


# Schütze Motor-Starter



Inhalt		Seite
	<b>Allgemeines</b>	4
	Approbationen	5
	Technische Daten	7
	Montageanweisungen	8
	<b>Mikro-Schütze</b>	9
	Mikro-Schütze	10
	Mikro-Leistungsschütze	11
	Mikro-Wendeschütze	13
	Technische Daten	14
	Maße	18
	<b>Mini-Schütze</b>	19
	Mini-Schütze	20
	Interfaceschütze	20
	Mini-Wendeschütze	26
	Technische Daten	27
	Maße	32
	<b>Hilfsschütze</b>	33
	Hilfsschütze	34
	Technische Daten	34
	Maße	38
	<b>Leistungsschütze</b>	39
	Schützübersicht	40
	Leistungsschütze 3-polig	42
	Leistungsschütze 4-polig	44
	Kondensatorschütze	45
	Zubehör	46
	Technische Daten	56
	Maße	76
	<b>Schützkombinationen</b>	85
	Sterndreieckschütze	86
	Wendeschütze	90
	Polumschalterschütze	92
	Technische Daten	94
	Maße	101
	<b>Direktstarter</b>	105
	Direktstarter	106
	Leergehäuse	107
	Zubehör	107
	Technische Daten	108
	Maße	110
	<b>Motorschutzrelais</b>	113
	Motorschutzrelais	115
	Zubehör	117
	Technische Daten	118
	Maße	123
	<b>Schütze für Reiheneinbau</b>	127
	Schütze	128
	Zubehör	129
	Technische Daten	132
	Maße	132
	<b>Leistungsschütze für DC-Schaltung</b>	135
	<b>Schütze RAST 5</b>	139

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

# 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 Steuerungspannung liegen dürfen.

Kennzeichnung von Hilfsschaltern nach CSA und UL	Max. Nenndaten je Pol Spannung V	Schaltvermögen A		Dauer-Strom A	Kurzzzeichen
		Ein A	Aus A		
Heavy Duty (Abkürzungen: HD oder HVY DTY)	AC 120	60	6	10	A150
	AC 240	30	3	10	A300
	AC 480	15	1,5	10	A600
	AC 600	12	1,2	10	A600
DC 125	DC 125	2,2	2,2	10	N150
	DC 250	1,1	1,1	10	N300
	DC 600	0,4	0,4	10	N600
Standard Duty (Abkürzungen: SD oder STD DTY)	AC 120	30	3	5	B150
	AC 240	15	1,5	5	B300
	AC 480	7,5	0,75	5	B600
	AC 600	6	0,6	5	B600
DC 125	DC 125	1,1	1,1	5	P150
	DC 250	0,55	0,55	5	P300
	DC 600	0,2	0,2	5	P600
-	AC 120	15	1,5	2,5	C150
	AC 240	7,5	0,75	2,5	C300
	AC 480	3,75	0,375	2,5	C600
	AC 600	3	0,3	2,5	C600
DC 125	DC 125	0,55	0,55	2,5	Q150
	DC 250	0,27	0,27	2,5	Q300
	DC 600	0,1	0,1	2,5	Q600
-	AC 120	3,6	0,6	1	D150
	AC 240	1,8	0,3	1	D300
	DC 125	0,22	0,22	1	R150
DC 250	0,11	0,11	1	R300	
-	AC 120	1,8	0,3	0,5	E150







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 werksseitig in Werkstätten oder anderweitig von fachlich geschultem Personal komplett verdrahtet und den Einsatzbedingungen entsprechend ausgewählt werden.	Geräte zugelassen für "field wiring" darunter werden verstanden: a) Geräte für den Einbau in Steuerungen, die werksseitig, in Werkstätten oder anderweitig von fachlich geschultem Personal komplett verdrahtet werden. b) Einzelgeräte für den Stückverkauf in den USA.
Gültige UL-Bestimmung: UL 508 "Standard for Industrial Control Equipment" (z. T. mit Einschränkungen)	Gültige Bestimmungen: UL 508 "Standard for Industrial Control Equipment" (uneingeschränkt)

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

# Approbationen

Land	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 KW3</b>							
KW3-10	o	-	-	o	o	-	-
KW3-14	o	-	-	o	o	-	-
KW3-18	o	-	-	o	o	-	-
KW3-22	o	-	-	o	o	-	-
KW3-24	o	-	-	o	o	-	-
KW3-32	o	-	-	o	o	-	-
KW3-40	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

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

## - und - Guide- und File-No.

Diese Angaben sind bei Anlagenabnahmen durch UL-Inspektoren wichtig.  
Geräte

Geräte	Guide-Nr.				File-Nr.
	Kanada	USA	Kanada	USA	
Leistungsschütze	NLDX7	NLDX	NLDX8	NLDX2	E41502
Wendeschütze	NLDX7	NLDX	-	-	E41502
Hilfsschütze, Zubehör	NKCR7	NKCR	NKCR8	NKCR2	E66273
Motorschutzrelais	NKCR7	NKCR	-	-	E66273
Schalter	NLRV7	NLRV	-	-	
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.

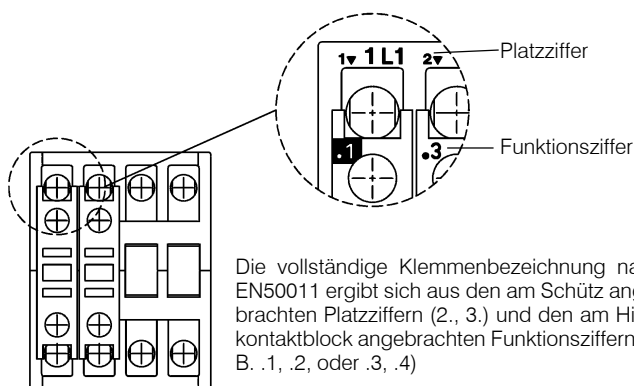
1. Ziffer	Kurzbeschreibung	Festlegung
1	Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 50 mm	Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser größer als 50 mm und gegen Berührung aktiver Teile durch einen großflächigen festen Fremdkörper wie eine Hand (aber nicht gegen absichtliche Berührung).
2L	Schutz 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!



