Automatriückstellung

Für Sterndreieckschütze K3Y40.., K3Y52..



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



Hand- und Automatriückstellung

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

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

**Motorschutzrelais**

Motorenstrom A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
Für Stern-dreieckschütze K3Y80.., K3Y100..				
35 - 48	<b>U3/74 28</b>	1	0,40	<p>95 97 2 4 6 96 98 T1 T2 T3</p>
48 - 73	<b>U3/74 42</b>	1	0,40	
70 - 90	<b>U3/74 52</b>	1	0,40	
90 - 112	<b>U3/74 65</b>	1	0,40	Hand- und Automatik- rückstellung
Für Stern-dreieckschütze K3Y140.., K3Y200..				
104 - 156	<b>U85 90</b>	1	0,90	<p>95 97 96 98</p>
140 - 207	<b>U85 120</b>	1	0,90	
				Handrückstellung
Für Stern-dreieckschütze K3Y240.., K3Y300..				
208 - 312	<b>U180 180</b>	1	1,5	<p>95 97 96 98</p>
				Hand- und Automatik- rückstellung

## Sterndreieckschütze gekapselt

## Wechselstrombetätigung

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

### Isolierstoffgekapselt Schutzart IP65



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

### Stahlblechgekapselt Schutzart IP54



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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

#### Typenzusatz für Zusatzeinrichtungen

Ein-Aus-Taster

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

Wahlschalter

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

Prinzip Schaltbild siehe Seite 103-106

Steuerleitungssicherung <250V (1 Stück)

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

>250V (2 Stück)

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

Betriebsstundenzähler

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

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

## Gehäuse für Sterndreieckschütze



für Sterndreieckschütze

geeignet für  
Motorschutzrelais

Typ

VPE  
Stk. Gewicht  
kg/Stk.

### Isolierstoff IP65

<b>K3NY15, K3NY26</b>	U3/32	<b>K3Y26P-G3</b>	1	1,0
<b>K3Y40, K3Y52</b>	U3/42, U3/32	<b>K3Y40/52P-G3</b>	1	2,4

### Stahlblech IP54

<b>K3NY15, K3NY26</b>	U3/32	<b>K3Y26B-G3</b>	1	3,4
<b>K3Y40, K3Y52</b>	U3/42, U3/32	<b>K3Y40/52B-G3</b>	1	3,4

## Sterndreieck Verbinder



Für Sterndreieckschütz

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

## Zusatzklemmen



Für Sterndreieckschütz zum Anbau an netzseitig motorseitig Netzschütz Motorschutzr.

Klemmbare Querschnitte mm<sup>2</sup>

Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

### Einpolig mit Berührungsschutz

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

### Dreipolig mit Berührungsschutz

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

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



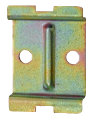
Nennbetätigungs- spannung V	Zeitbereich s	Pausezeit ms	Nennstrom AC15 250V 400V A A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V~	1 - 20 <sup>2)</sup>	20 - 25	5 5	<b>Y9A 60</b>	1	0,075
110 - 415V~	1 - 20 <sup>2)</sup>	20 - 25	5 5	<b>Y9A 415</b>	1	0,075
24 - 60V~	1 - 20 <sup>2)</sup>	40 - 80	5 5	<b>Y9AL 60</b>	1	0,075
110 - 415V~	1 - 20 <sup>2)</sup>	40 - 80	5 5	<b>Y9AL 415</b>	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..	<b>LG7735</b>	1	0,09

## Sterndreieckschütze in Sonderausführung

### Langzeitanlauf

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

**Bestellbeispiel:** K3YL52 230

### Ausführung mit 2 Motorschutzrelais auf Anfrage

Prinzipschaltbild siehe Seite 104

## Wendeschtitze mit mechanischer Verriegelung

## Wechselstrombetätigung

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

offen

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



Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

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



## Wendeschtitz Verbinder



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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter

Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldegeräte

Vertretungen, Bezugsquellen



## Polumschalterschütze

## Wechselstrombetätigung

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

offen



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

Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54



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

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

Polumschalterschütze für Stern-dreieckanlauf auf Anfrage

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

## Spannungsbereiche und Sonderspannungen für Sterndreieckschütze

### K3NY15.. bis K3Y100..

Ergänzung zum Sterndreieck- schütz-Typ z.B.: K3Y80 <b>400</b>	Bemessungssteuerspeisespannung U <sub>s</sub>			
	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
<b>230</b>	<b>220</b>	<b>240</b>	<b>230</b>	<b>264</b>
<b>400</b>	<b>380</b>	<b>415</b>	<b>400</b>	<b>415</b>

### K3Y140.., bis K3Y300..

Ergänzung zum Sterndreieck- schütz-Typ z.B.: K3Y300 <b>230</b>	Bemessungssteuerspeisespannung U <sub>s</sub>				
	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
<b>230</b>	<b>220</b>	<b>240</b>	<b>220</b>	<b>240</b>	<b>220</b>
<b>400</b>	<b>380</b>	<b>415</b>	<b>380</b>	<b>415</b>	-

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

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

2) Zusatzklemmen siehe Seite 95

3) maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

# Wendeschtzue

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

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

## Technische Daten nach UL508

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

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

# Polumschaltshütze

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

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

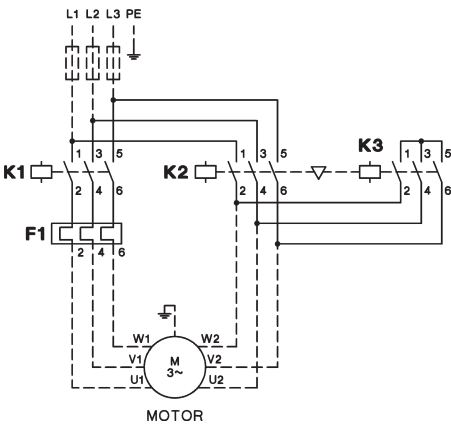
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

# Sterndreieckschütze

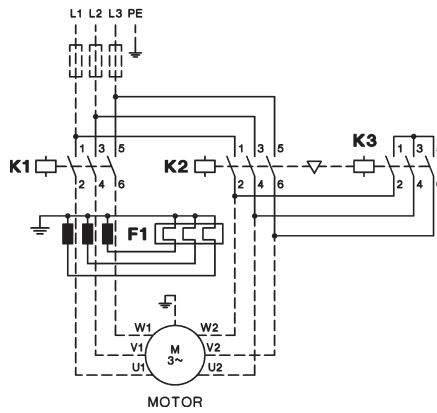
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

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

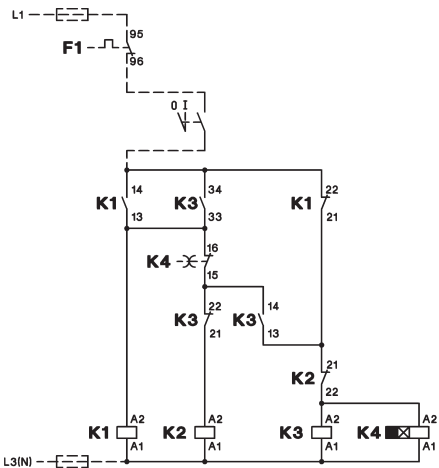


**K3Y140 bis K3Y300**  
mit Motorschutzrelais U85 oder U180

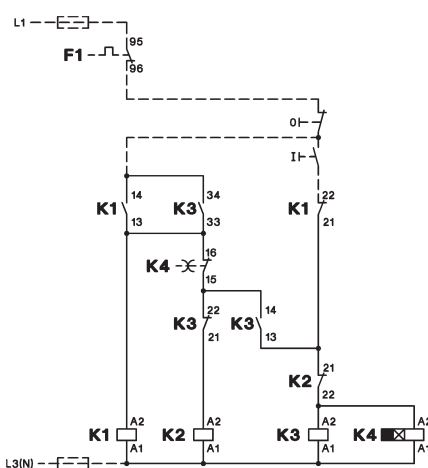


## Schaltbilder Steuerstromkreis

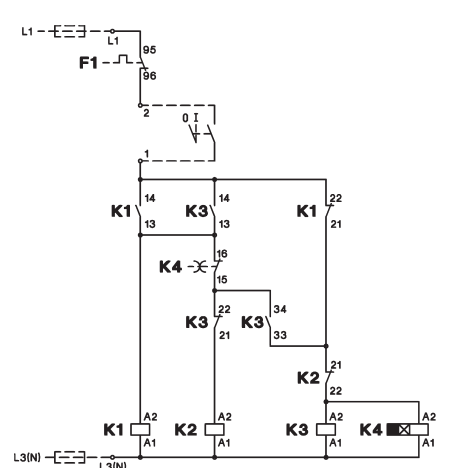
**K3NY15 bis K3Y52**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



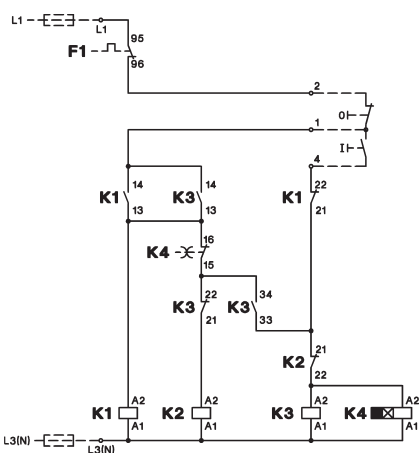
**K3NY15 bis K3Y52**  
Steuerung mit Tastern



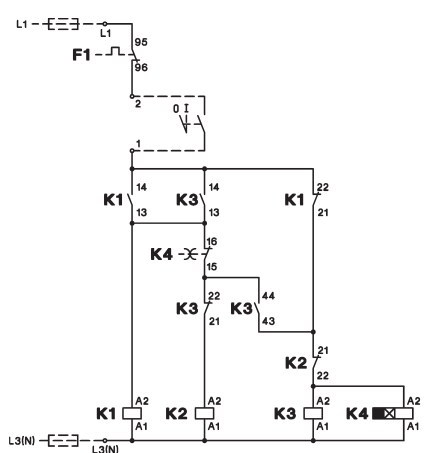
**K3Y80 bis K3Y200**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



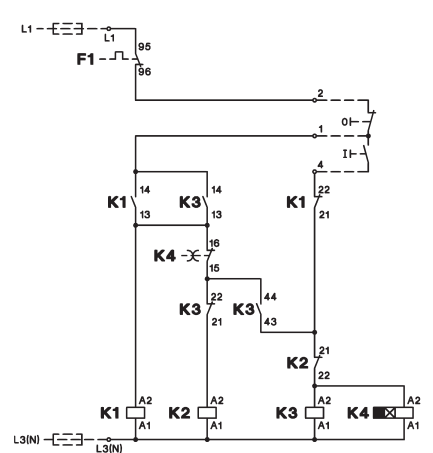
**K3Y80 bis K3Y200**  
Steuerung mit Tastern



**K3Y240 bis K3Y300**  
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



**K3Y240 bis K3Y300**  
Steuerung mit Tastern



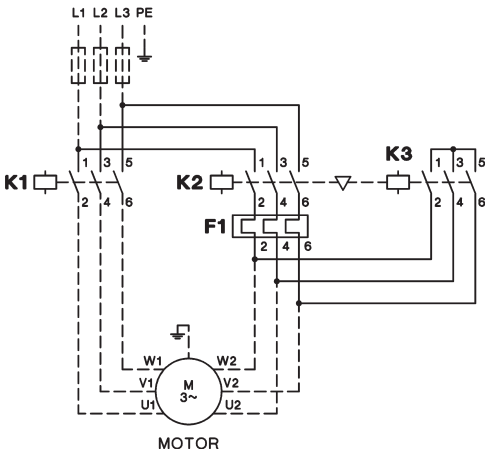
# Sterndreieckschütze

## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

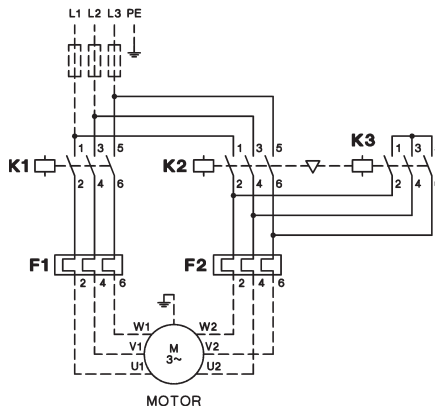
### K3YL..

Prinzipschaltbild



### K3Y.. mit 2 Motorschutzrelais

Prinzipschaltbild

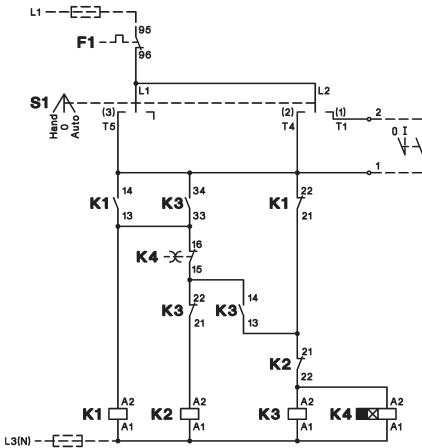


## Schaltbilder Steuerstromkreis

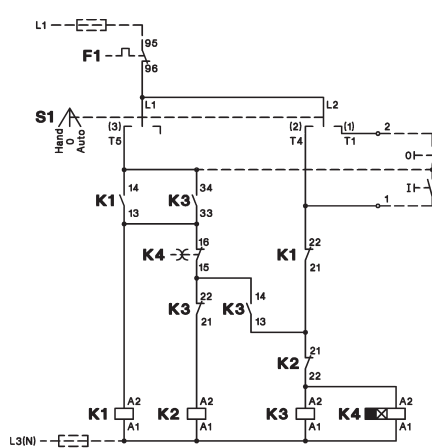
### mit Wahlschalter

#### K3Y..W

Prinzipschaltbild  
mit Dauerkontaktgeber



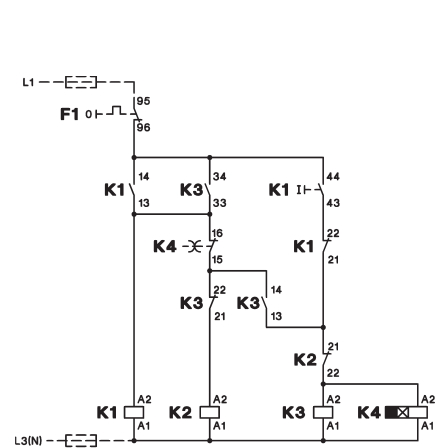
Prinzipschaltbild  
mit Tastern



### mit Ein-Aus-Taster

#### K3Y..T

Prinzipschaltbild



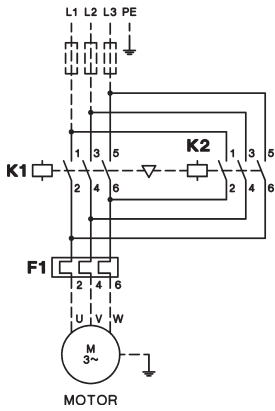
# Wendeschütze

## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

### K3NWU10 bis K3WU74

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



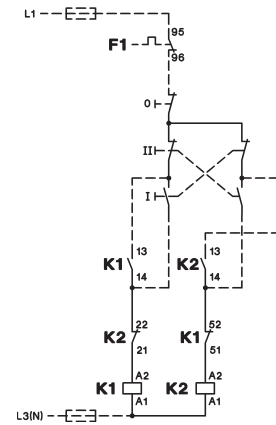
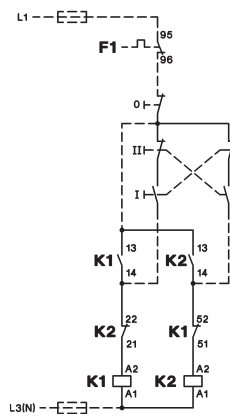
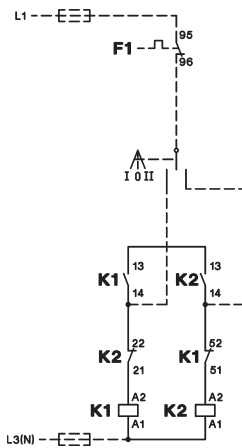
## Schaltbilder Steuerstromkreis

### K3NWU10 bis K3WU32

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern  
Drehrichtungsumkehr über Nullstellung

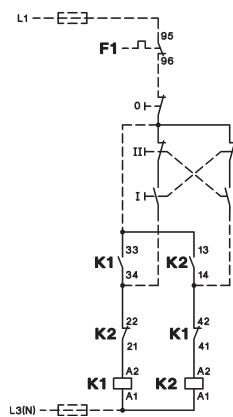
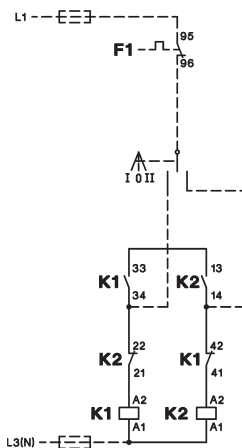
Drehrichtungsumkehr direkt



### K3WU50, K3WU62, K3WU74

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern



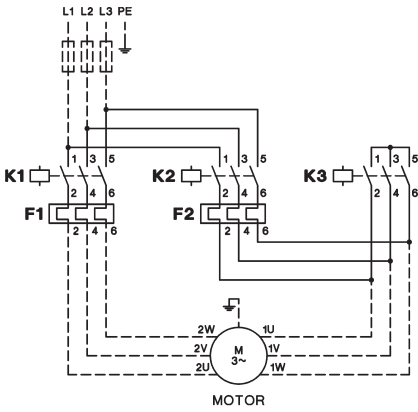


# Polumschalterschütze

## Schaltbilder

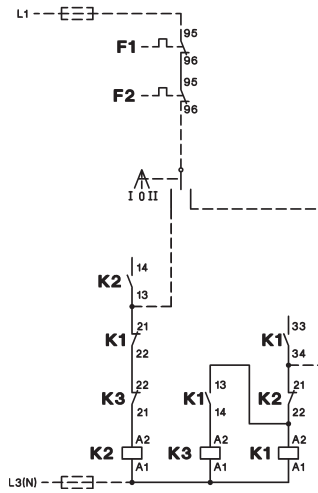
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
 Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

### Hauptstromkreise

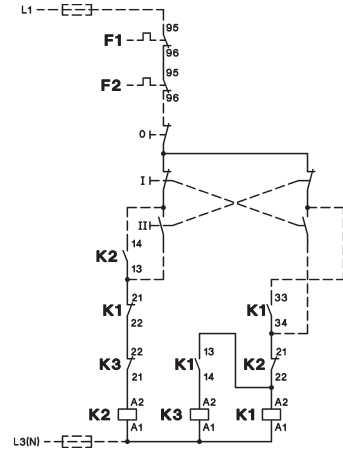


### Steuerstromkreise (Schaltungsbeispiele)

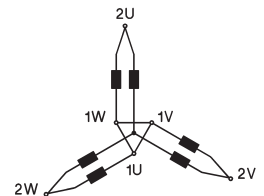
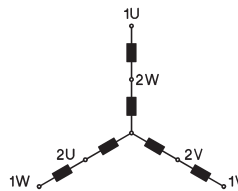
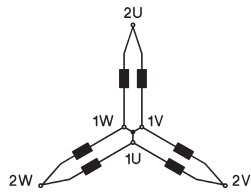
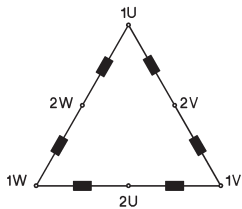
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