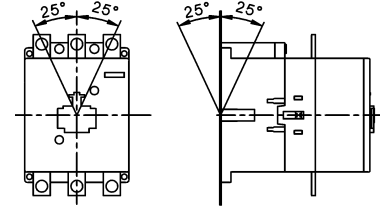
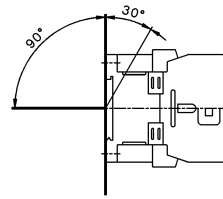
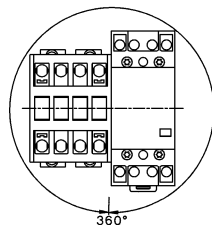
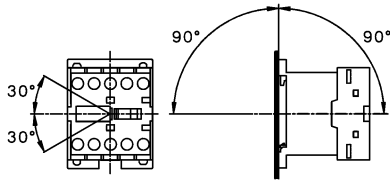
# Technische Informationen

## Zulässige Einbaulage von Schützen

K0-.. / K1-..







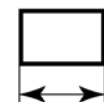
K2-..A00-40, K(G)3-07 bis K3-115, R..

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	0,6 - 0,8      5 - 7
<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      7 - 12 2,5 - 3      22 - 26 3,5 - 4,5      31 - 40
K2-23, -30, -37A00-40 K2-45, -60A00-40	M4 -	- M6	- -	- -		Pz2 Pz3	1,2 - 1,8      11 - 16 3,5 - 4,5      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      150 35      315 60      540 75      675 60      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      7 - 12 0,8 - 1,4      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      7 - 12 2,5 - 3      22 - 26 3,5 - 4,5      31 - 40
UAT21 UAT22 UAT23	- - -	M4 M4 M5	- - -	- - -		Klinge 3, 4 Klinge 3, 4 Klinge 3, 4, 5	1,2 - 1,8      11 - 16 1,2 - 1,8      11 - 16 2,5 - 3      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      7 - 12 2,5 - 3      22 - 26 0,8 - 1,4      7 - 12
Spulenleiter R20, R25 R40, R63 K1R	- - M3,5	M3 M3 -	- - -	- - -		Pz1 Pz2 Pz2	0,6 - 1,2      5 - 11 0,6 - 1,2      5 - 11 0,8 - 1,4      7 - 12

	Mikro-Hilfsschütze	10
	Mikro-Leistungsschütze	11
	Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen	12
	Spulenspannungsbereiche	12
	Mikro-Wendeschütze	13
	Technische Daten	14
	Maße	18

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



# Mikro-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom	Kontakte <sup>2)</sup> Hilfskontakte		Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>
	Kennzahl nach	zusätzlich anbaubar		

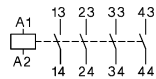
<b>AC15</b>		Dauerstrom							
<b>230V</b>	400V	$I_{th}$	S	Ö	EN50011			VPE	Gewicht
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>						Stk.	kg/Stk.

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

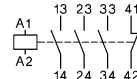


<b>3</b>	1,5	5	4	-	40E	-	<b>KO-04D40</b> ...	10	0,07
<b>3</b>	1,5	5	3	1	31E	-	<b>KO-04D31</b> ...	10	0,07
<b>3</b>	1,5	5	2	2	22E	-	<b>KO-04D22</b> ...	10	0,07

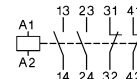
**KO-04D40**



**KO-04D31**



**KO-04D22**



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 12.  
 2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

# Mikro-Leistungsschütze 3-polig

Wechselstrombetätigung

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



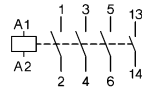
### 3polig, mit Schraubanschlüssen

2,2	-	12	1	-	-	<b>KO-05D10</b> ...	10	0,07
2,2	-	12	-	1	-	<b>KO-05D01</b> ...	10	0,07

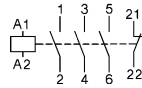
### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

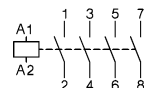
**KO-05D10**



**KO-05D01**



**KO-05D00-40**



# Schienenadapter



verwendbar für	Beschreibung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K0	Zur Montage von Adapterplatte K0  Zubehörteilen auf Schiene DIN EN 50022	<b>P1039</b>	10	0,0061

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 12.  
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  
Betriebs- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

# Mikro-Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung

Motornennleistung	Nennbetriebsstrom	Hilfskontakte <sup>2)</sup> ein-gebaut	zusätzlich anbaubar siehe Seite 10, 12	Typ	24 230	Spulenspannung <sup>1)</sup> 24V 50/60Hz 220-240V 50Hz/60Hz
AC2, AC3 380V 400V 415V kW	660V 690V kW	AC1 440V A	S Ö Typ			



VPE Stk. Gewicht kg/Stk.



## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

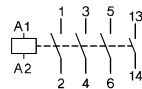
2,2	-	9	1	-	-	KO-05L10 ...	10	0,07
-----	---	---	---	---	---	--------------	----	------

2,2	-	9	-	1	-	KO-05L01 ...	10	0,07
-----	---	---	---	---	---	--------------	----	------

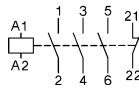
## 4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

2,2	-	9	-	-	-	KO-05L00-40 ...	10	0,07
-----	---	---	---	---	---	-----------------	----	------

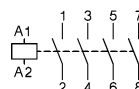
KO-05L10



KO-05L01



KO-05L00-40



## Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

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

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



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

Kein 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.