Steuerung mit Tastern



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

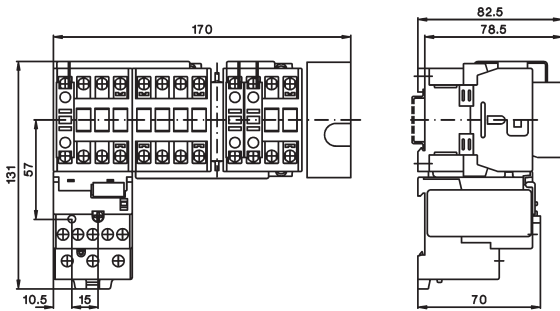


# Sterndreieckschütze

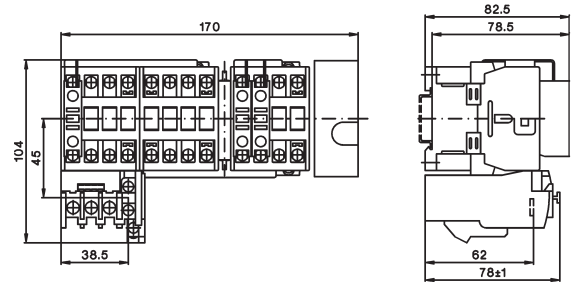
## Maße

Sterndreieckschütze wechselstrombetätigt, offen

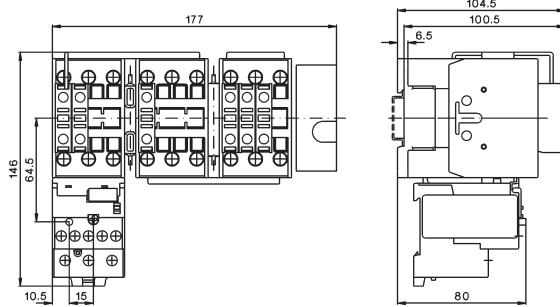
**K3NY15 + U3/32**  
**K3NY26**



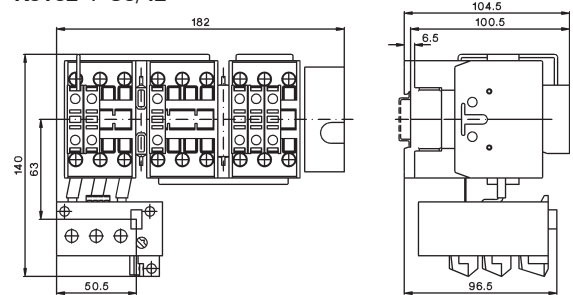
**K3NY15 + U12/16e G3**  
**K3NY26**



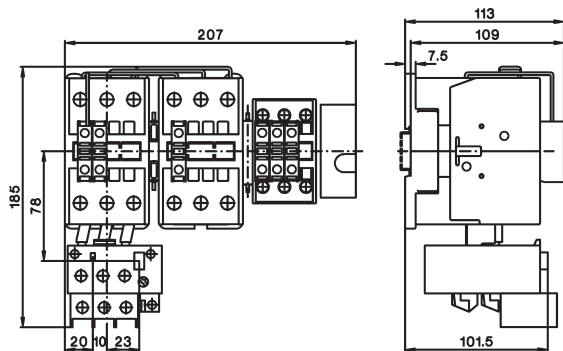
**K3Y40 + U3/32**  
**K3Y52 + U3/32**



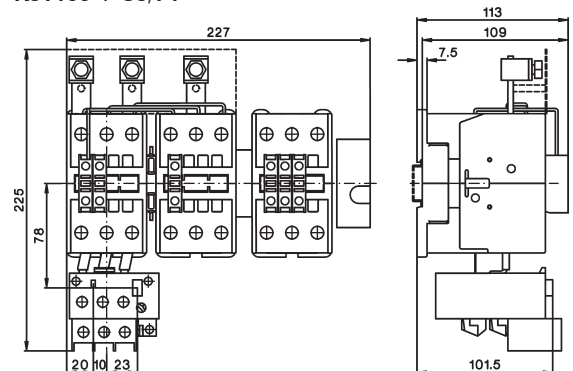
**K3Y40 + U3/42**  
**K3Y52 + U3/42**



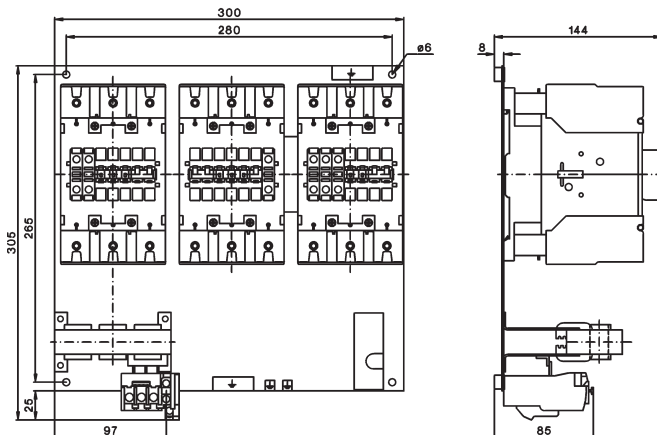
**K3Y80 + U3/74**



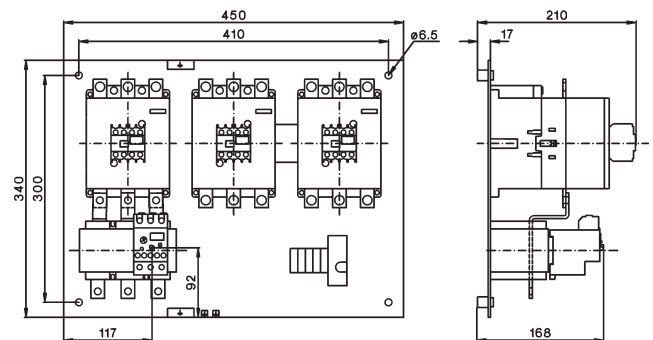
**K3Y100 + U3/74**



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



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

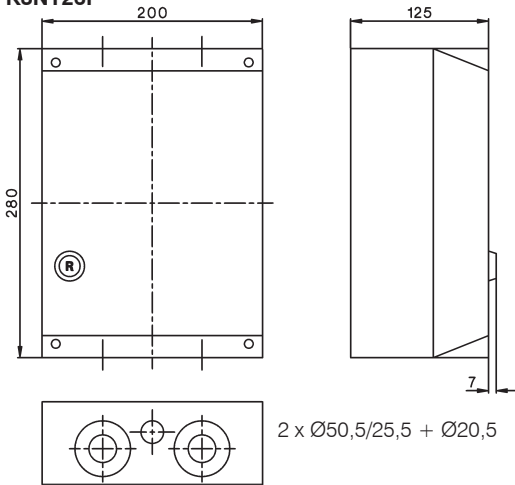


# Sterndreieckschütze

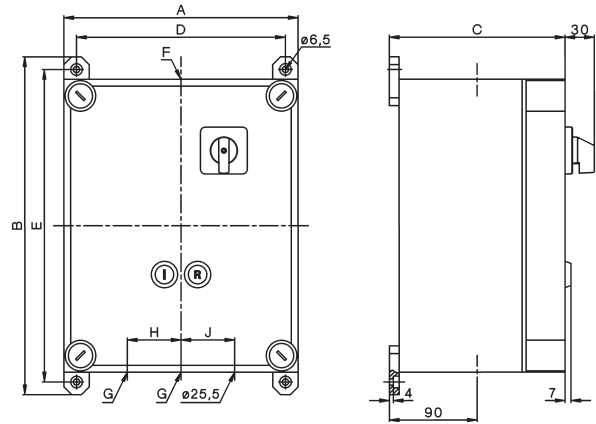
## Maße

Sterndreieckschütze isolierstoffgekapselt, Schutzart IP65 (K2Y26P Schutzart IP55)

### K3NY26P



### K3Y40P bis K2Y100P



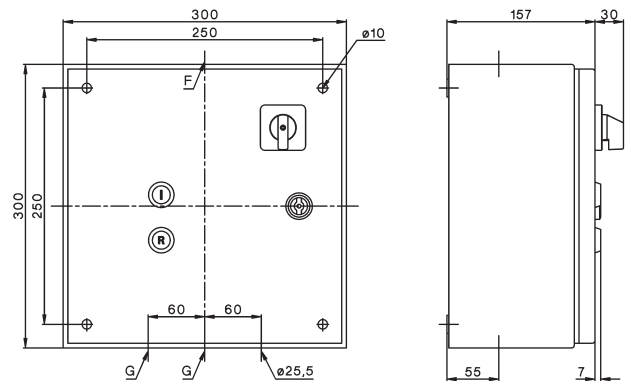
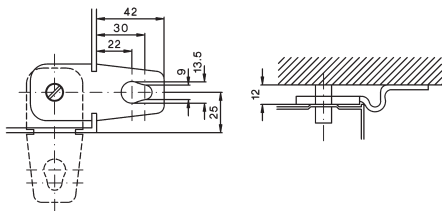
Typ	A	B	C	D	E	Ø F	Ø G	H	J	
K3Y40P	300	346	180	272	320	6,5	32,5	32,5	60	60
K3Y52P	300	346	180	272	320	6,5	32,5	32,5	60	60
K3Y80P	300	446	180	272	420	6,5	40,5	40,5	70	70
K3Y100P	300	446	180	272	420	6,5	50,5	40,5	70	70

Sterndreieckschütze stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

### K3Y26B bis K3Y52B

Typ	Ø F	Ø G
K3NY26B	25,5	25,5
K3Y40B	32,5	32,5
K3Y52B	32,5	32,5

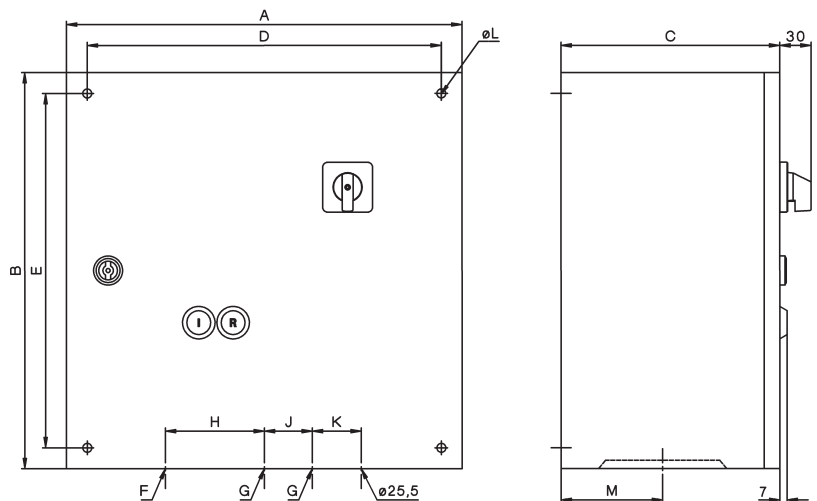
Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen



### K3Y80B bis K2Y200B

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

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

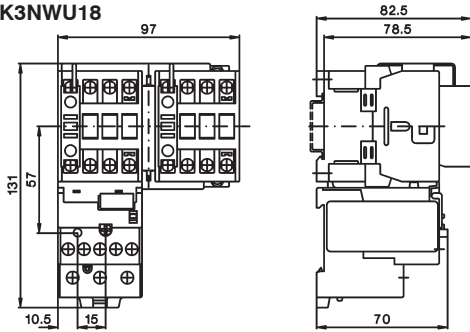


# Wendeschtzue

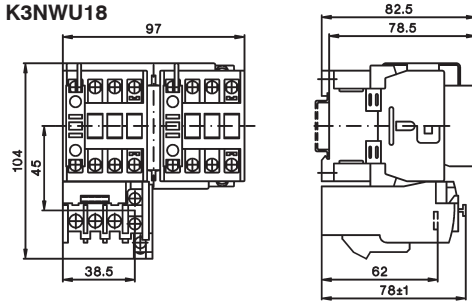
## MaBe

Wendeschtzue wechselstrombetatigt, offen

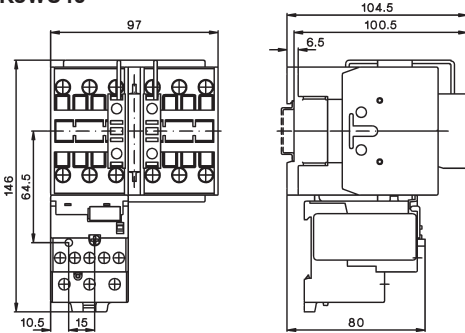
K3NWU10 + U3/32  
K3NWU18



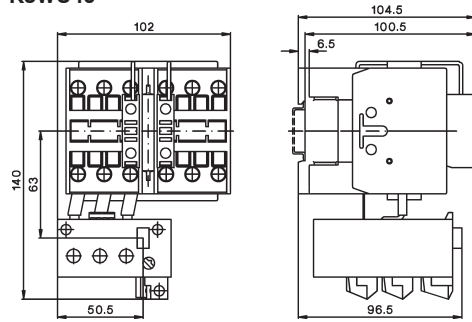
K3NWU10 + U12/16E G3  
K3NWU18



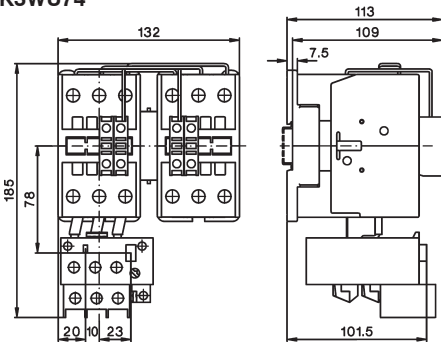
K3WU24 + U3/32  
K3WU32  
K3WU40



K3WU24 + U3/42  
K3WU32  
K3WU40



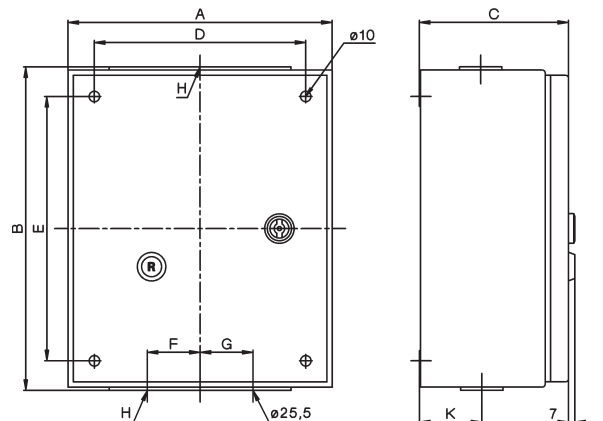
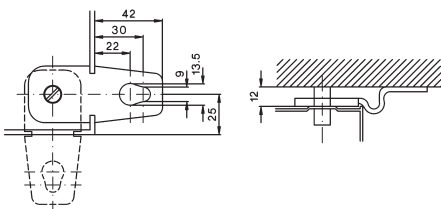
K3WU50 + U3/74  
K3WU62  
K3WU74



Wendeschtzue stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

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

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungsglaschen

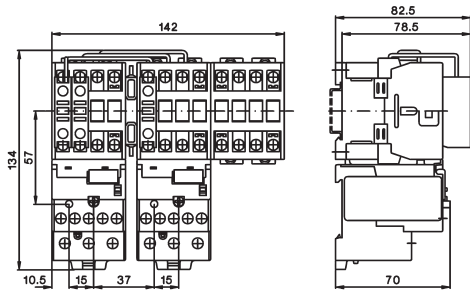


# Polumschalterschütze

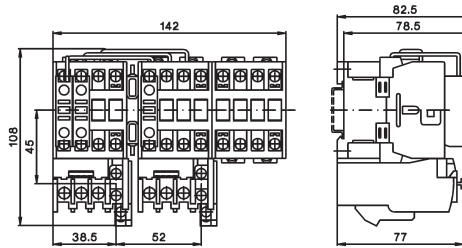
## Maße

Polumschalterschütze wechselstrombetätigt, offen

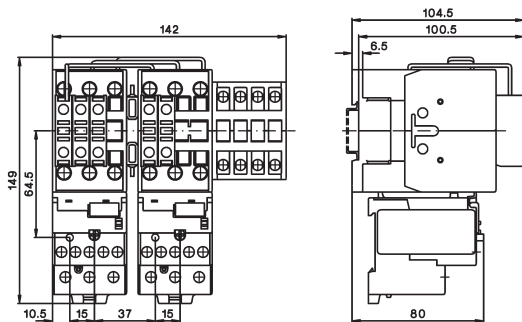
**K3NPU18 + 2x U3/32**



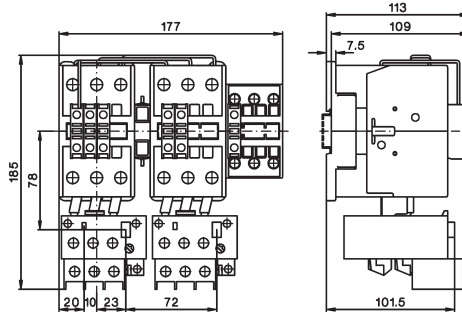
**K3NPU18 + 2x U12/16**



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



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

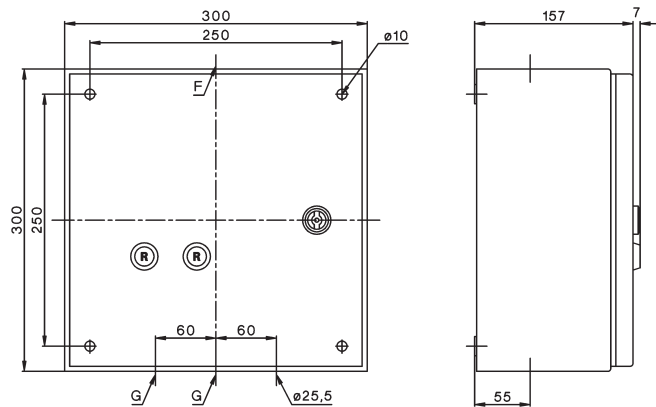
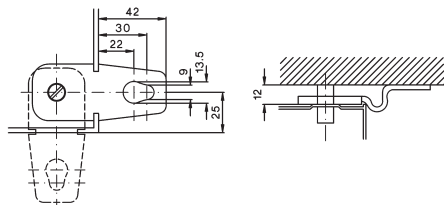


Polumschalterschütze, stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

**K3NPU18B bis K3PU32B**

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

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungslaschen





Direktstarter mit Ein-Aus-Tastern

112



Direktstarter mit Wahlschalter

112



Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter

112



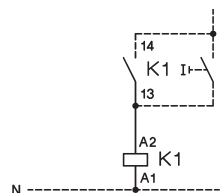
Leergehäuse

113



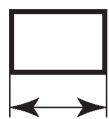
Zubehör

113



Schaltbilder

114



Maße

116

## Direktstarter in Isolierstoffgehäuse

Motor AC3 <b>380V</b> <b>400V</b> <b>415V</b> 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 <sup>1)</sup> 220-240V 50Hz 230-264V 60Hz 380-415V 50Hz 400-440V 60Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.

## Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten



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

## Direktstarter mit Wahlschalter



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

## Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Feuchträume



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

Drücker und Schlauch auf Anfrage

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

## Pneumatiktaster



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

## Pneumatikschlauch



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

## Pneumatikschalter



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

## Motorschutzrelais



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

## Motorschutzrelais mit flinker Auslösecharakteristik siehe Seite 120,121

Technische Daten siehe Leistungsschütze Seite 60 und Motorschutzrelais Seite 125

1) Sonderspannungen siehe Seite 57

## Leergehäuse



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

mit Rückstellaste



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

mit Wahlschalter



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

mit EIN-AUS Taster



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

## Anzeigeelemente

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

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

### Kalotte für Anzeigeelemente

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

## Gehäuseheizung

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

## Zusatzklemmen, Startkontakt

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

<sup>1)</sup> ohne Hilfskontaktblöcke

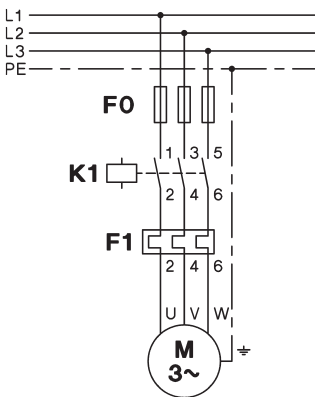


# Direktstarter

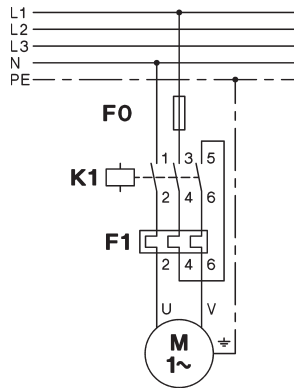
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

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



## Schaltung für Einphasenmotore



## Schaltbilder Steuerstromkreis

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

### Direkter Spulenanschluß

Spule für **380-415V 50Hz** und **400-440V 60Hz**: Der Steuerstromkreis ist angeschlossen zwischen den Klemmen 1 (L1) und 5 (L3)

Spule für **220-240V 50Hz** und **230-264V 60Hz**: Verbindung zwischen Klemmen 95 und 5 (L3). Der Nulleiter ist an Klemme A1 anzuschließen.

Spulen für **andere Spannungen**: Keine Verbindungen zwischen Hauptstromkreis und Steuerstromkreis. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

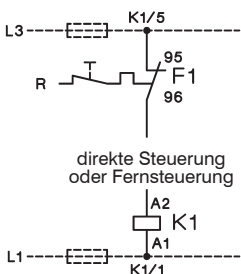
### Separate Steuerspannung

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

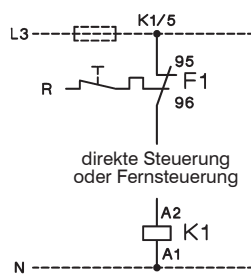
Spule für **220-240V 50Hz** und **230-264V 60Hz**: Verbindung zwischen 95-5 entfernen. Steuerspannung an A1 und 95 anschließen.

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

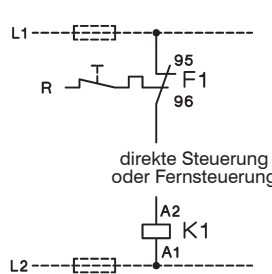
### Anschluß an 2 Phasen (380-415V 50Hz)



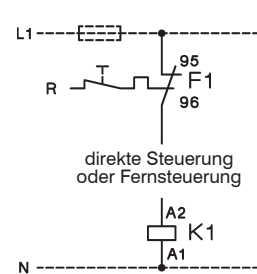
### Anschluß an Phase und Nulleiter (220-240V 50Hz)



### Anschluß an 2 Phasen

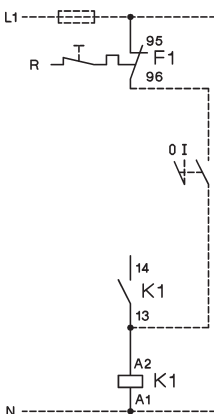


### Anschluß an Phase und Nulleiter

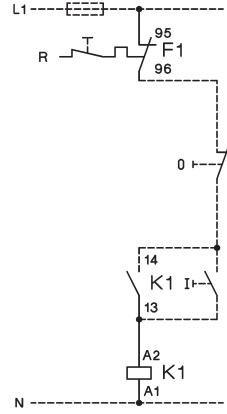


## Direktstarter mit Fernsteuerung, Schaltungsbeispiele

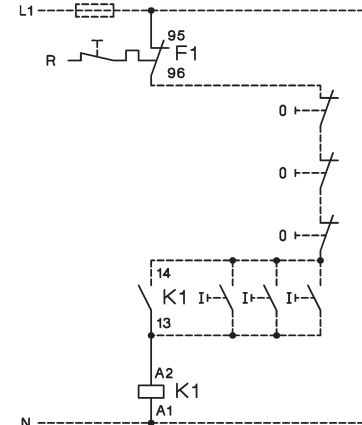
**P1..**  
Dauerkontaktgeber (Schalter)



Momentkontaktgeber (Ein- und Aus-Taster)



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



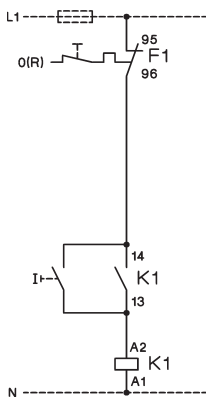
## Direktstarter

### Schaltbilder Steuerstromkreis

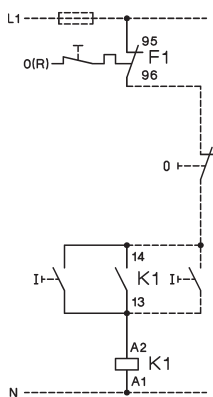
Typische Schaltbilder (für externe Steuerspannung, Steuerstromkreis zwischen L1 und N)  
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

#### Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

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

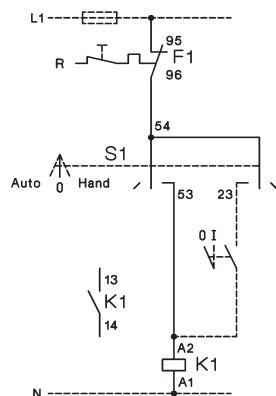


**P1T10, P1T18, P1T22**  
mit externen Tastern

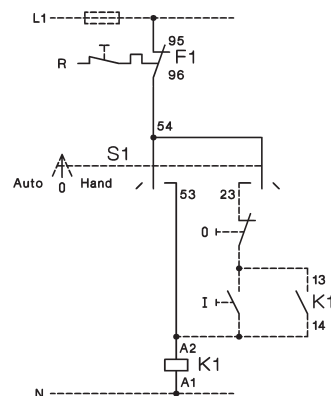


#### Direktstarter mit Wahlschalter

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

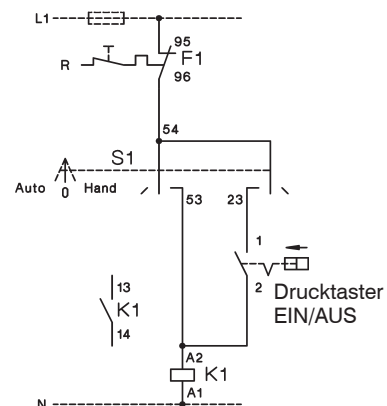


**P1W10, P1W18, P1W22**  
mit externen Tastern



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

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

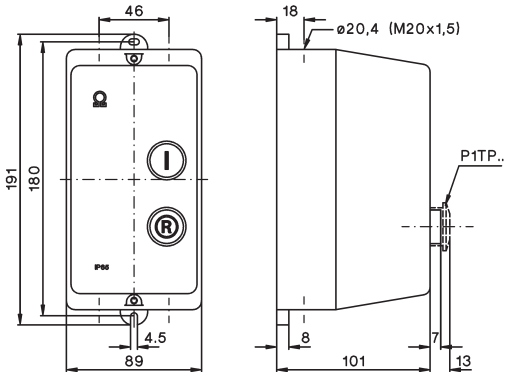


# Direktstarter

## Maße

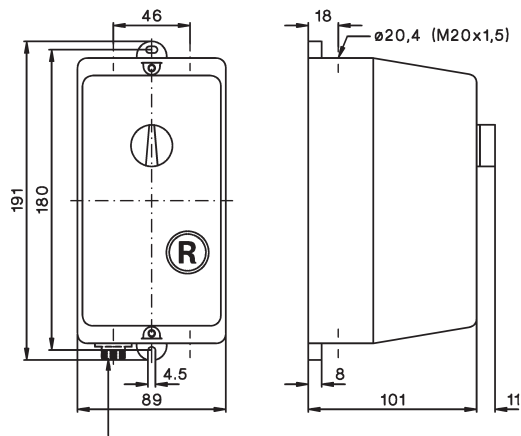
Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten, isolierstoffgekapselt

P1T., P1TP.



Direktstarter mit Wahlschalter, isolierstoffgekapselt

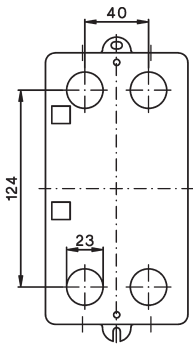
P1W., P1W18P



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

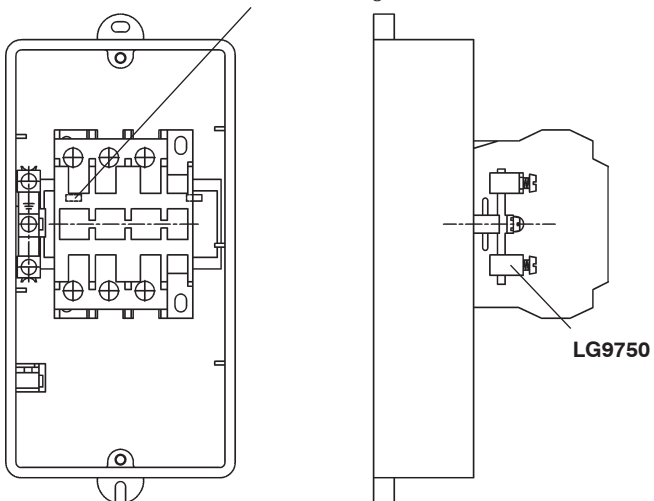
## Rückseitige Leitungseinführungen

durchbrechbar  
4 x Ø 23

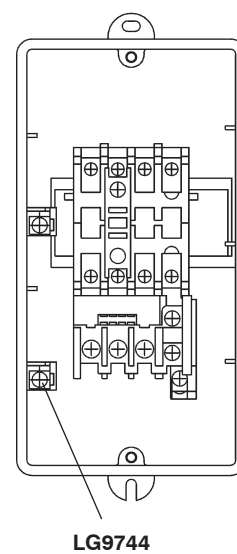


## Erdungsklemme LG9750 für K2-23 und K2-30 in Gehäuse P1

bei K2-23 und K2-30 Abstandshalter wegbrechen



## Nulleiterklemme LG9744

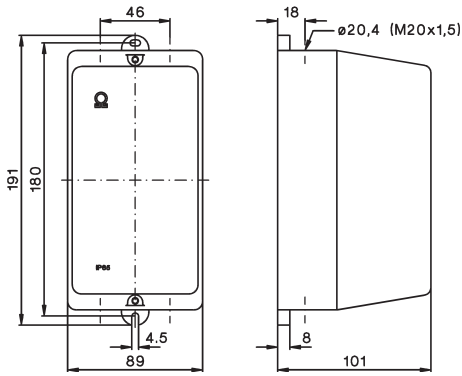


# Leergehäuse

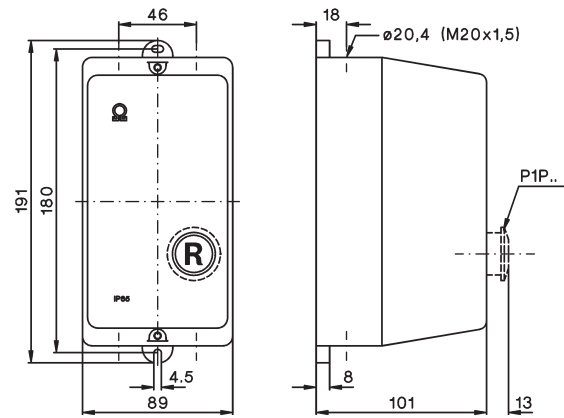
## Maße

### Leergehäuse für Schütze

P1

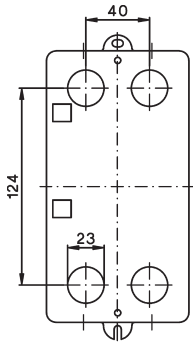


P1R, P1P



### Rückseitige Leitungseinführungen

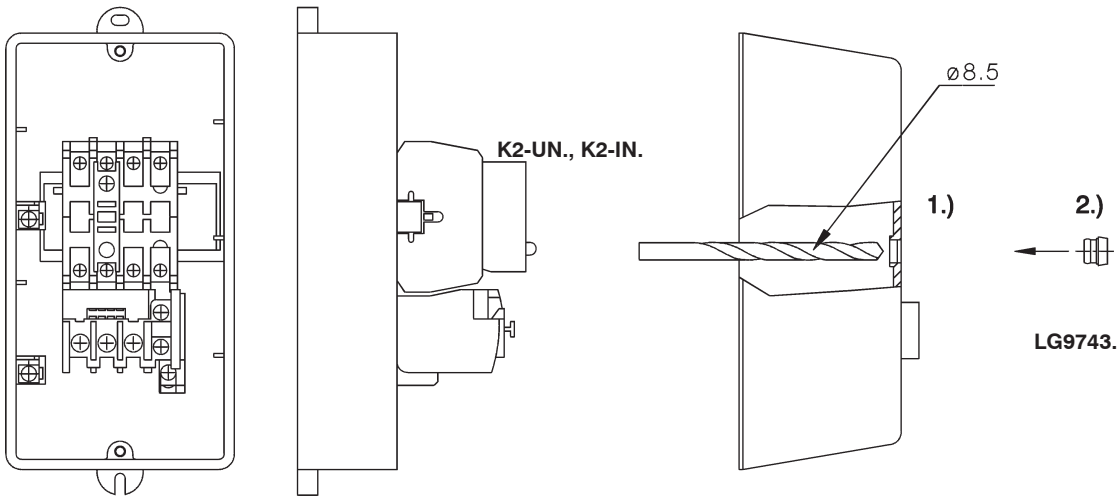
durchbrechbar  
4 x Ø23



# Direktstarter

## Montagehinweise und Anschlußbeispiele

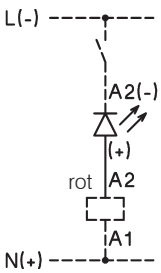
Anzeigeelemente und Kalotte für Direktstarter P1



### Anschlußbeispiele

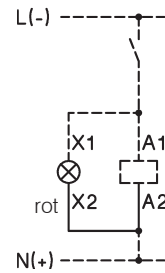
#### Spulenstromindikator

K2-ING  
K2-INR



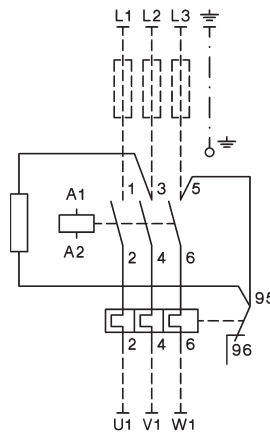
#### Spannungsindikator

K2-UN  
K2-UNR

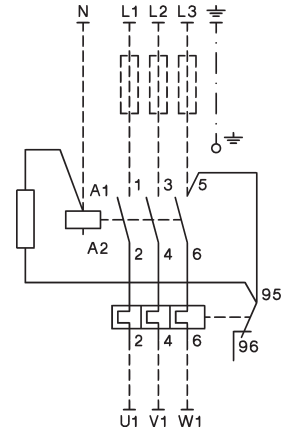


#### Gehäuseheizung

K2-HR

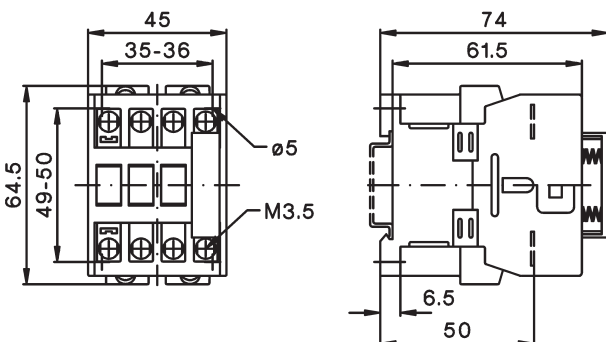


K2-HR 230



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

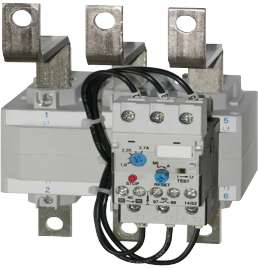
### Start Kontakt LG9319-K3 für K3-10ND10 bis K3-22ND10





Motorschutzrelais für Direktanbau

120, 121



Motorschutzrelais für getrennte Montage

122



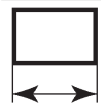
Zubehör

123



Technische Daten

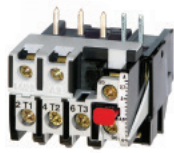
124



Maße

129

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



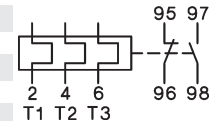
Einstellbereich  
D.O.L. (A)  $\Delta$  (A)

Typ

VPE Gewicht  
Stk. kg/Stk. Schaltbild

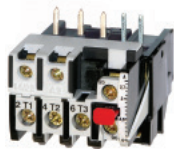
Mit Handrückstellung

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

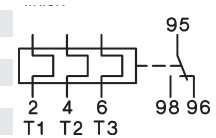


Handrückstellung

Mit Automatrückstellung

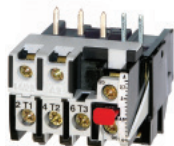


0,12 - <b>0,18</b>	-		<b>U12/16A 0,18 K1</b>	1	0,10
0,18 - <b>0,27</b>	-		<b>U12/16A 0,27 K1</b>	1	0,10
0,27 - <b>0,4</b>	-		<b>U12/16A 0,4 K1</b>	1	0,10
0,4 - <b>0,6</b>	-		<b>U12/16A 0,6 K1</b>	1	0,10
0,6 - <b>0,9</b>	-		<b>U12/16A 0,9 K1</b>	1	0,10
0,8 - <b>1,2</b>	-		<b>U12/16A 1,2 K1</b>	1	0,10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

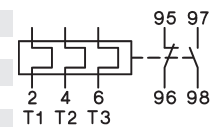


Automatrückstellung  
umschaltbar auf  
Handrückstellung

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



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



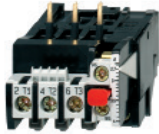
Handrückstellung

# Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

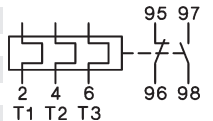
Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Lasttrennschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

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

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

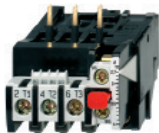


0,12 - <b>0,18</b>	-	-	<b>U12/16E 0,18 K3</b>	1	0,10
0,18 - <b>0,27</b>	-	-	<b>U12/16E 0,27 K3</b>	1	0,10
0,27 - <b>0,4</b>	-	-	<b>U12/16E 0,4 K3</b>	1	0,10
0,4 - <b>0,6</b>	-	-	<b>U12/16E 0,6 K3</b>	1	0,10
0,6 - <b>0,9</b>	-	-	<b>U12/16E 0,9 K3</b>	1	0,10
0,8 - <b>1,2</b>	-	-	<b>U12/16E 1,2 K3</b>	1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