# Mikro-Wendeschütze, mechanisch verriegelt,

Wechselstrombetätigung

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

## 3polig, mit Schraubanschlüssen



2,2	-	12	-	1	-	-	<b>K0W05D01MC ...</b>	1	0,14
2,2	-	12	1	-	-	-	<b>K0W05D10MC ...</b>	1	0,14

## 4polig, mit Schraubanschlüssen

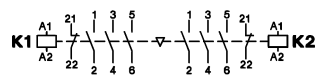
2,2	-	12	-	-	-	-	<b>K0W05D00-40MC ...</b>	1	0,14
-----	---	----	---	---	---	---	--------------------------	---	------

## 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

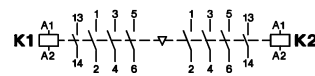


2,2	-	xxx <sup>3)</sup>	-	1	-	-	<b>K0W05L01MC ...</b>	1	0,14
2,2	-	xxx <sup>3)</sup>	1	-	-	-	<b>K0W05L10MC ...</b>	1	0,14

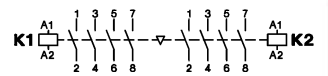
K0W05D01MC



K0W05D10MC



K0W05D00-40MC



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 12.  
 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>	9
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	230V kW	4,7	3,5
	240V kW	4,8	3,7
	400V kW	8,3	6,2
	415V kW	8,6	6,4
	440V kW	9,0	6,8
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ gekapselt, bei 60°C	A	8	6
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	230V kW	3,1	2,3
	240V kW	3,3	2,4
	400V kW	5,5	4,1
	415V kW	5,7	4,3
	440V kW	6,0	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	6,2	6,2
	230V A	6,2	6,2
	240V A	5,6	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	1,5	1,5
	<b>380-440V kW</b>	<b>2,2</b>	2,2
<b>Gebrauchskategorie AC4</b> <b>Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren</b>			
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ offen und gekapselt	220V A	4,9	4,9
	230V A	4,9	4,9
	240V A	4,1	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	1,1	1,1
	<b>380-440V kW</b>	<b>1,5</b>	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
	A	0,5	0,5
	A	9	9
Duo-Schaltung	A	9	9
	A	9	9
Metalldampflampen <sup>2)</sup> , unkompensiert	A	6	6
	A	0,5	0,5
parallelkompensiert	A	6	6
	A	0,5	0,5
Quecksilberdampflampen <sup>3)</sup> , unkompensiert	A	9	9
	A	0,5	0,5
parallelkompensiert	A	9	9
	A	0,5	0,5
Mischlichtlampen <sup>4)</sup>	A	9	9
<b>LED-Lampen</b>			
Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und $\cos\varphi$ der Lampe beachten.	max. Anzahl Lampen je Strombahn ( $I_{nLED} \leq I_{th}$ ) =	$\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$	
Einschaltstrom Schütz max. zulässiger	A	91	91
<b>Gebrauchskategorie AC5b</b> <b>Schalten von Glühlampen</b> <sup>5)</sup>			
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ pro Pol bei 220/230V	A	3	3

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

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

3) Hochdrucklampen

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

5) Einschaltstromspitze ca. 16 x  $I_e$

# Mikro-Schütze

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

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

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U<sub>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		K0-04D.. K0-05D..	K0-04L.. K0-05L..
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$	V~		440 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
<b>Thermischer Nennstrom</b> $I_n$ bis 440V				
Umgebungstemperatur 40°C	A		5	5
60°C	A		3	<b>3</b>
<b>Verlustleistung</b> pro Pol	bei $I_n$	W	0,25	0,25
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ 220-240V	A		3	3
380-415V	A		1,5	1,5
440V	A		1	1
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ 60V	A		0,5	0,5
			-	-
			-	-
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>				
Betrieb	offen	°C	-40 bis +60 (+90) <sup>2)</sup>	
	in Standardgehäuse gekapselt	°C		
Lagerung		°C		
<b>Kurzschlußschutz</b>				
größter Nennstrom der Sicherungen				
Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen				
der Kontakte	gL (gG)	A	10	10
für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.				
<b>Leistung der Magnetspulen</b>				
wechselstrombetätigt	Einschalten	VA	9	9
	Halten	VA	4	4
		W	1,8	1,8
gleichstrombetätigt	Einschalter	W	2,5	2,5
	Halten	W	2,5	2,5
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>				
in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$	AC		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1
	DC		0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
<b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>3) 4)</sup>				
wechselstrombetätigt	Schließverzögerung	ms	13 - 18	13 - 18
	Öffnungsverzögerung	ms	5 - 10	5 - 10
	Lichtbogendauer	ms	10 - 15	10 - 15
gleichstrombetätigt	Schließverzögerung	ms	10 - 20	10 - 20
	Öffnungsverzögerung	ms	2 - 10	2 - 10
	Lichtbogendauer	ms	10 - 15	10 - 15
<b>Anschlußquerschnitte</b>				
Kontakte und Spule	eindrähtig	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5	Lötstifte Ø 1,15
	feindrähtig	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2	-
ein- oder feindrähtig	AWG		20 - 14	-

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

2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x  $U_s$  sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes  $I_n$  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.

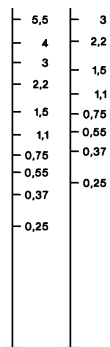
# Mikro-Schütze für Nordamerika

## 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~	30/5 300	- 300	30/5 300	- 300
<b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>						
	heavy pilot duty	AC	B300	B300	B300	B300
	standard pilot duty	DC	R300	R300	R300	R300