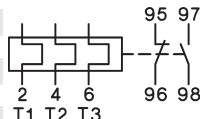


Handrückstellung

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



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

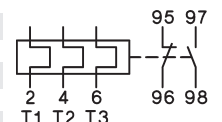


Handrückstellung

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



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

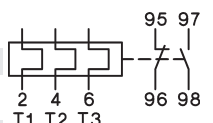


Hand- und Automatikrückstellung

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



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



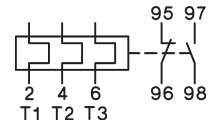
Hand- und Automatikrückstellung



## Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

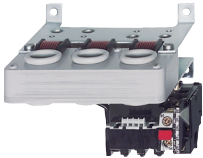


Einstellbereich D.O.L. (A) $\Delta$ (A)			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
Für Schütze K3-50A.. bis K3-74A...						
20 - <b>28</b>	35 - 48		<b>U3/74 28</b>	1	0,40	
28 - <b>42</b>	48 - 73		<b>U3/74 42</b>	1	0,40	
40 - <b>52</b>	70 - 90		<b>U3/74 52</b>	1	0,40	
52 - <b>65</b>	90 - 112		<b>U3/74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

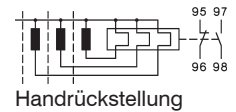


Hand- und Automatikrückstellung

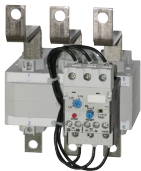
## Motorschutzrelais für getrennte Montage



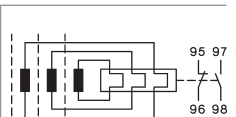
Einstellbereich direkt (A) $\Delta$ (A)			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
Für Schütze K3-90, K3-115						
60 - <b>90</b>	104 - 156		<b>U85 90</b>	1	0,90	
80 - <b>120</b>	140 - 207		<b>U85 120</b>	1	0,90	



Handrückstellung



Für Schütze K3-151.. und K3-176.., inklusive Anschlußschienen			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
120 - <b>180</b>	208 - 312		<b>U180 180</b>	1	1,5	

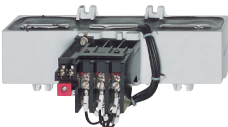


Hand- und Automatikrückstellung



Für Schütze K3-210.. bis K3-316.., inklusive Anschlußschienen			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
144 - <b>216</b>	250 - 374		<b>U320 216</b>	1	1,8	
216 - <b>320</b>	374 - 554		<b>U320 320</b>	1	1,8	

Hand- und Automatikrückstellung



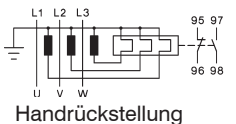
Für Schütze K3-450.. bis K3-860.., Schienensätze siehe Zubehör			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
240 - <b>360</b>	416 - 623		<b>U800 360</b>	1	4,1	
360 - <b>540</b>	623 - 935		<b>U800 540</b>	1	4,1	
540 - <b>800</b>	935 - 1385		<b>U800 800</b>	1	4,1	

Hand- und Automatikrückstellung

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



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



Handrückstellung

## Zubehör



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



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



	Leiterquerschnitte (mm <sup>2</sup> ) ein- oder mehrdrätig	fein- drätig	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	<b>U3/32SM</b>	1	0,035



	Leiterquerschnitte (mm <sup>2</sup> ) ein- oder mehrdrätig	fein- drätig	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Sockel für DIN-Schiene (Anschlußleitungen s. unten)					
U3/42, U3/74	-	-	<b>U3/42G</b>	1	0,030



	Leiterquerschnitte (mm <sup>2</sup> ) ein- oder mehrdrätig	fein- drätig	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Anschlußleitungen (Garnitur 3 Stk.)					
U3/42, U3/74	150mm lang	10mm <sup>2</sup>	<b>LG5830-4</b>	1	0,060
U3/42, U3/74	250mm lang	10mm <sup>2</sup>	<b>LG5830-2</b>	1	0,100



	Leiterquerschnitte (mm <sup>2</sup> ) ein- oder mehrdrätig	fein- drätig	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Zusatzklemmen mit Berührungsschutz					
1-polig f. U12/16, U3/32	0,75 - 10	0,75 - 6	<b>LG9339</b>	1	0,009
3-polig für U3/42	4 - 35	6 - 25	<b>LG7559</b>	1	0,052

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

## Relais mit Standard-Auslösecharakteristik

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

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

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

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

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

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

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

## Relais mit flinker Auslösecharakteristik

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

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

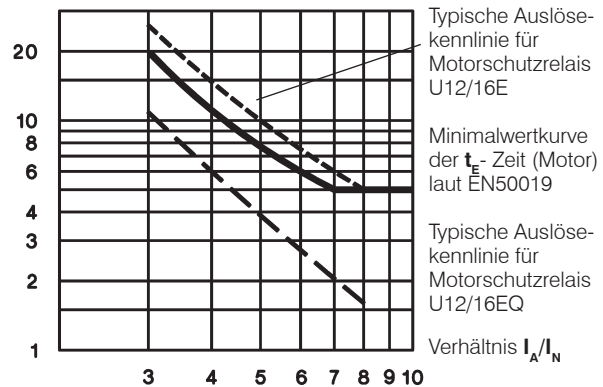
A	A	$I_A/I_N$ 3	$I_A/I_N$ 4	$I_A/I_N$ 5	$I_A/I_N$ 6	$I_A/I_N$ 7,2	$I_A/I_N$ 8
<b>U12/16EQ ..</b>		s	s	s	s	s	s
0,4 - <b>0,6</b>		13,6	8,4	5,9	4,2	3,3	3,0
0,6 - <b>0,9</b>		13,8	7,8	5,2	4,1	3,2	2,7
0,8 - <b>1,2</b>		13,1	7,5	5,2	3,9	3,1	2,7
1,2 - <b>1,8</b>		14,6	8,7	6,0	4,6	3,6	3,2
1,8 - <b>2,7</b>		13,5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

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

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

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

Zeit  $t_E$  /Abschaltzeit  
s



### Beispiel für die Eignung eines Motorschutzrelais:

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

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

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

# Motorschutzrelais

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

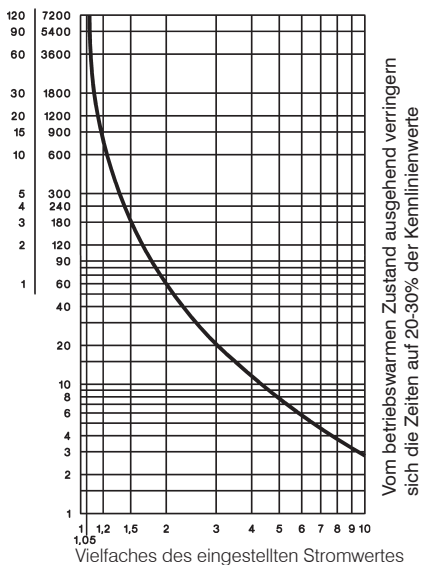
Typ	Einstellbereich $\Delta$		Größte Sicherung nach Koordinationstyp				Fuse UL	SCCR <sup>3)</sup>
	direkt	A	"2" <sup>1)</sup>		"1" <sup>1)</sup>			
			flink A	träge, gL(gG) A	träge, gL(gG) A	aM A		
<b>U3/32</b>	0,12 - <b>0,18</b>	-	0,5 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	25	-	15	5
<b>(U12/16E)</b>	0,18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

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

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

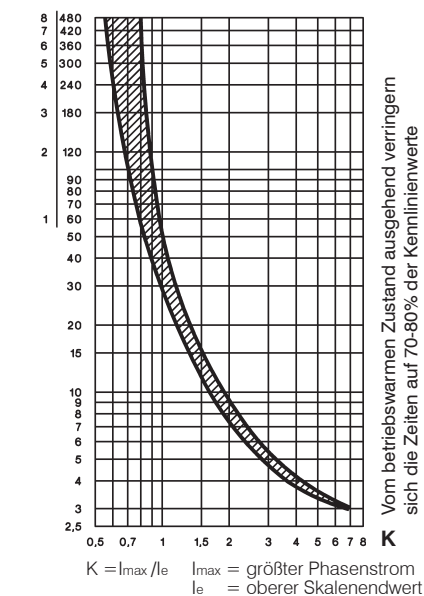
#### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



#### bei zweipoliger Belastung

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

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

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

2) Feinsicherung

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

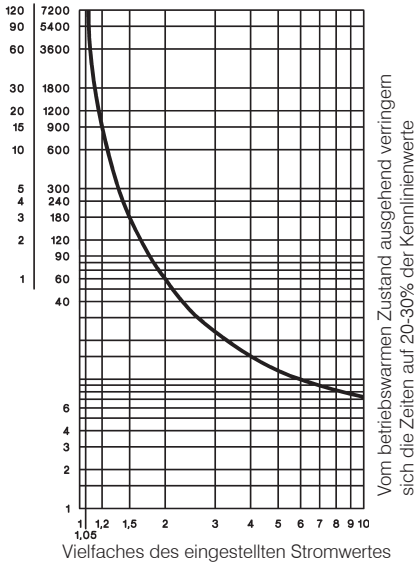
# Motorschutzrelais

## Auslösekennlinien für U85, U180, U320 und U800

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 siehe Tabelle Seite 124

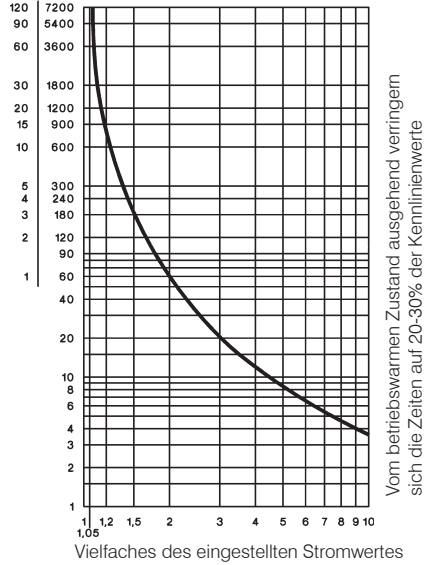
### U85 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



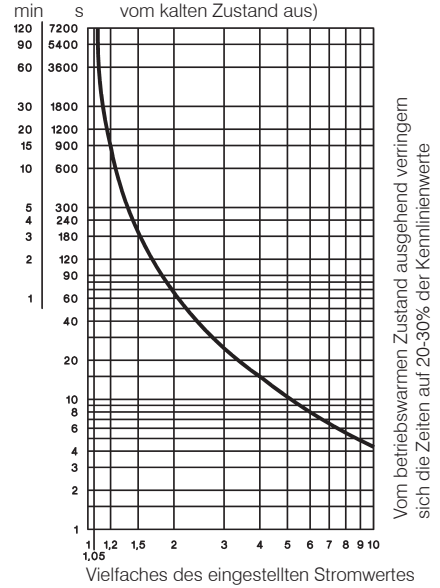
### U180, U320 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



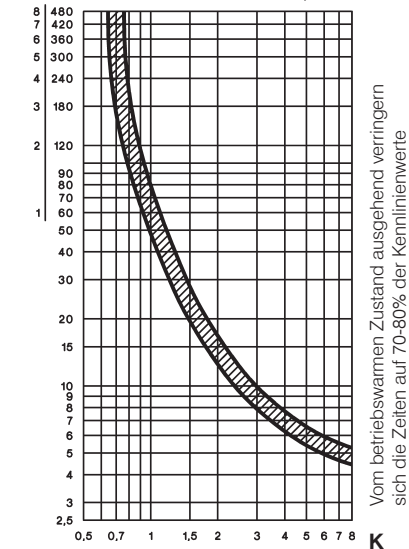
### U800 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



### U85 bei zweipoliger Belastung

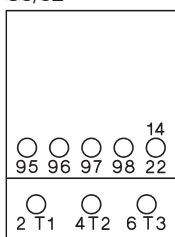
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



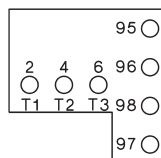
$K = I_{max} / I_e$   $I_{max}$  = größter Phasenstrom  
 $I_e$  = oberer Skalenendwert

## Lage der Anschlußklemmen

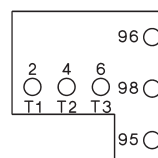
### U3/32



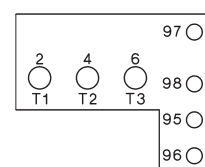
### U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



### U12/16A



### U3/42, U3/74



# Motorschutzrelais in Sonderausführung

## Sicherungen für U12/16EQ

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

## Sicherungen für U12/16EM

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

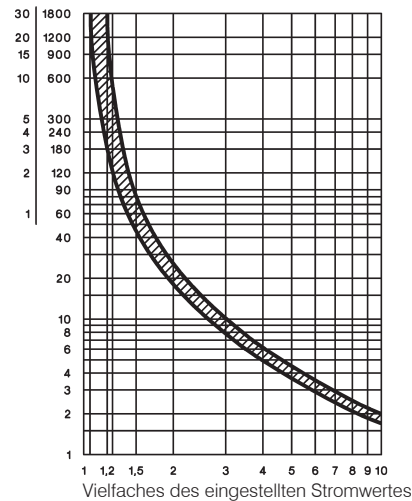
## Auslösekennlinien für U12/16EQ

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

### bei dreiphasiger Belastung

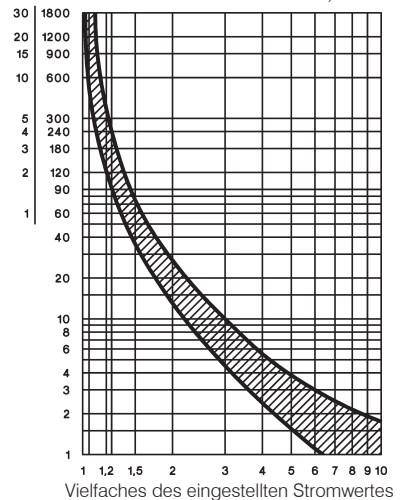
Bereiche 0,4-0,6 bis 1,8-2,7A

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



Bereiche 2,7-4 bis 10-14A

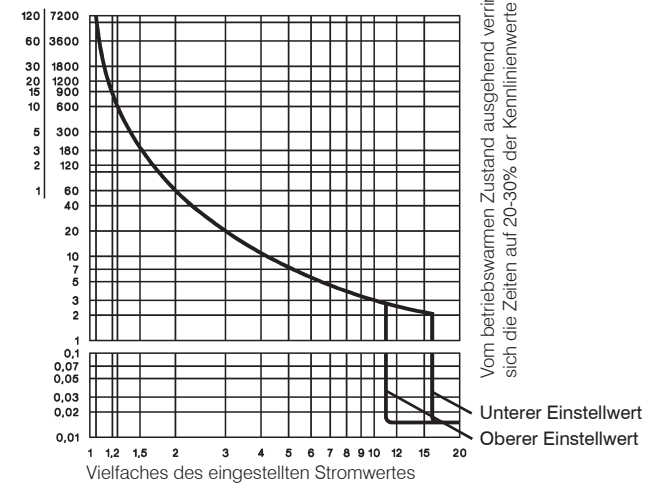
Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



## Auslösekennlinie für U12/16EM

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



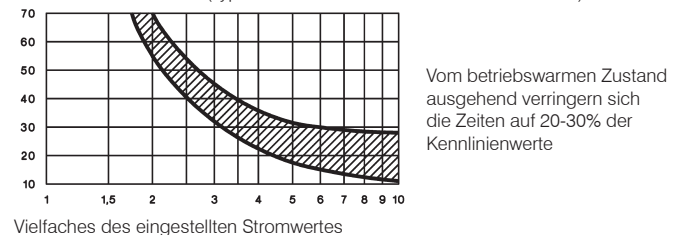
## Sicherungen für UAT21, UAT22, UAT23

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

## Auslösekennlinie für UAT21, UAT22, UAT23

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit in s (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

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

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

# Motorschutzrelais

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

Typ	U3/32	U12/16 <sup>6)</sup>	U3/42	U3/74	U85	U180	U320	U800	UAT21	UAT22	UAT23
<b>Bemessungsisolationspg.</b> U <sub>i</sub> <sup>1)</sup>	690	690	690	690	750	1000	1000	1000	690	690	690
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>											
Betrieb			-25 bis +60					-25 bis +55		-25 bis +60	
Lagerung			-50 bis +70					-40 bis +70		-50 bis +70	
<b>Auslöseklasse</b>	10A	10A	10A	10A	20	10A	10A	10	30	30	30
<b>Anschlußquerschnitte</b>											
Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig	0,75-6	0,75-6+0,75-2,5 <sup>2)</sup>	0,75-10	4-35 <sup>2)</sup>	3)	7)	-	7)	0,5-10	0,5-16	0,5-25
feindrähtig	1-4	0,75-4+0,5-2,5 <sup>2)</sup>	0,75-6	6-25 <sup>2)</sup>					0,5-6	0,5-10	0,5-16
feindrähtig mit Aderendhülse	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			0,75-2,5 <sup>2)</sup>					1-2,5 <sup>2)</sup>		0,75-2,5 <sup>2)</sup>	
feindrähtig			0,5-2,5 <sup>2)</sup>					1-2,5 <sup>2)</sup>		0,5-2,5 <sup>2)</sup>	
feindrähtig mit Aderendhülse			0,5-1,5					1-2,5 <sup>2)</sup>		0,5-1,5	
Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme			2					2		2	
Typ	U3/32	U12/16A	U12/16E	U12/16EQ	U3/42	U85	U180	U800	UAT21	UAT22	UAT23
<b>Hilfsschaltglieder</b>											
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> U <sub>i</sub> <sup>1)</sup>											
gleiches Potential	690	690	690	690	690	690	690	500	690		
verschiedene Potentiale	440	-	440	440	250	440	440	500	440		
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>											
Bemessungs- betriebsstrom I <sub>e</sub>	24V A	4	5	5	4	5	3	4 <sup>5)</sup>	5		
230V A	2	2,5	3	3	2,5	3	2	2,5	3		
400V A	1	1,5	2	2	1,5	2	1	1,5	2		
690V A	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6		
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>											
Bemessungs- betriebsstrom I <sub>e</sub>	24V A	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1,2		
110V A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
220V A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
<b>Kurzschlußschutz</b> (ohne Verschw. 1kA)											
max. Schmelzsicherung gL (gG) A	4	4	6	6	6	6	4	6	6		
Typ	U3/32	U12/16	U12/16E	U3/42	U3/42	U3/74	U3/74	U85			
Einstellbereich	alle	bis 23A	22 - 30A	bis 28A	28 - 42A	bis 52A	52 - 65A	alle			
<b>Stromwärmeverlust je Strompfad (max.)</b>											
unterer Wert des Einstellbereiches	W	1,1	1,1	1,7	1,3	1,3	2,0	2,9	1,1		
oberer Wert des Einstellbereiches	W	2,3	2,3	3,7	2,6	3,3	3,7	4,5	2,5		

## Daten nach cULus

Typ	U3/32	U12/16A	U12/16E	U3/42	U3/74	U85
<b>Nennspannung</b>	V~	600	600	600	600	600
<b>Nennstrom</b>	A	32	23	23	42	75
<b>Hilfsschaltglieder</b>						
Nennspannung						
gleiches Potential	V~	600	600	600	600	600
verschiedene Potentiale	V~	150	-	150	150	150
<b>Schaltvermögen</b> bei Wechselstrom	VA	500	500	500	600	600
der Hilfskontakte	A	2	3	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<sub>imp</sub> = 4kV (bei 440V), 6kV (bei 690V).

Werte für andere Bedingungen auf Anfrage

2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

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

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

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

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

7) Schienensätze siehe Zubehör Seite 123

# Motorschutzrelais

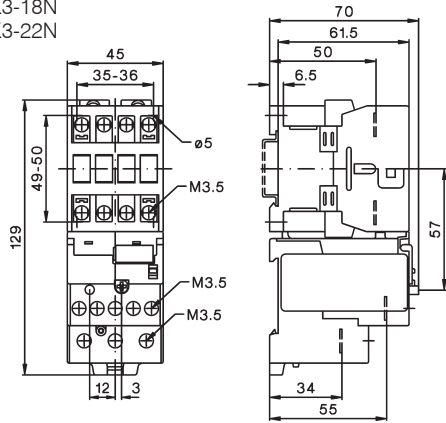
## Maße

K3-10N + U3/32

K3-14N

K3-18N

K3-22N

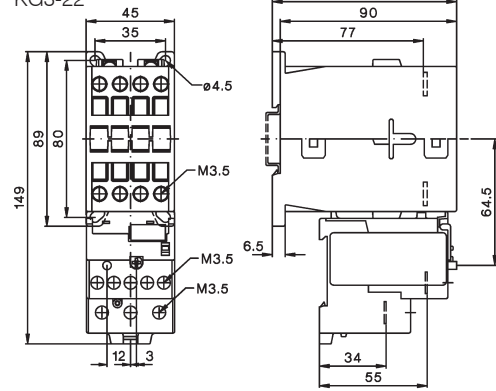


KG3-10 + U3/32

KG3-14

KG3-18

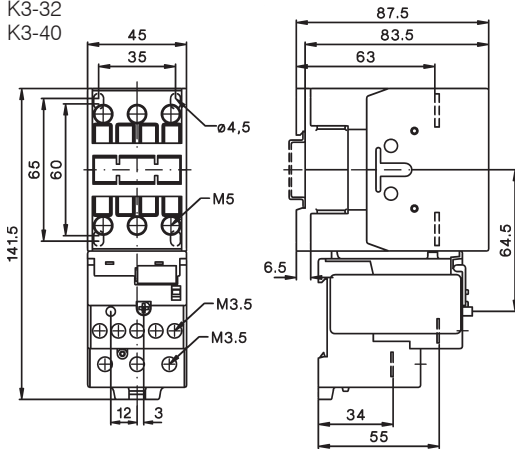
KG3-22



K3-24 + U3/32

K3-32

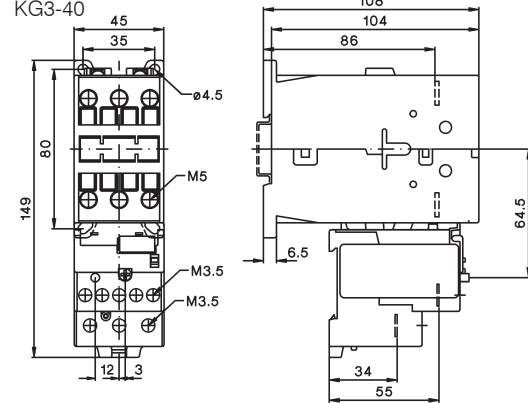
K3-40



KG3-24 + U3/32

KG3-32

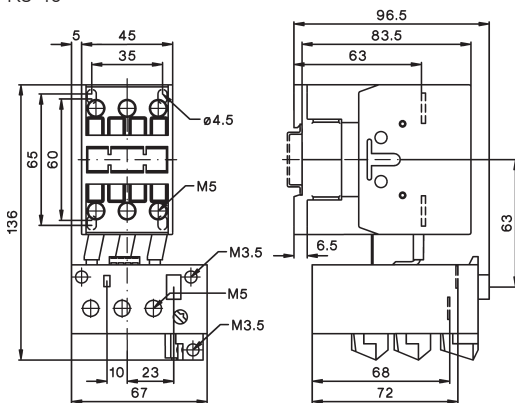
KG3-40



K3-24 + U3/42

K3-32

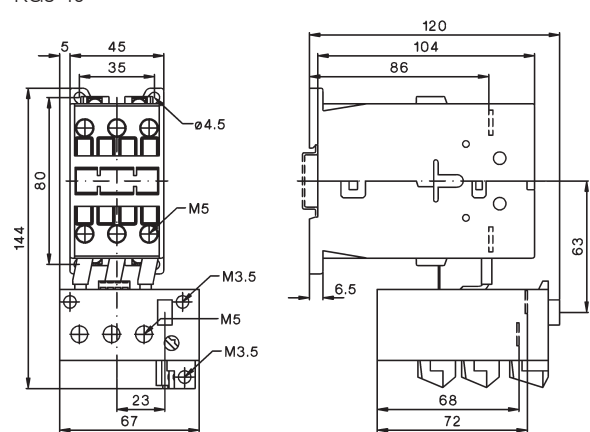
K3-40



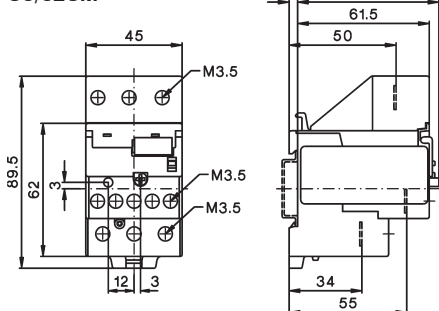
KG3-24 + U3/42

KG3-32

KG3-40

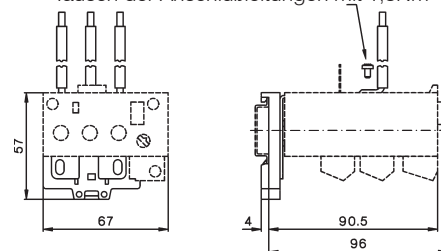


U3/32SM



U3/42G + LG5830-

Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm

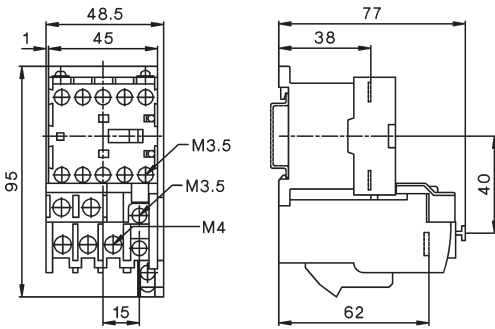




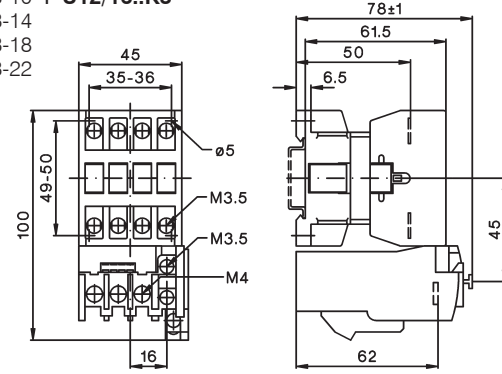
# Motorschutzrelais

## Maße

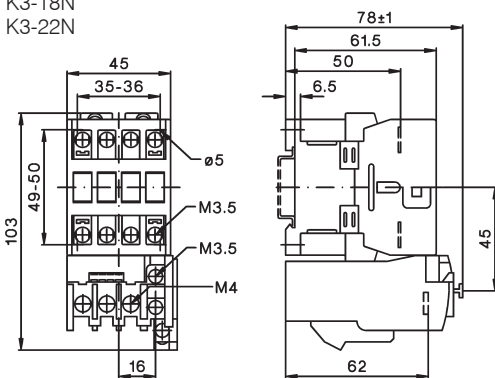
K1-09 + U12/16..K1  
K1-12



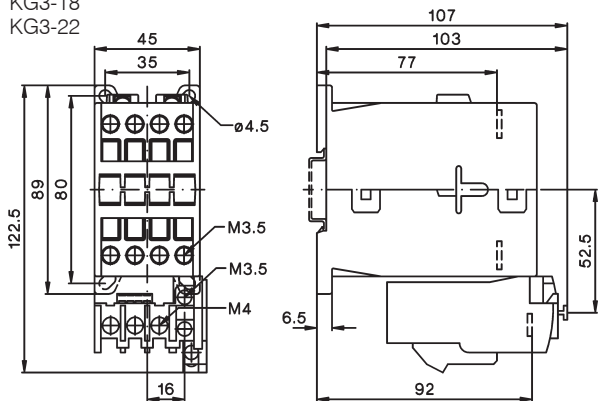
K3-10 + U12/16..K3  
K3-14  
K3-18  
K3-22



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

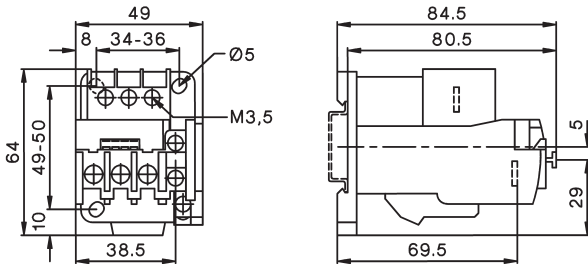


KG3-10 + U12/16..K3  
KG3-14  
KG3-18  
KG3-22

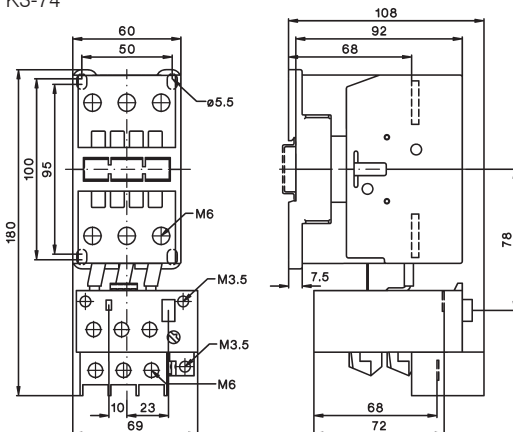


## U12SM K3

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



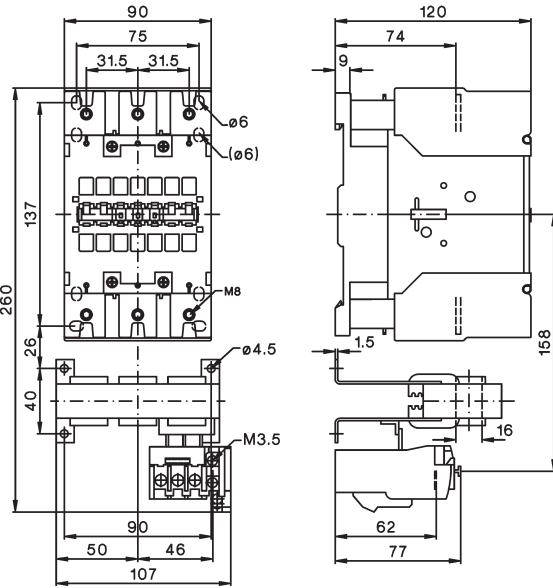
K3-50 + U3/74  
K3-62  
K3-74



# Motorschutzrelais

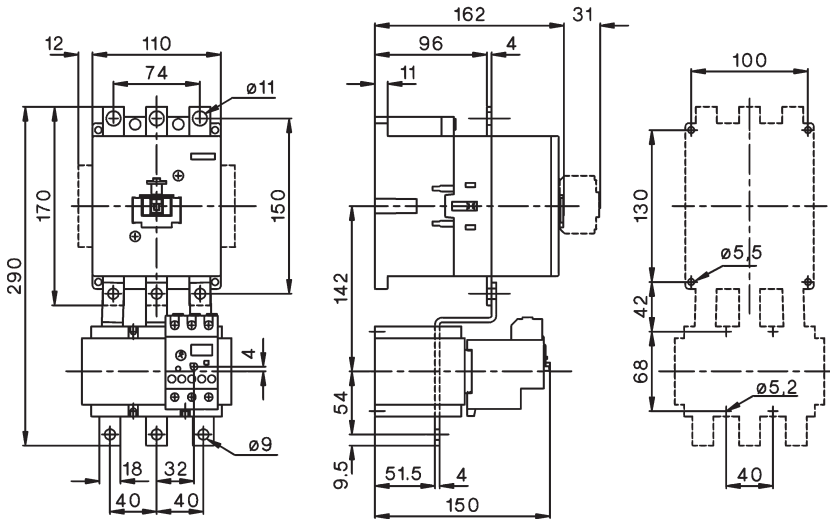
## Maße

K3-90A + U85  
K3-115A



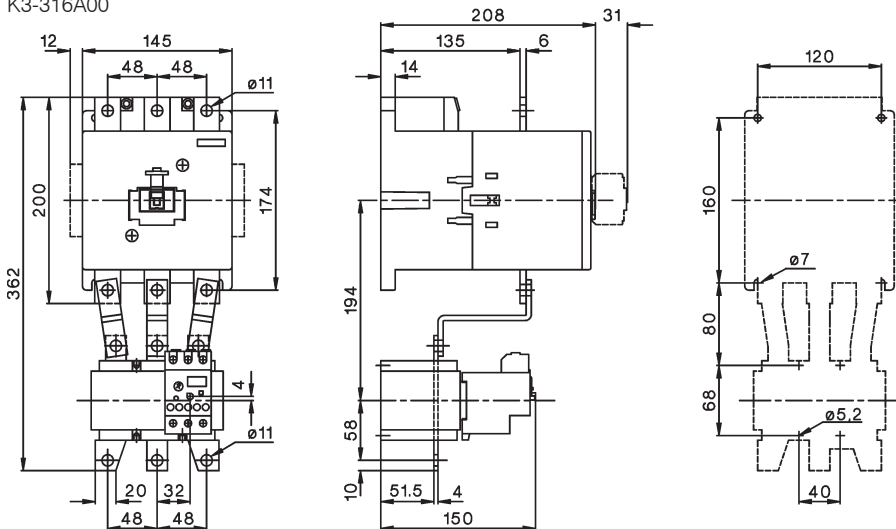
K3-151A00 + U180  
K3-176A00

Bohrplan



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

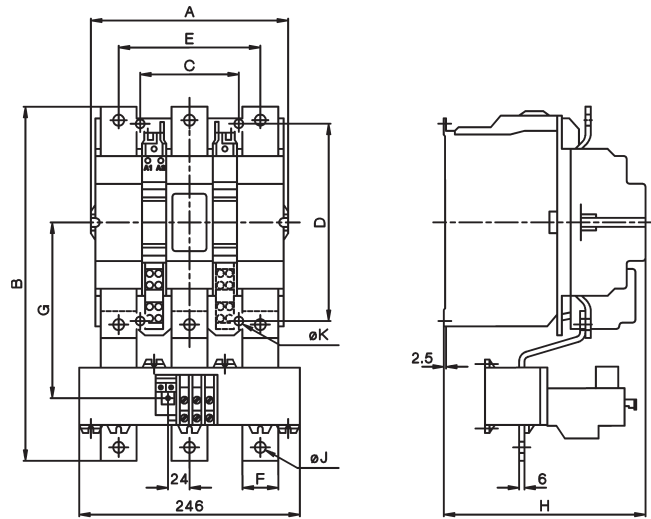
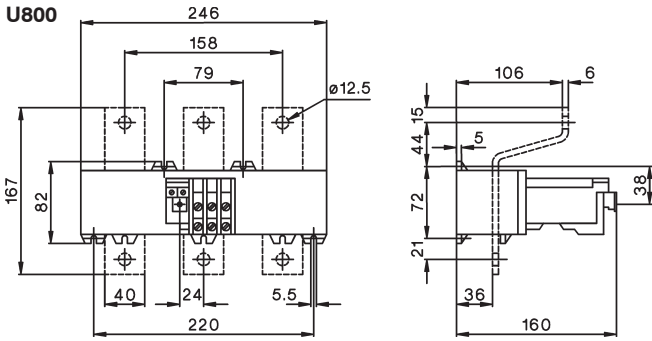
Bohrplan



# Motorschutzrelais

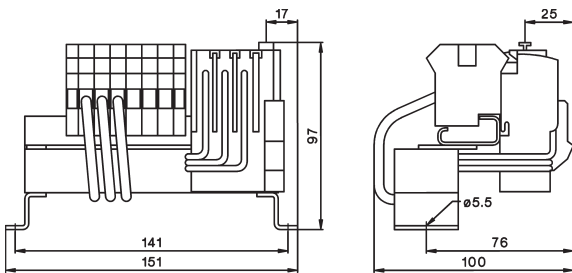
## Maße

### U800

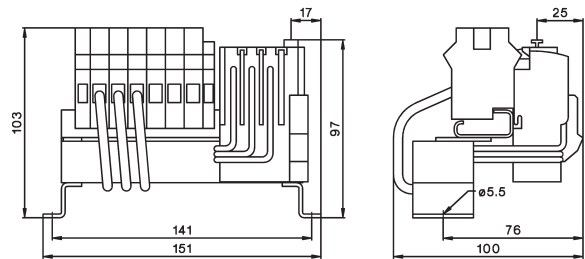


U800 mit	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
<b>K3-450</b>	220	372	110	220	158	40	185	225	12,5	9
<b>K3-550</b>	220	395	110	220	158	40	196	225	12,5	9
<b>K3-700</b>	280	487	175	280	202	50	257	291	14,5	11
<b>K3-860</b>	280	540	175	280	202	50	280	291	14,5	11

### UAT21

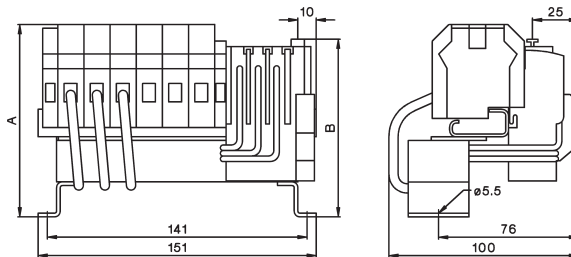







### UAT22



### UAT23

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



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

# Schütze für Reiheneinbau, brummarm

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



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

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

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

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



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



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

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

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

# Schütze für Reiheneinbau, brummfrei

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



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

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

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

<b>20</b>	4,6	-	<b>R20-20 24VM</b>	12	0,12	
<b>20</b>	4,6	-	<b>R20-20 230VM</b>	12	0,12	
<b>20</b>	4,6	-	<b>R20-11 24VM</b>	12	0,12	
<b>20</b>	4,6	-	<b>R20-11 230VM</b>	12	0,12	
<b>20</b>	4,6	-	<b>R20-02 24VM</b>	12	0,12	
<b>20</b>	4,6	-	<b>R20-02 230VM</b>	12	0,12	
<b>25</b>	5,5	-	<b>R25-20 24VM</b>	12	0,14	
<b>25</b>	5,5	-	<b>R25-20 230VM</b>	12	0,14	
<b>25</b>	5,5	-	<b>R25-11 24VM</b>	12	0,14	
<b>25</b>	5,5	-	<b>R25-11 230VM</b>	12	0,14	
<b>25</b>	5,5	-	<b>R25-02 24VM</b>	12	0,14	
<b>25</b>	5,5	-	<b>R25-02 230VM</b>	12	0,14	