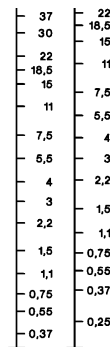
### Motorleistung $P_n = AC4$

380/ 220/  
400V 230V  
kW kW



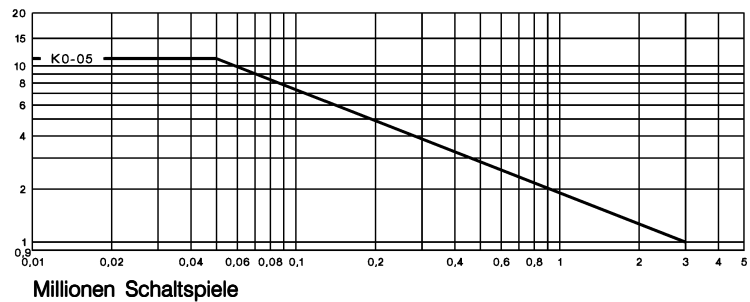
### Motorleistung $P_n = AC3$

380/ 220/  
400V 230V  
kW kW



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

A



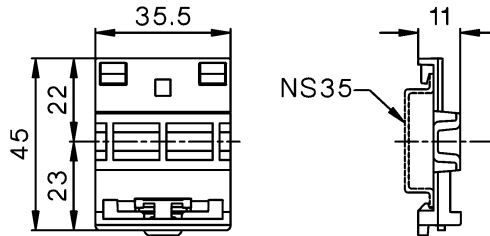
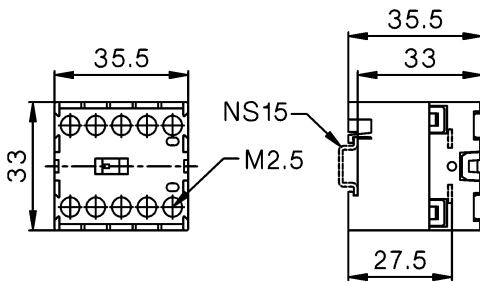
# Mikro-Schütze

## Maße

wechselstrombetätigt  
mit Schraubanschlüssen

KO-04D..  
KO-05D..

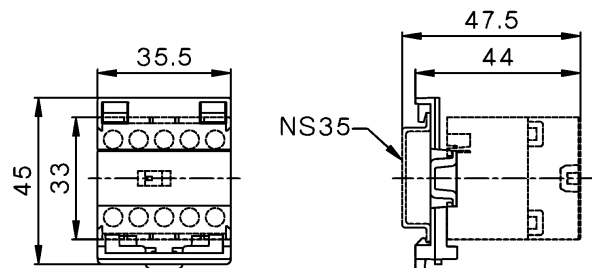
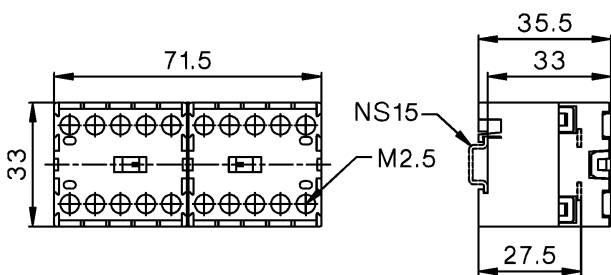
Schienenadapter P1039



Wendeschütze  
mit Schraubanschlüssen

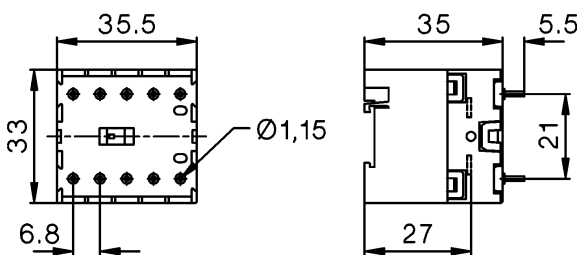
KO-..D.. mit Schienenadapter P1039

KOW05D..MC



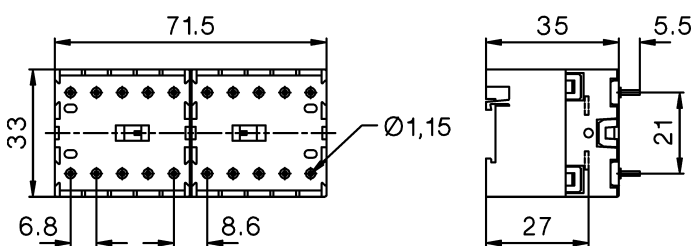
wechselstrombetätigt  
mit Lötanschlüssen

KO-04L..  
KO-05L..



Wendeschütze  
mit Lötanschlüssen

KOW05L..MC





Mini-Hilfsschütze  
Hilfskontaktblöcke

20

Interface-Hilfsschütze



Mini-Leistungsschütze  
Hilfskontaktblöcke

22



Mini-Leistungsschütze mit Flachsteckanschlüssen

24



Mini-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

24

Spulenspannungsbereiche

24



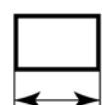
Mini-Wendeschütze  
Hilfskontaktblöcke

26



Technische Daten

27



Maße

32

# Mini-Hilfsschütze

# Wechselstrombetätigung

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

## 4polig, mit Schraubanschlüssen



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

# Hilfskontaktblöcke für Mini-Hilfsschütze



Nennbetriebsstrom	Kontakte <sup>2)</sup>		Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
	Dauerstrom	Kennzahl nach			
<b>AC15</b>					
<b>230V</b>					
<b>A</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 24  
 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>		Kennzahl nach EN50011	Hilfskontakte zusätzlich anbaubar	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
	24	24VS	S	Ö					

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



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

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



K1-07D40= 24VR	4	-	-	-	10	0,20	
K1-07D31= 24VR	3	1	-	-	10	0,20	
K1-07D22= 24VR	2	2	-	-	10	0,20	

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



## Mini-Leistungsschütze 3-polig

## Wechselstrombetätigung

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



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

### 4polig, mit Schraubanschlüssen

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

## Hilfskontaktblöcke für Mini-Leistungsschütze K1-..



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

### Hilfskontaktblöcke

### Schaltbilder

### Schütz + Hilfskontaktblock Kennzahl nach EN50012 K1-..D10

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

HKM11	HKM02	HKM22	HK11	HK02	HK40	HK22
<b>21</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	-	-	-	-
-	-	-	12	03	41	23
-	-	-	11	02	40	22

Kombinationen der Ausführung EN50012 sind zu bevorzugen

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



Anschlußspannung V		Typ	VPE	Gewicht
			Stk.	kg/Stk.
12 - 48V ~/=	1600nF / 22 Ohm	<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 24  
 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

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seite 114  
 Typ

VPE Stk. Gewicht kg/Stk.