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

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



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

## Schütze für Reiheneinbau, brummarm

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

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



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

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



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



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



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

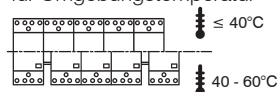
### Zubehör



		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	<b>RC-R 230</b>	2	0,05



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



Plombierkappe	für R25.. (4p.)	<b>P721</b>	10	0,002
Plombierkappe	für R40.., R63..	<b>P690</b>	10	0,003

- 1) Plombierbar mit Plombierkappe P690, passender Hilfskontaktblock RH11
- 2) 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..
<b>Glühlampen</b>	60	0,27	-	36	50	92	129
	100	0,45	-	21	30	55	77
	200	0,91	-	10	15	27	38
	300	1,36	-	7	10	19	26
	500	2,27	-	4	6	11	16
	1000	4,5	-	2	3	6	8
	<b>Leuchtstofflampen</b> unkompensiert oder reihenkompensiert	11	0,16	1,3	60	75	210
18		0,37	2,7	25	30	90	140
24		0,35	2,5	25	30	90	140
36		0,43	3,4	20	25	70	140
58		0,67	5,3	14	17	45	70
65		0,67	5,3	13	16	40	65
85		0,8	5,3	11	14	35	60
<b>Leuchtstofflampen</b> 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
	85	0,47	-	2 x 10	2 x 11	2 x 30	2 x 40
<b>Leuchtstofflampen</b> 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
	85	0,6	8	12	16	33	44
<b>Leuchtstofflampen</b> 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	
<b>Transformatoren</b> 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
	300	1,3	-	3	4	9	14
<b>Quecksilberdampf- Hochdrucklampen</b> 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
	1000	7,5	-	1	1	3	4
<b>Quecksilberdampf- Hochdrucklampen</b> 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..	
<b>Metallhalogenlampen</b> 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	
	<b>Metallhalogenlampen</b> 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
<b>Metallhalogenlampen</b> mit elektronischem Vorschaltgerät (z. B.: PCI) 50-125 x I <sub>nLampe</sub> für 0,6ms		20	0,1	integriert	9	9	18	20
	28	0,15	integriert	-	-	-	18	
	35	0,2	integriert	6	6	11	13	
	70	0,36	integriert	5	5	10	12	
	150	0,7	integriert	4	4	8	10	
<b>Natriumdampf- Niederdrucklampen</b> unkompensiert	35	1,5	-	7	9	22	30	
	55	1,5	-	7	9	22	30	
	90	2,4	-	4	6	13	19	
	135	3,3	-	3	4	10	14	
	150	3,3	-	3	4	10	14	
	180	3,3	-	3	4	10	14	
	200	3,3	-	3	4	10	14	
<b>Natriumdampf- Niederdrucklampen</b> kompensiert	35	0,31	20	5	6	15	18	
	55	0,42	20	5	6	15	18	
	90	0,63	30	3	4	10	12	
	135	0,94	45	2	3	7	8	
	150	1	40	2	3	8	9	
	180	1,16	40	2	3	8	9	
	200	1,32	25	-	-	10	12	
<b>Natriumdampf- Hochdrucklampen</b> unkompensiert	150	1,8	-	5	8	17	22	
	250	3	-	4	5	10	13	
	330	3,7	-	3	4	8	10	
	400	4,7	-	2	3	6	8	
	1000	10,3	-	1	1	3	4	
<b>Natriumdampf- Hochdrucklampen</b> kompensiert	150	0,83	20	5	7	20	25	
	250	1,5	33	3	4	12	15	
	330	2	40	2	3	10	13	
	400	2,4	48	2	2	8	12	
	1000	6,3	106	1	1	4	6	
<b>Natriumdampf- Hochdrucklampen</b> mit elektronischem Vorschaltgerät (z. B.: PCI) 50-125 x I <sub>nLampe</sub> für 0,6ms	20	0,1	integriert	9	9	18	20	
	35	0,2	integriert	6	6	11	13	
	70	0,36	integriert	5	5	10	12	
	150	0,7	integriert	4	4	8	10	
<b>LED-Lampen</b> 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) <sup>7)</sup>	R25 (VM) <sup>7)</sup>	R40	R63	R25 (VM) <sup>7)</sup>	R40	R63	RH11	
<b>Hauptschaltglieder</b> <sup>4) 5) 6)</sup>									
Bemessungsisolationsspannung $U_i^{1)}$	V~	440	440	440	440	440	440	440	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	V~	440	440	440	440	440	440	440	
<b>Zul. Schalthäufigkeit z</b>	AC1, AC3 1/h	300	300	600	600	300	600	600	
<b>Mech. Lebensdauer</b>	$S \times 10^6$	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Gebrauchskategorie AC1 / AC7a</b>									
<b>Schalten von ohmschen Lasten</b>									
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen bei 60°C	A	20	25	40	63	25	40	63	
<b>Schaltstücklebensdauer</b>	$S \times 10^6$	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
<b>Niedrigste Schaltspannung</b>	V/mA	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	
<b>Kurzzeitstromfestigkeit</b> 10s-Strom	A	72	72	216	240	72	216	240	
<b>Verlustleistung</b> pro Pol bei $I_e/AC1$	W	2	3	3	7	2	3	7	
<b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3 / AC7b</b>									
<b>Schalten von Drehstrommotoren</b>									
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	A	-	-	-	-	9	27	30	
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren									
50-60Hz	220V kW	-	-	-	-	2,2	7,5	8	
	230-240V kW	-	-	-	-	2,5	8	8,5	
	380-415V kW	-	-	-	-	4	12,5	15	
2-polige Motore	230V kW	1,1 <sup>2)</sup>	1,3	2,6	5	-	-	-	
<b>Schaltstücklebensdauer</b>	$S \times 10^6$	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
<b>Leistung der Magnetspulen</b>									
wechselstrombetätigt	Einschalten VA	7 - 9	7 - 9	20 - 25	20 - 25	20 - 25	33 - 45	33 - 45	
	Halten VA	2,2 - 4,2	2,2 - 4,2	4 - 6	4 - 6	4 - 6	6 - 8	6 - 8	
	W	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	2,6	2,6	
gleich- und wechselstrombetätigt	W	2 - 3	2 - 3	-	-	3 - 4	-	-	
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>									
in Vielfachen von $U_s$ (-40°C bis +40°C)		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	
<b>Betriebsgeräusch der Schütze nach EN ISO 3744</b>									
von vorne, Abstand 0,5 m	dB	16 (0) <sup>7)</sup>	16 (0) <sup>7)</sup>	8	8	8 (0) <sup>7)</sup>	< 4	< 4	
Typ	R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R25-..VM	R40 (2p./4p.)	R63 (2p./4p.)	RH11		
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>									
Betrieb	offen °C					-40 bis + 60			
	gekapselt °C					-40 bis + 40			
Lagerung	°C					-50 bis + 90			
<b>Kurzschlußschutz</b>									
Sicherung Koordinationstyp "1"gL (gG)	A	35	35	35	35	63	80	-	
Bemessungskurzschlußstrom "r"	kA	3	3	3	3	3	3	-	
"lq"	kA	3	3	10	10	10	10	-	
<b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$									
Schließverzögerung	ms	7 - 16	7 - 16	9 - 15	17 - 50	11 - 15	11 - 15	-	
Öffnungsverzögerung	ms	6 - 12	6 - 12	4 - 8	17 - 23	6 - 13	6 - 13	-	
Lichtbogendauer	ms	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-	
<b>Anschlußquerschnitte</b>									
Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig	mm <sup>2</sup>	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	2,5 - 25	2,5 - 25	0,5 - 2,5 <sup>3)</sup>	
feindrähtig	mm <sup>2</sup>	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 2,5 <sup>3)</sup>	
feindrähtig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 1,5	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme		1	1	1	1	1	1	2	
Spule ein- bzw. mehrdrähtig	mm <sup>2</sup>	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	-	
feindrähtig	mm <sup>2</sup>	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	-	
feindrähtig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	-	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme		1	1	1	1	1	1	-	
<b>Hilfsschaltglieder</b> <sup>4) 5) 6)</sup>									
Bemessungsisolationsspannung $U_i^{1)}$	V~	-	-	440	440	440	440	440	
Thermischer Nennstrom = $I_{th}$ 40°C	A	-	-	25	25	40	63	10	
60°C	A	-	-	25	25	40	63	6	

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

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

3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

4) Bemessungsfrequenz 50/60Hz

5) Max. auftretende Schaltüberspannungen <4kV

6) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

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

# Schütze für Reiheneinbau

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

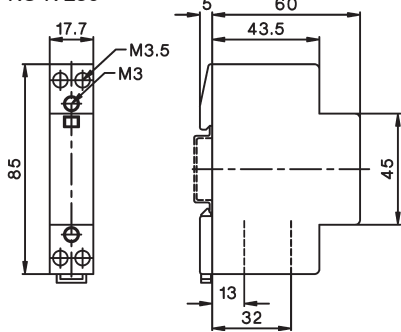
Typ	R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R25-..VM	R40 (2p./4p.)	R63 (2p./4p.)	RH11
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>							
Bemessungs- betriebsstrom I <sub>e</sub>	220-240V A	-	3	3	3	3	3
	380-415V A	-	2	2	2	2	2
	440V A	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>							
Bemessungs- betriebsstrom I <sub>e</sub>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

## Daten nach UL508

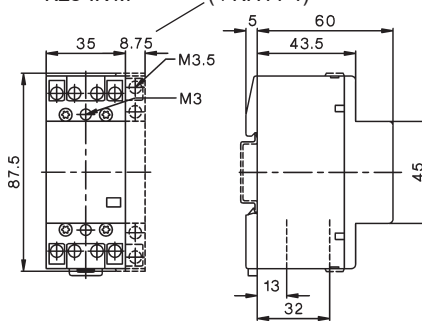
Hauptschaltglieder (cULus)	Typ	R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R40 (2p./4p.)	R63 (2p./4p.)	RH11
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"	A	20	25	25	40	63	10
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren bei 60Hz (3ph)	110-120V hp	-	-	1	2	3	-
	200-208V hp	-	-	2	5	7½	-
	220-240V hp	-	-	3	7½	10	-
	265-277V hp	-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

## Maße

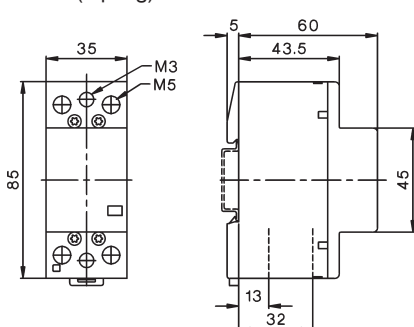
R20-..., R25-... (2-polig)  
RC-R 230



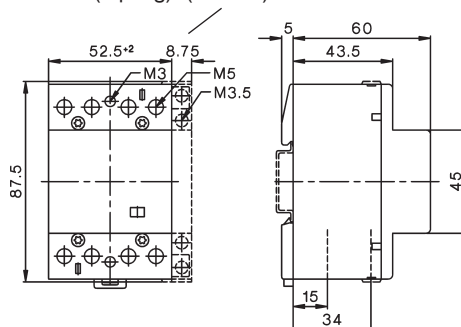
R25-... (4-polig) (+RH11)  
R25-..VM (+RH11-1)



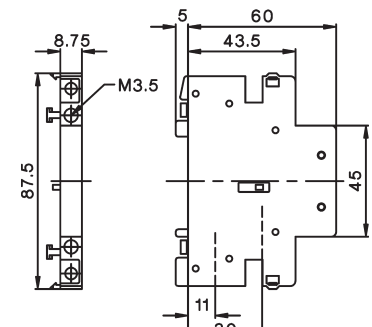
R40-... (2-polig)



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


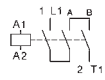

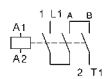

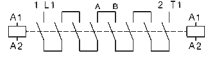

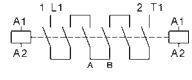

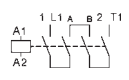

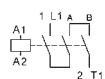

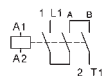


Hilfskontakt

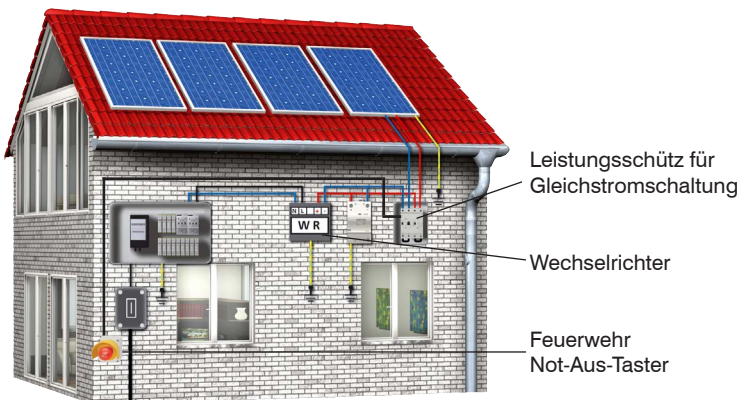


# Leistungsschütze für DC-Schaltung

# Wechselstrombetätigung

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

# Leistungsschütze für Photovoltaik als fernsteuerbare Brandschutz-Abschalteneinrichtung

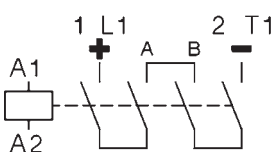


In vielen Photovoltaik-Anlagen befindet sich der in der Norm IEC 60364-7-712 geforderte Lasttrennschalter im Wechselrichter. Dadurch stehen auch nach Freischaltung die Leitungen zwischen Solarmodulen und Wechselrichter unter Spannung.

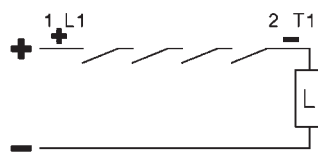
Nach ÖVE-Richtlinie R11-1: 2013 benötigen PV-Anlagen eine Brandschutz-Abschalteneinrichtung.

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

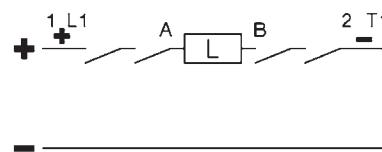
Schaltschema (4 Kontakte)



Anschluschema 1-polig




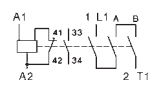





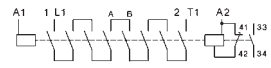

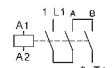

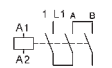

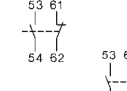


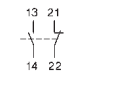



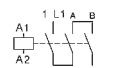

Bei 2-poliger Schaltung Verbindung A-B entfernen










1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 600V, auf Anfrage  
 2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-140V 50/60 Hz und 220V=  
 3) Mit integrierter Schutzbeschaltung

# Leistungsschütze für DC-Schaltung



# Gleichstrombetätigung

Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup> 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 <sup>4)</sup>

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

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

1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 250V= dc, auf Anfrage  
 2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 24V=  
 3) → Öffner zwangsöffnend nach IEC/EN60947-5-1  
 4) Kontakte elektroniktauglich entsprechend IEC60947-5-4 für Nennspannung 24V=  
 (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.  
 Technische Daten siehe Seite 82  
 5) Mit integrierter Schutzbeschaltung

# Technische Daten

Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660

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

Daten nach UL60947-4-1



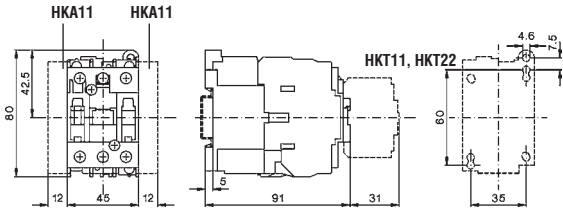
Type		K3DC-20..	K3DC-48..	K3DC-60..	K3DC-80..	K3PV-80..	K3PV-150..	K3PV-200..	K3PV-240..	K3PV-300..	K3PV-400..	K3PV-450..
General Use I <sub>e</sub> [A]	600V DC	20	40	60	80	80	130	160	200	300	330	360
	1000V DC	-	-	30	60	80	130	160	200	300	330	360
Motor Control I <sub>e</sub> [A]	220-240V DC	12	20	38	55	72	89	106	140	173	206	255
	500V DC	12	16	34	51	67	83	99	123	164	205	246
	550-600V DC	12	16	38	46	61	90	111	148	185	222	294

1) IP20 mit Klemmenabdeckung

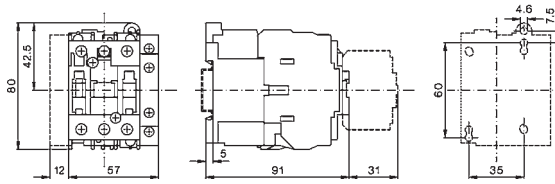
2) > 40° ... 1% / °C Verringerung (z.B.: bei 60°C 20% Verringerung)

# Maße

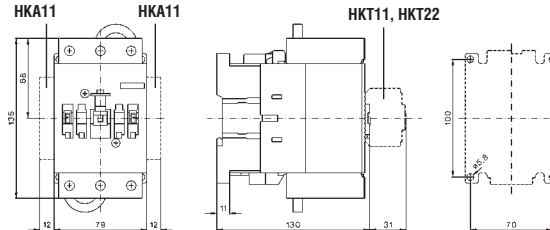
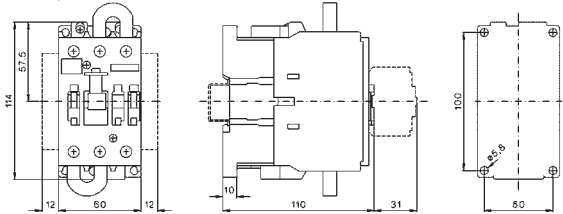
**K3DC-20A00, K3DC-48A00**



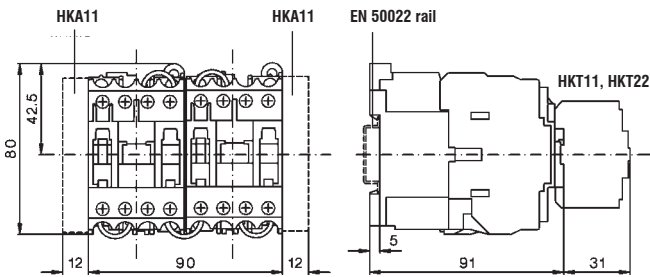
**K3DC-20A10=, K3DC-48A10=**



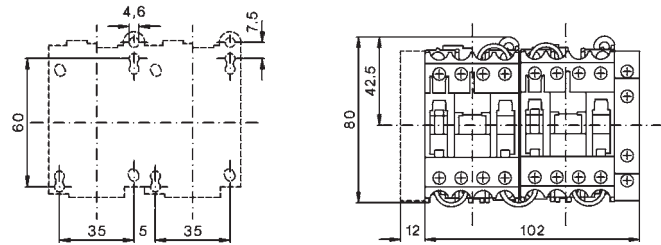
**K3DC-60A00(=), K3DC-80A00(=), K3DC-100A00(=)**