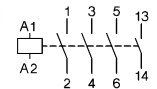
Schaltbilder

Kontaktausführung

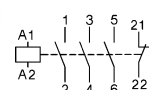


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

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

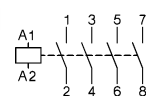


K1-09D01= ...	-	1	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19
K1-12D01= ...	-	1	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19



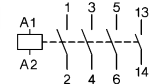
### 4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W

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

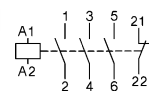


### 3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz <sup>3)</sup>

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



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



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

# Mini-Leistungsschütze 3-polig

# Wechselstrombetätigung

Motornennleistung	Nennbetriebsstrom	Hilfskontakte <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 Stk. Gewicht 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	1HK..	<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
---	---	----	---	---	---	------------------------	----	------

## Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

Ergänzung zum Schütz-Typ z.B.: K1-09D10 24	Spannungsangabe auf der Spule		Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich			
	für 50Hz	für 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


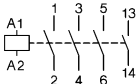
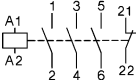

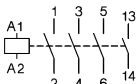
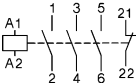
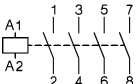
Ergänzung zum Schütz-Typ z.B.: K1-09D10 230	Spannungsangabe auf der Spule		Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich			
	für 50Hz	für 60Hz	bei 50Hz min.	max.	bei 60Hz min.	max.
	V	V	V	V	V	V
200	200	200-220	195	205	200	220
210	205-215	220-230	205	215	220	230
220	210-220	220-240	210	220	220	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>		Hilfskontakte <sup>2)</sup>		Geeignete Motorschutzrelais siehe Seiten 115, 117 Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder Kontaktausführung
	24	24VS	ein-gebaut	zusätzlich anbaubar				
		24V= DC mit Schutz <sup>3)</sup>	S	Ö				
<b>3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm</b>								
	K1-09F10= ...		1	-	1 HKM.. <sup>4)</sup>	10	0,19	
	K1-09F01= ...		-	1	1 HK.. <sup>4)</sup>	10	0,19	
<b>3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15</b>								
	K1-09L10= ...		1	-	-	10	0,19	
	K1-09L01= ...		-	1	-	10	0,19	
<b>4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15</b>								
	K1-09L00-40= ...		-	-	--	10	0,19	

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

## Mini-Wendeschrütze, mechanisch verriegelt,

## Wechselstrombetätigung

Motornennleistung	Nennbetriebsstrom	Hilfskontakte <sup>2)</sup> ein-gebaut	zusätzlich anbaubar auf linkes Schütz K1	rechtes Schütz K2	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>	VPE	Gewicht
AC2, AC3	AC1					24 230 24VS 230VS 24VM 230VM		
380V 400V 415V kW	660V 690V kW	690V A	 		Typ	↓	Stk.	kg/Stk.

### 3polig, mit Schraubanschlüssen



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

### 4polig, mit Schraubanschlüssen



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

### 3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



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

## Hilfskontaktblöcke für Mini-Wendeschrütze K1-..

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



Hilfskontaktblöcke

HKM11V

HKM11X

Schaltbilder



## Wendeschrütze Verbinder



Für Wendeschütze, inkl. Spulenverbindung

Typ

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

K1W09D..MC, K1W12D..MC

K1W-VB

1

0,01

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 24

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

3) mit integrierter Schutzbeschaltung (Varistor)

# Gleichstrombetätigung

## Typ

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



Geeignete  
 Motorschutz-  
 relais  
 siehe  
 Seite 114  
 Typ

Schaltbilder

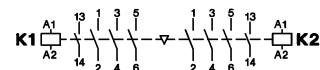
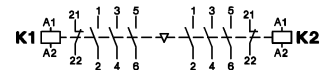
VPE  
 Stk. Gewicht  
 kg/Stk.

Kontaktausführung

### 3polig, mit Schraubanschlüssen

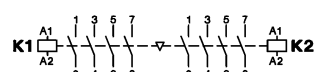


K1W09D01MC= ...	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D01MC= ...	U12/16..K1	1	0,32
K1W09D10MC= ...	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D10MC= ...	U12/16..K1	1	0,32



### 4polig, mit Schraubanschlüssen

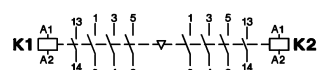
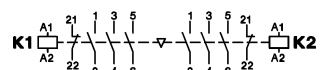
K1W09D00-40MC= ..	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D00-40MC= ..	U12/16..K1	1	0,32



### 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	230V kW	7,9	6	6	7,9
50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	240V kW	8,3	6,5	6,5	8,3
	400V kW	13,8	11	11	13,8
	415V kW	14,3	11,5	11,5	14,3
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ gekapselt, bei 60°C	A	16	12	12	16
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern	230V kW	6,3	4,5	4,5	6,3
50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	240V kW	6,7	5	5	6,7
	400V kW	11	8	8	11
	415V kW	11,5	8,5	8,5	11,5
Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	-	2,5
<b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>					
<b>Schalten von Drehstrommotoren</b>					
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ 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	220-240V kW	3	3	3	4
50-60Hz	<b>380-440V kW</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>
	500-690V kW	4	4	4	5,5
<b>Gebrauchskategorie AC4</b>					
<b>Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren</b>					
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ 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	220-240V kW	3	3	3	4
50-60Hz	<b>380-440V kW</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>
	500-690V kW	4	4	4	5,5
<b>Gebrauchskategorie AC5a</b>					
<b>Schalten von Gasentladungslampen</b>					
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ pro Pol bei 220/230V					
Leuchtstofflampen, unkompensiert und serienkompensiert	A	10	10	10	10
parallelkompensiert	A	2	2	2	2
Duo-Schaltung	A	16	16	16	16
Metalldampflampen <sup>3)</sup> , unkompensiert	A	10	10	10	10
parallelkompensiert	A	2	2	2	2
Quecksilberdampflampen <sup>4)</sup> , unkompensiert	A	16	16	16	16
parallelkompensiert	A	2	2	2	2
Mischlichtlampen <sup>5)</sup>	A	16	61	16	16
<b>LED-Lampen</b>					
Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und $\cos\varphi$ der Lampe beachten.	max. Anzahl Lampen je Strombahn ( $I_{nLED} \leq I_{th}$ )	=	$\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$		
Einschaltstrom Schütz max. zulässiger	A	233	233	233	233
<b>Gebrauchskategorie AC5b Schalten von Glühlampen<sup>6)</sup></b>					
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 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) 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 x  $I_e$