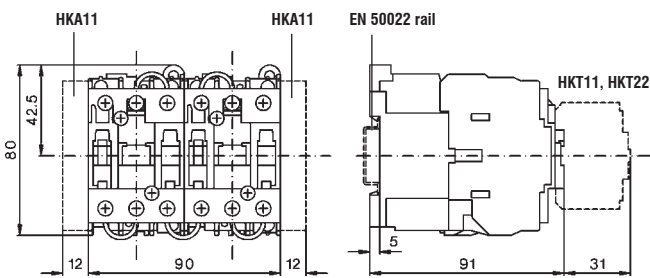
**K3PV-12A00**



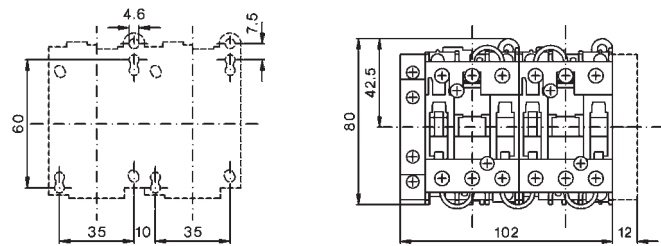
**K3PV-12A10=**



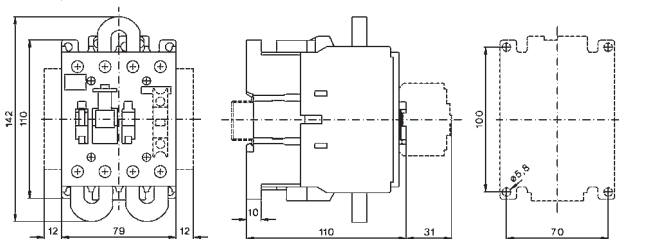
**K3PV-30A00, K3PV-60A00**



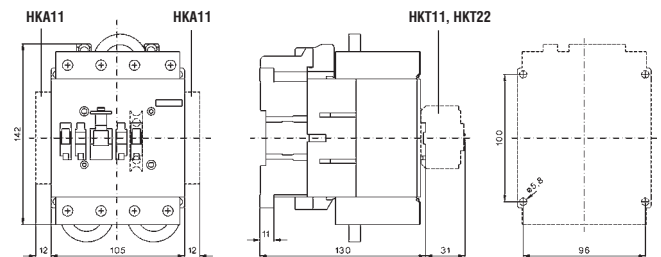
**K3PV-30A10=, K3PV-60A10=**



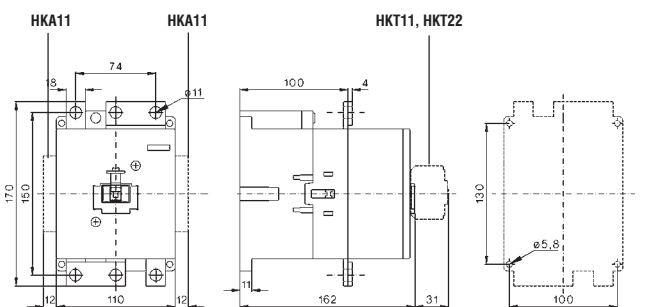
**K3PV-80A00(=)**



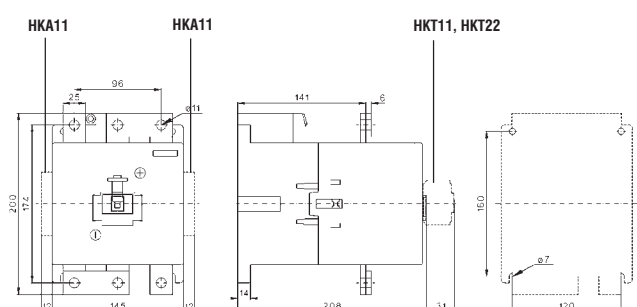
**K3PV-100A00(=)**



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



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



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

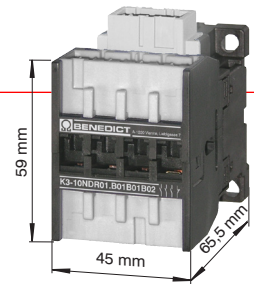


# RAST 5 - exklusiv für OEM-Partner

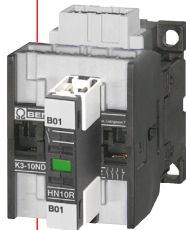
5 mm Teilung  
Technik  
Steck  
Anschluß  
Raster

## Vorteile der RAST 5 - Technik

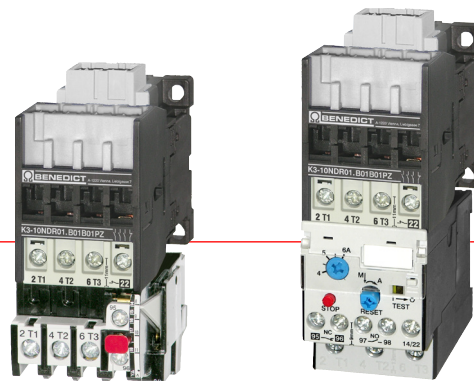
- Zeitsparende Installation
- Anschließen ohne Werkzeuge
- Maßgeschneiderte Steckverbindung, frei codierbar
- Umgebungstemperatur bis +90°C
- Platzsparende Baugröße
- Stecktechnik bis 32 A / 415 V
- Farbkodierung der Leistungsgrößen
- Farbkodierung der Spulenspannungen



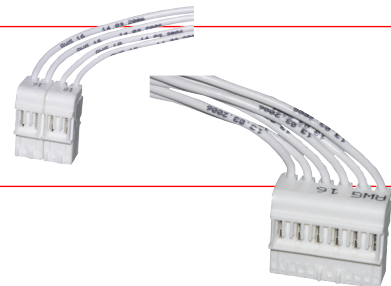
## RAST 5 - Zubehör



## Kombinieren von Geräten mit Steck- und Schraubanschlüssen








## Schütze für Stecker unterschiedlicher Hersteller lieferbar




# Schütze, RAST 5

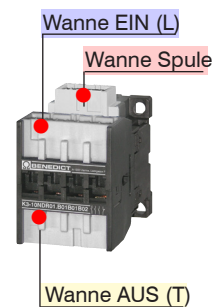
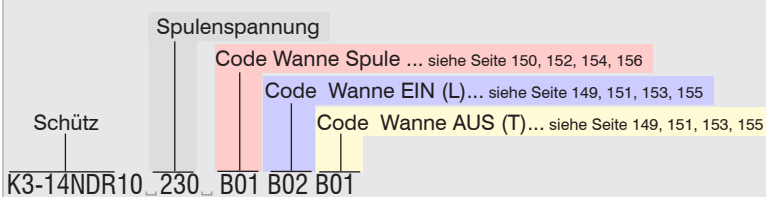
wechselstrombetätigt

Motornennleistung AC2, AC3	380V		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.
	400V kW	220V kW		240V kW	S								
<b>● Hilfschütze</b>													
	-	-	-	20	4	-	2	<b>K3-07NDR40</b>	...	...	...	1	0,23
	-	-	-	20	2	2	2	<b>K3-07NDR22</b>	...	...	...	1	0,23
<b>● Leistungsschütze</b>													
	4	3	3	25	1	-	2	<b>K3-10NDR10</b>	...	...	...	1	0,23
	4	3	3	25	-	1	2	<b>K3-10NDR01</b>	...	...	...	1	0,23
	5,5	4	4	25	1	-	2	<b>K3-14NDR10</b>	...	...	...	1	0,23
	5,5	4	4	25	-	1	2	<b>K3-14NDR01</b>	...	...	...	1	0,23
	7,5	5	5	32	1	-	2	<b>K3-18NDR10</b>	...	...	...	1	0,23
	7,5	5	5	32	-	1	2	<b>K3-18NDR01</b>	...	...	...	1	0,23
	11	6	7	32	1	-	2	<b>K3-22NDR10</b>	...	...	...	1	0,23
	11	6	7	32	-	1	2	<b>K3-22NDR01</b>	...	...	...	1	0,23

## Zubehör

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

Bestellbeispiel für Schütze:



Technische Änderungen vorbehalten

# Schütze, RAST 5 Kombinationsvarianten wechselstrombetätigt

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





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

Typ

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

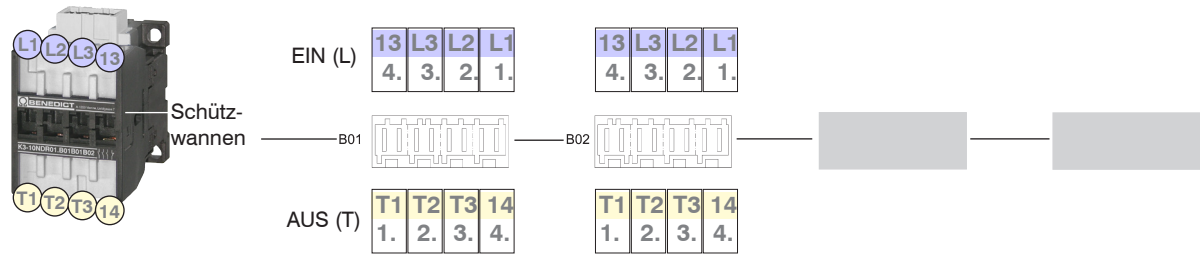
VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

● Schütze für Kombination mit Motorschutzrelais

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

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

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



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

### Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

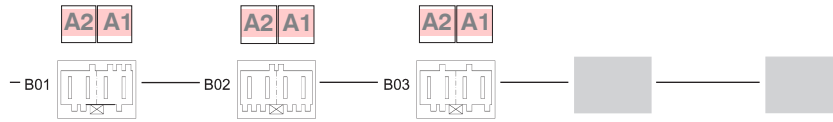
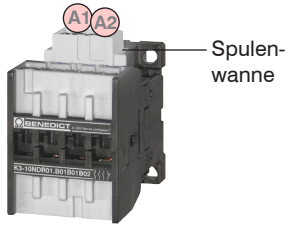


	B01	B02	B03	B04
8-polig				
6-polig Links				
6-polig Rechts				
4-polig Links				
4-polig Rechts				
2-polig Links				
2-polig Mitte Links				
2-polig Mitte Rechts				
2-polig Rechts				

### Bestellbeispiel für Schütze:

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

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



## Code Spulenwannen

**B01**

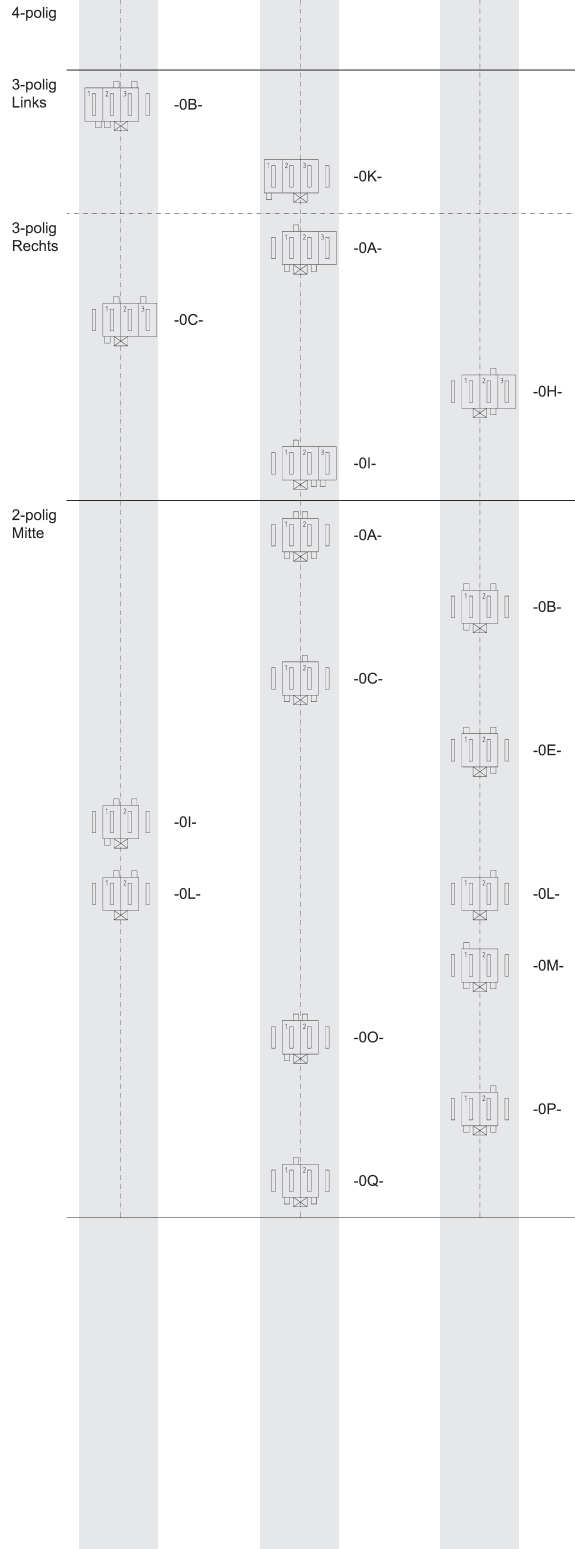
**B02**

**B03**

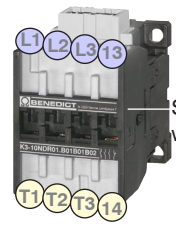
**B04**

**B05** weitere Wannen auf Anfrage →

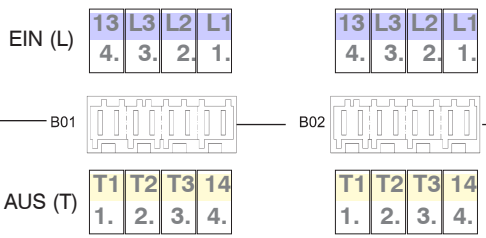
## Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5



# Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach System Stocko RAST 5



Schützwannen



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

## Standardstecker nach System Stocko RAST 5



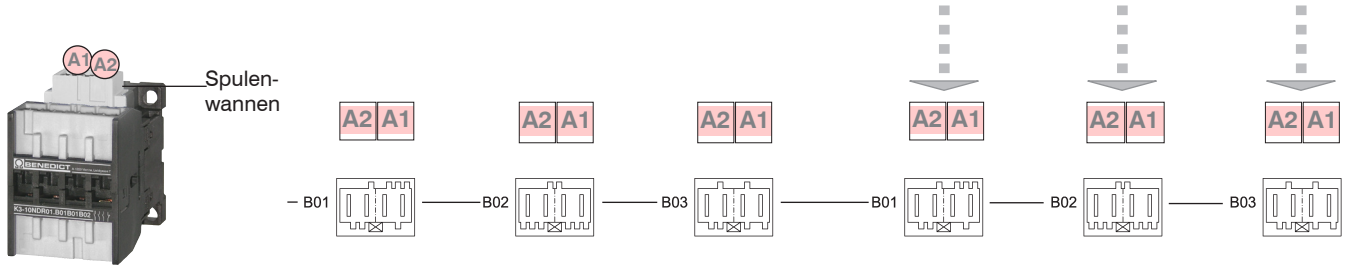
Polzahl / Konfiguration	B01	B02	B03	B04
8-polig				
6-polig Links		-31- -34- -35- -38- -50- -65- -1F-		
6-polig Rechts		-34- -35- -38- -50- -65- -1F-		
4-polig Links		-14- -16- -53- -60- -73- -75-		
4-polig Rechts		-10- -60-		
2-polig	siehe... Industrie Norm RAST 5			

### Bestellbeispiel für Schütze:

— Schütz	— Spulenspannung	— Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156	— Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155	— Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155
K3-14NR10	_230_	B01	B02	B01

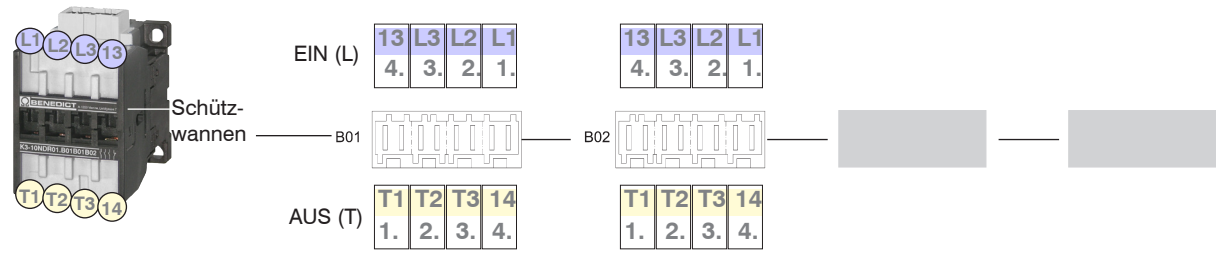
Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Lasttrennschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

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



Code Spulenwannen	B01	B02	B03	B01	B02	B03	
<b>Standardstecker nach System Stocko RAST 5</b>	4-polig -42-			3-polig Rechts -19-	-02-	-02-	
		-64-			-04-	-03-	
	-78-	-78-	-78-				
	-79-		-79-			-18-	
	3-polig Links			-01-	-21-		
				-05-			-28-
			-16-	-12-	-47-		
				-30-		-52-	-52-
		-33-		-32-		-53-	-64-
		-36-		-35-	-71-	-66-	
			-40-				-73-
				-44-		-74-	
				-48-		-75-	-75-
		-49-					
		-51-					
-72-		-72-	-72-				
		-75-	-75-				
				2-polig Mitte	siehe... Industrie Norm RAST 5		

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



## Code Schützwannen

	B01	B02	B03	B04	weitere Wannen auf Anfrage
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

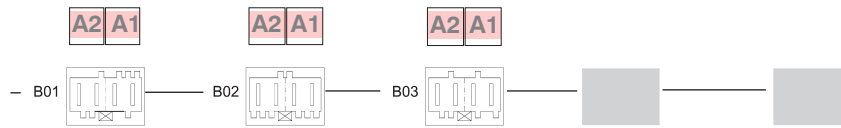
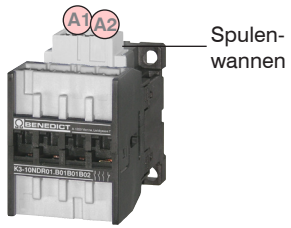
### Bestellbeispiel für Schütze:

Schütz  
 Spulenspannung  
 Code Wanne Spule ... siehe Seite 150, 152, 154, 156  
 Code Wanne EIN (L)... siehe Seite 149, 151, 153, 155  
 Code Wanne AUS (T) ... siehe Seite 149, 151, 153, 155