# 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>						
Leerschalthäufigkeit						
Schütze ohne	AC3, I <sub>e</sub>	1/h	10000	10000	10000	10000
Motorschutzrelais	AC4, I <sub>e</sub>	1/h	600	600	600	700
	DC3, I <sub>e</sub>	1/h	120	120	120	150
		1/h	600	600	600	700
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	AC-Betätigung	S x 10 <sup>6</sup>	5	5	5	5
	DC-Betätigung	S x 10 <sup>6</sup>	15	15	15	15
<b>Kurzzeitstromfestigkeit</b>						
	10s-Strom	A	96	96	96	120
<b>Verlustleistung</b> pro Pol						
	bei I <sub>e</sub> /AC3 400V	W	0,15	0,15	0,15	0,25
<b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>						
Schockdauer 20ms sinusförmig						
wechselstrombetätigt	S	g	5	5	5	5
	O	g	5	5	5	5
gleichstrombetätigt	S	g	8	8	8	8
	O	g	6	6	6	6

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

# Mini-Schütze

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

Hilfsschaltglieder	Typ	K1-07D.. K1-09D.. K1-12D..	K1-07D.. K1-09D.. K1-12D..	K1-07D..= 24VR K1-09D..= 24VR	K1-09F..(=)	K1-07L..(=) K1-09L..(=)	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	-
	Halten W	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>				19 - 30V=			
in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$		0,85 - 1,1	0,8 - 1,1		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	
<b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>4) 5)</sup>							
wechselstrombetätigt	Schließverzögerung ms	15 - 19	-	-	15 - 19	15 - 19	-
	Öffnungsverzögerung ms	8 - 25	-	-	8 - 25	8 - 25	-
	Lichtbogendauer ms	10 - 15	-	-	10 - 15	10 - 15	-
gleichstrombetätigt	Schließverzögerung ms	-	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	-
	Öffnungsverzögerung ms	-	8 - 25	8 - 25	8 - 25	8 - 25	-
	Lichtbogendauer ms	-	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-
<b>Anschlußquerschnitte</b>							
Kontakte und Spule	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	-
	110-120V	hp	½	½	½	-	¾	-
Bemessungsbetriebsleistung von Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph)	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
Hilfsschaltglieder (cULus)		heavy pilot duty	AC	A600	A600	A600	A600	A600
		standard pilot duty	DC	Q600	Q600	Q600	Q600	Q600

### Motorleistung

$P_n = AC4$

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

### Motorleistung

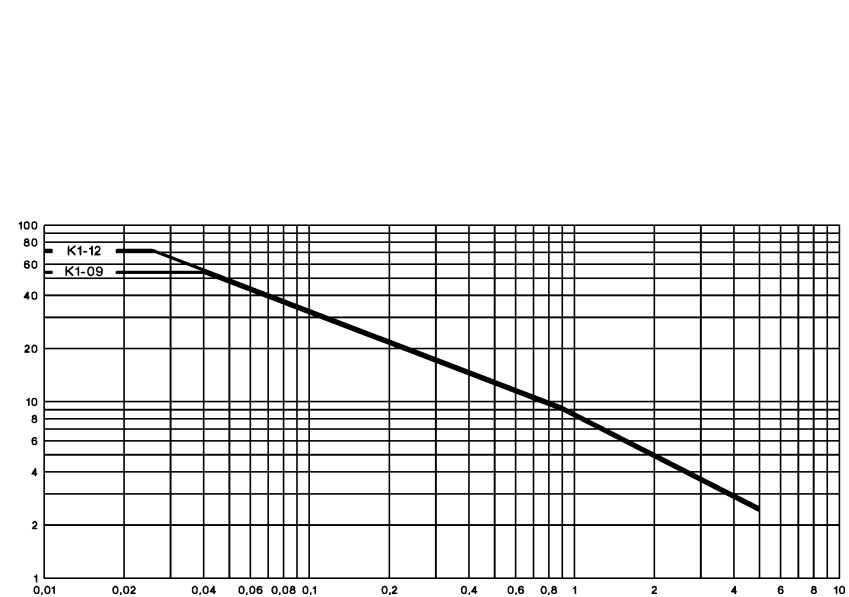
$P_n = AC3$

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

### Ausschaltstrom

$I_a (= I_g = AC1)$

A



Millionen Schaltspiele

1) Verschmutzungsgrad	CTI - PWB	$U_i$
2	≥ 100	600V
3	≥ 400	480V
3	100 - 400	240V

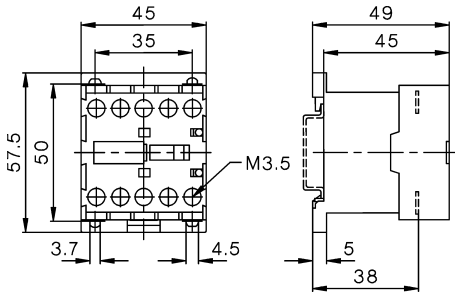
Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Laststromschalter  
Befehls- und Meldegeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

# Mini-Schütze

## Maße

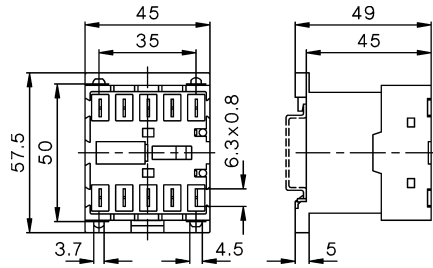
**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
mit Schraubanschlüssen

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

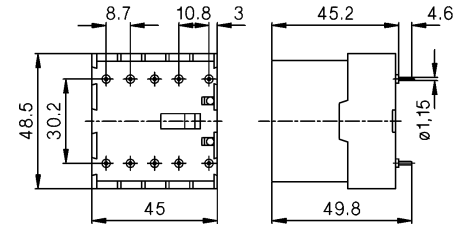


mit Flachsteckanschlüssen

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

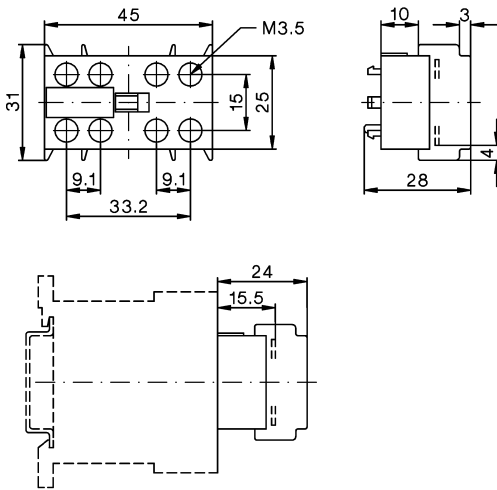


**wechsel- und gleichstrombetätigt**  
**mit Lötanschlüssen**  
**K1-07L..**  
**K1-09L..**



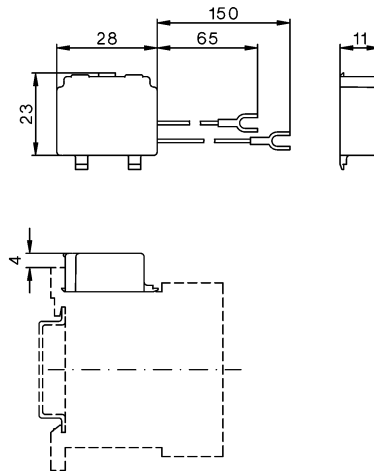
## Hilfskontaktblöcke

**HK..**



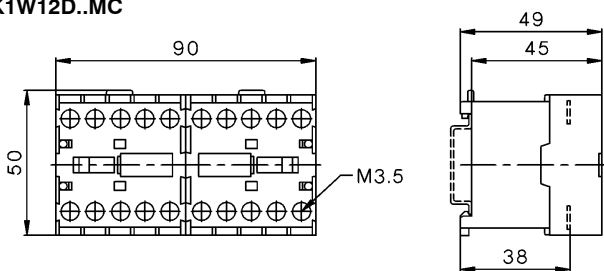
## Entstörbauteile

**RC-K1**



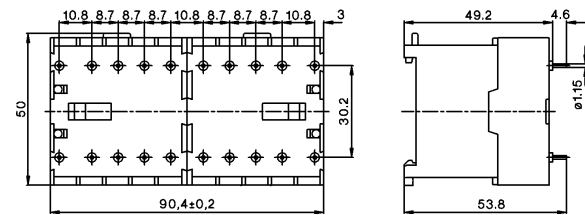
## Wendeschütze

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

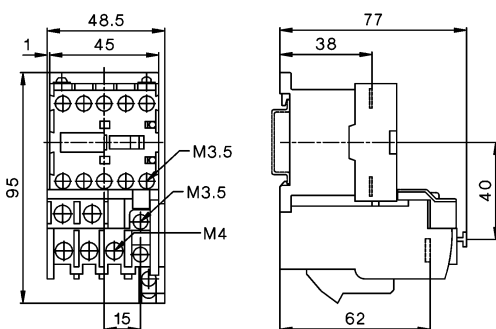


## Wendeschütze

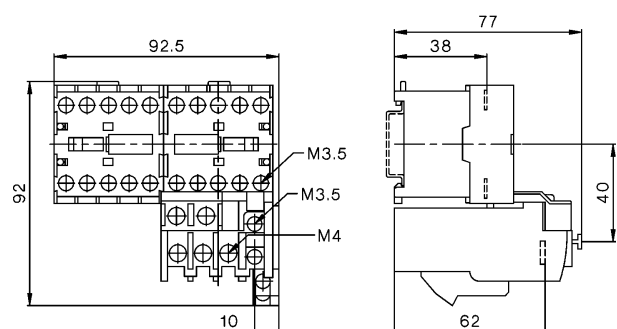
**K1W09L..MC**



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



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





Hilfsschütze wechselstrombetätigt

34



Hilfskontaktblöcke

34



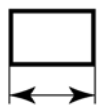
Hilfsschütze gleichstrombetätigt

35



Technische Daten

36




Maße

38



## Hilfsschütze, 4-polig

## Wechselstrombetätigung


Nennbetriebsstrom	Dauerstrom	Kontakte ein-gebaut	Kennzahl nach	zusätzlich anzu-bauende Hilfs-kontakt-blöcke	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>	VPE	Gewicht
AC15	400V		40E	max. 4		24V 50/60Hz		
230V	A	$I_{th}$ A	31E	HN..		110V 50Hz 110-120V 60Hz		
A	A	A	22E			220-240V 50Hz 230-264V 60Hz		
			04E			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		K3-07ND22	...	1	0,22
4	2	10	-	4	04E		K3-07ND04	...	1	0,22



## Hilfskontaktblöcke <sup>3)</sup>

Nennbetriebsstrom	Dauerstrom	Kontakte	Typ	VPE	Gewicht
AC15	400V				
230V	A	$I_{th}$ A			
A	A	A		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 44 - 48