K3-14NR10 \_230\_ B01 B02 B01

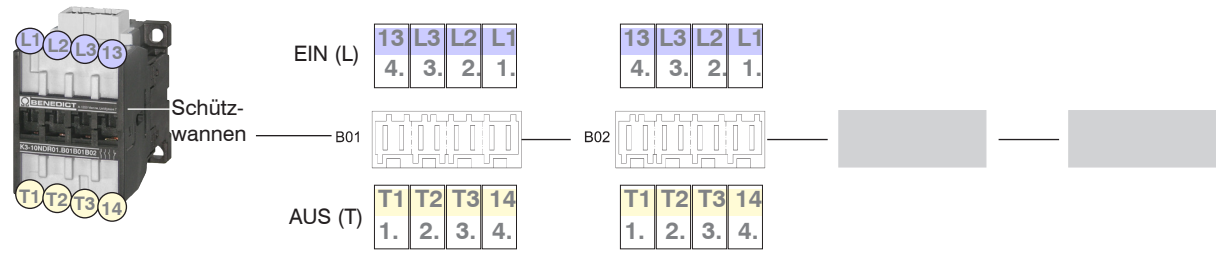


# Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Tyco RAST 5**



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

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



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

### Standardstecker nach System Lumberg RAST 5

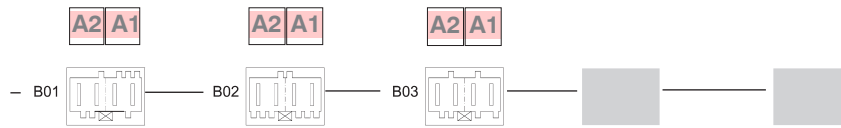
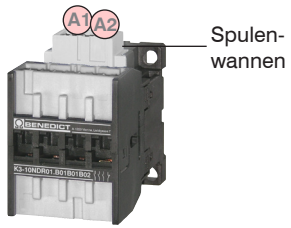


	B01	B02	B03	B04
8-polig				
6-polig Links				-10-
6-polig Rechts				
4-polig Links				-01-
4-polig Rechts				-02-
2-polig Links				-01-
				-03-
				-09-
2-polig Mitte Links				-01-
				-03-
				-10-
2-polig Mitte Rechts				-02-
				-06-
				-10-
				-02-
				-06-
				-09-

### Bestellbeispiel für Schütze:

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

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



## Code Spulenwannen

**B01**

**B02**

**B03**

**B04**

**B05**

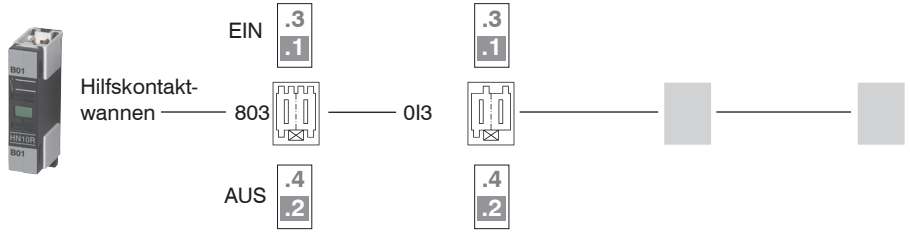
weitere Wannen  
auf Anfrage →

### Standardstecker nach System Lumberg RAST 5



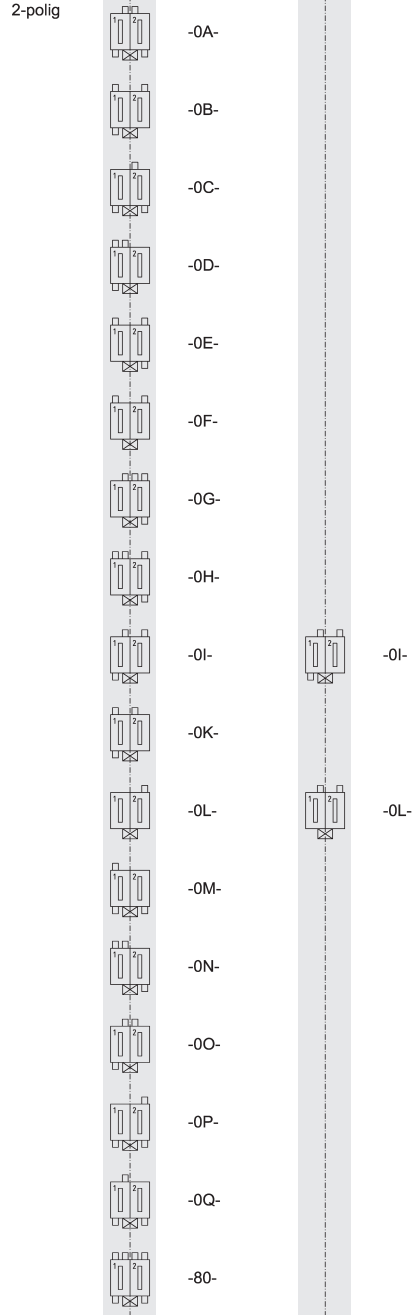
	B01	B02	B03
4-polig			
3-polig Links			
3-polig Rechts		-01-	
2-polig Mitte		-01-	-02-
		-03-	-05-
	-09-		

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



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

**Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5**

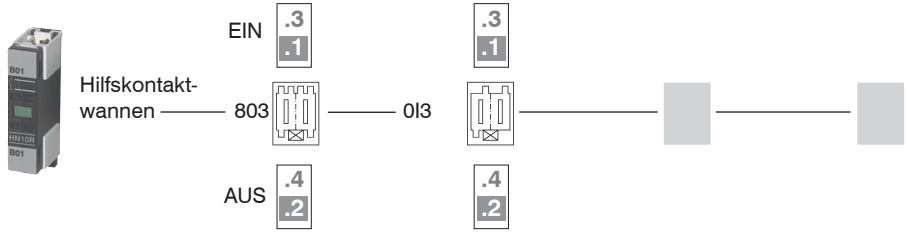


**Bestellbeispiel für Hilfskontakte:**

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

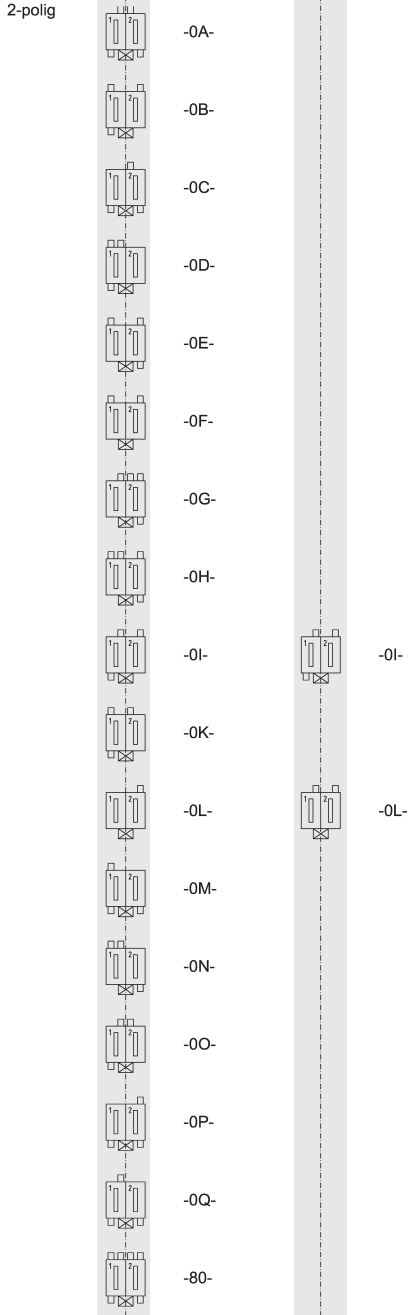
- Schütze, Motorstarter
- Leistungsschalter
- Motorschutzschalter
- Schalter
- AC-Hauptschalter
- DC-Lasttrennschalter
- Befehls- und Meldegeräte
- Vertretungen, Bezugsquellen

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



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

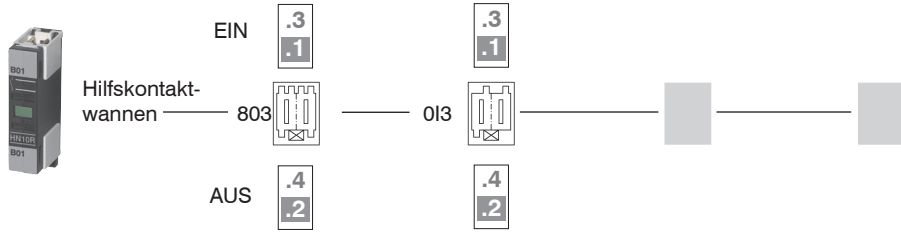
**Standardstecker nach System Stocko RAST 5**



**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**

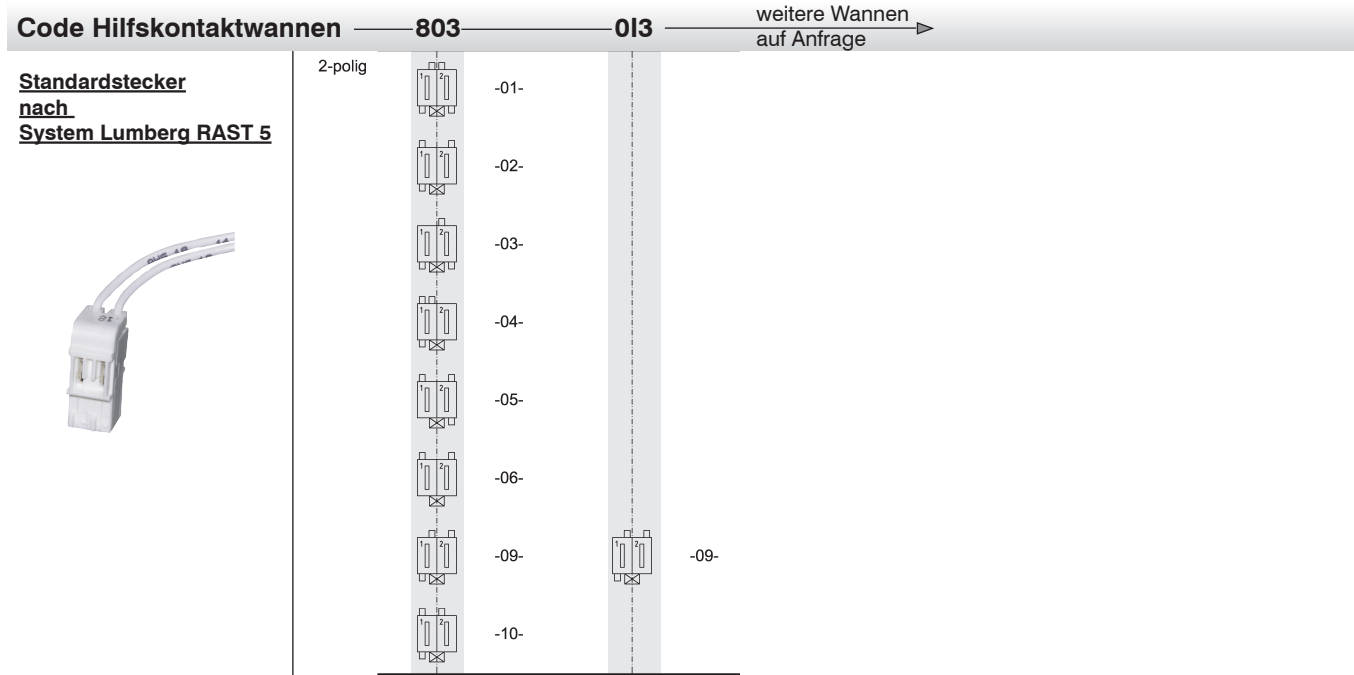
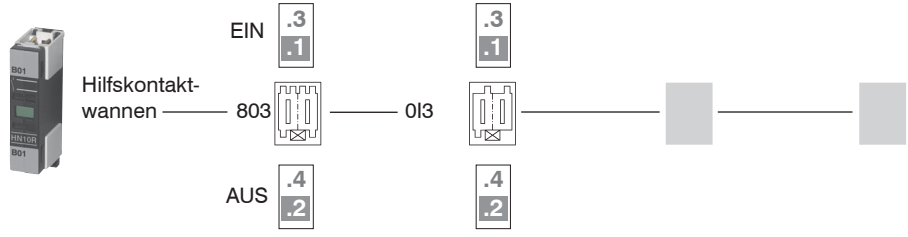


2-polig	803	013
	928344-2	
	2-928344-2	
	3-964951-2	
	6-928344-2	
	5-928344-2	
	3-928344-2	
	2-964951-2	2-964951-2
	928343-2	928343-2
	964951-2	
	4-928344-2	

**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
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math><sup>1)</sup></b>	V~	415	415	415	415	415
<b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> bei $U_e = 415V\sim$	A	-	200	200	200	200
<b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> bei $U_e = 415V\sim$ $\cos\varphi = 0,65$	A	-	180	180	200	200
<b>Gebrauchskategorie AC1</b>						
<b>Schalten von ohmscher Last</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 40°C, offen	415V	<b>A</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>32</b>
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	220V	kW	-	9,5	9,5	12,2
	230V	kW	-	9,9	9,9	12,7
	240V	kW	-	10,4	10,4	13,3
	380V	kW	-	16,4	16,4	21,0
	400V	kW	-	17,3	17,3	22,1
	415V	kW	-	17,9	17,9	23,0
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ bei 60°C, gekapselt	415V	A	6	25	25	32
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	220V	kW	-	9,5	9,5	12,2
	230V	kW	-	9,9	9,9	12,7
	240V	kW	-	10,4	10,4	13,3
	380V	kW	-	16,4	16,4	21,0
	400V	kW	-	17,3	17,3	22,1
	415V	kW	-	17,9	17,9	23,0
Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$	mm <sup>2</sup>	2 x 1,5 <sup>2</sup>	2 x 1,5 <sup>2</sup>	2 x 1,5 <sup>2</sup>	2 x 2,5 <sup>2</sup>	2 x 2,5 <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>						
<b>Schalten von Drehstrommotoren</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ offen und gekapselt	220V	A	-	12	15	18
	230V	A	-	11,5	14,5	18
	240V	A	-	11	14	18
	<b>380-400V</b>	<b>A</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
	415V	A	-	9	14	18
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-230V	kW	-	3	4	5
	240V	kW	-	3	4	5
	<b>380-400V</b>	<b>kW</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>7,5</b>
	415V	kW	-	4,5	6	8,5
						12
<b>Hilfsschaltglieder</b>						
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>	V~	415	415	415	415	415
<b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 415V Umgebungstemperatur	40°C	A	10	10	10	10
	60°C	A	6	6	6	6
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	220-240V	A	3	3	3	3
	380-415V	A	2	2	2	2
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	60V	A	3,5	3,5	3,5	3,5
	110V	A	0,5	0,5	0,5	0,5
	220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Kurzschlußschutz</b>	gL (gG)	A	20	20	20	20

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



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

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

## Zulässige Umgebungstemperatur

Betrieb	offen	°C -40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup>				
	gekapselt	°C -40 bis +40				
mit Motorschutzrelais	offen	°C -25 bis +60				
	gekapselt	°C -25 bis +40				
Lagerung		°C -50 bis +90				

## Kurzschlußschutz

für Schütze ohne Motorschutz

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

gL (gG)

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

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

gL (gG)

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

Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte

max. Schmelzsicherung

gL (gG)

A		16	16	16	16
---	--	----	----	----	----

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

## Schalhäufigkeit z

Schütze ohne Motorschutz

Leerschalthäufigkeit

AC3, I<sub>e</sub>

AC4, I<sub>e</sub>

DC3, I<sub>e</sub>

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 10<sup>6</sup>

S x 10<sup>6</sup>

10	10	10	10	10
10	10	10	10	10

## Kurzzeitstromfestigkeit

10s-Strom

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

## Verlustleistung pro Pol

bei I<sub>g</sub>/AC3 400V

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

## Schocksicherheit nach IEC 68-2-27

Schockdauer 20ms sinusförmig

S

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<sub>s</sub>

wechselstrombetätigt

gleichstrombetätigt

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

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

### Schaltzeiten bei Steuerspannung U<sub>s</sub> ± 10%<sup>2) 3)</sup>

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<sub>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>g</sub>/AC1 auf I<sub>g</sub>/AC3

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

## Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	K3-10NDR	K3-14NDR	K3-18NDR	K3-22NDR
Bemessungsbetriebsstrom „General Use“		A	25	25	30	30
<b>Motor DOL 3-phasig</b> bei 60Hz						
Betriebsstrom	415V	A	10	14	18	22
Bemessungsbetriebsleistung	110-120V	hp	1½	2	2	3
	200-208V	hp	3	3	5	5
	220-240V	hp	3	3	5	5
	265-277V	hp	3	5	7½	7½
	380-415V	hp	5	5	10	10
<b>Motor DOL 1-phasig</b> bei 60Hz						
Betriebsstrom	415V	A	10	14	18	22
Bemessungsbetriebsleistung	110-120V	hp	½	¾	1	1½
	200-208V	hp	1	1½	2	3
	220-240V	hp	1½	2	3	3
	265-277V	hp	2	3	3	3
	380-415V	hp	3	3	5	5
Fuses (Sicherungen) 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

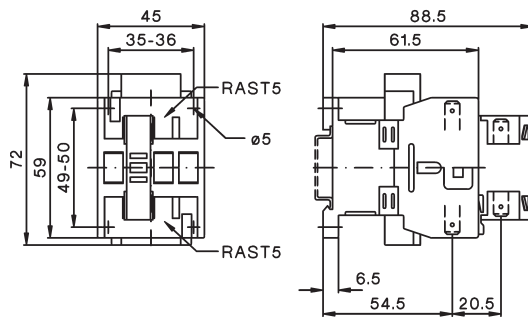
Hilfskontaktblöcke		Typ	HN10R	HN01R
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>		V~	415	415
<b>Thermischer Nennstrom <math>I_{th}</math></b> bis 415V				
Umgebungstemperatur	max. 40°C	A	10	10
	max. 60°C	A	6	6
<b>Zulässige Schalthäufigkeit z</b>		1/h	3000	3000
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	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

## Technische Daten nach UL508

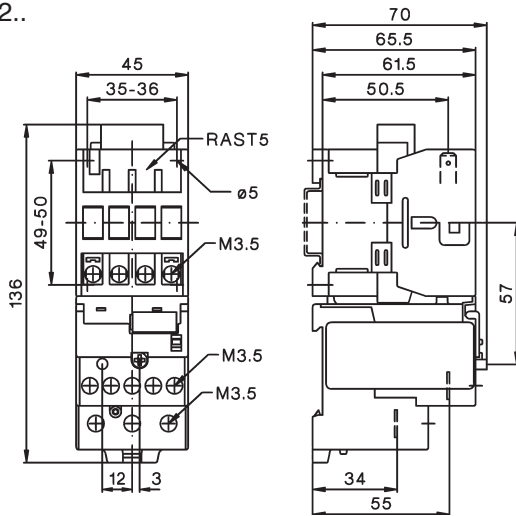
Bemessungsbetriebsstrom „General Use“		A	10	10
Nennspannung	max.	V~	300	300
<b>Hilfsschaltglieder</b>			A300	A300

# Abmessungen

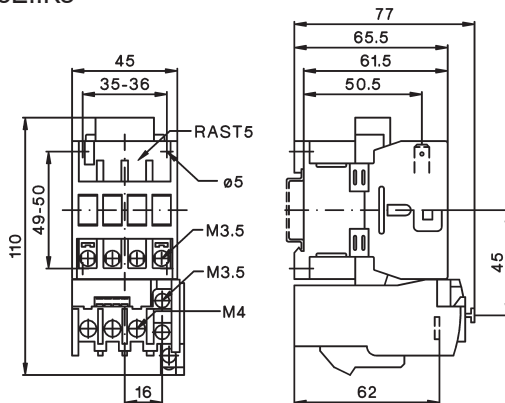
## K3-..NDR.. +HN..R



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



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



Technische Änderungen vorbehalten