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 49

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

3) Technische Daten siehe Seite 62

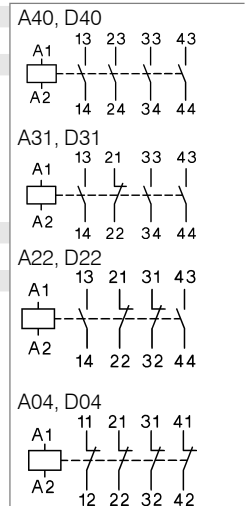
# Gleichstrombetätigung

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

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



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



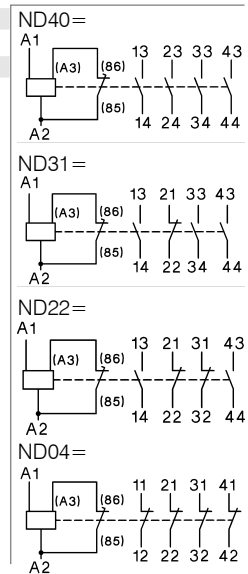
## 3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, elektroniktauglich<sup>2)3)</sup>

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

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



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



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

# Hilfsschütze

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

Typ			K3-07ND	K3-07ND=	KG3-07A	KG3-07D		
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>			V~ <sup>1)</sup>	690	690	690	690	
<b>Thermischer Nennstrom <math>I_n</math> bis 690V</b>								
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	VA	7 - 10	-	-	-
				W	2,6 - 3	-	-	-
gleichstrombetätigt			Einschalten	W	-	75	3	3
			Halten	W	-	2	3	3
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>								
in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$				0,85 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	
<b>Schaltzeiten bei Steuerspannung <math>U_s \pm 10\%</math></b>								
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	-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	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			

## Technische Daten nach UL508

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  $I_n$  auf  $I_e$  /AC15

3) mit integrierter Schutzbeschaltung

# Hilfsschütze

## Lage der Anschlußklemmen

wechselstrombetätigt

gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

**K3-07ND22**

**K3-07ND31**

**K3-07ND40**

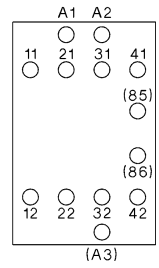
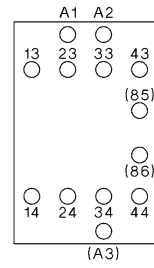
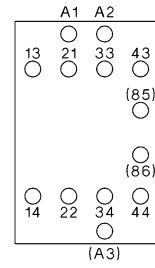
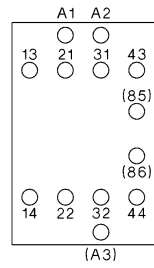
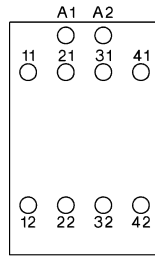
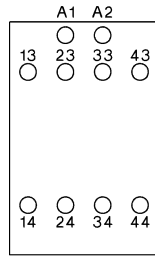
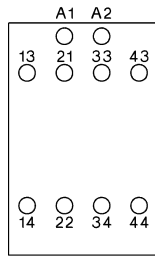
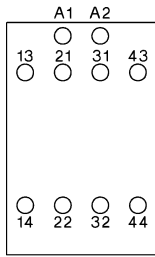
**K3-07ND04**

**K3-07ND22=**

**K3-07ND31=**

**K3-07ND40=**

**K3-07ND04=**



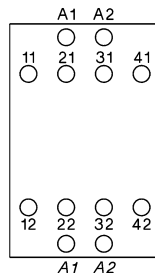
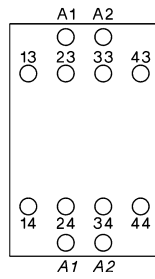
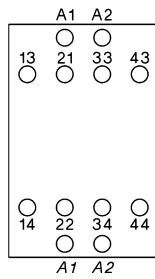
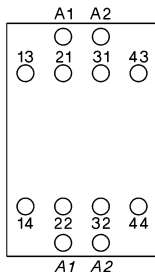
gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

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

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

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

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

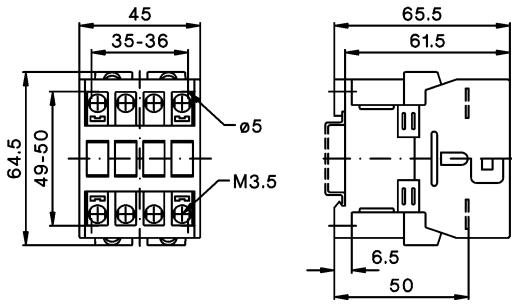


# Hilfsschütze

## Maße

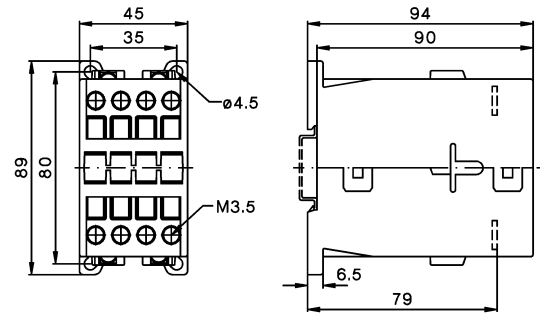
wechselstrombetätigt

K3-07ND..



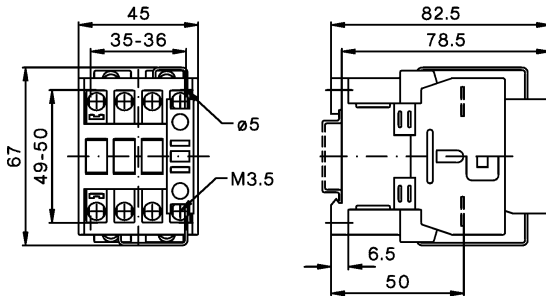
gleichstrombetätigt, mit Gleichstrommagnetsystem

KG3-07..



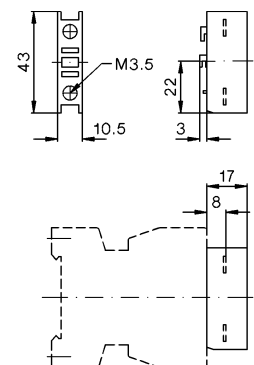
gleichstrombetätigt, mit Doppelwicklungsspule

K3-07ND..=

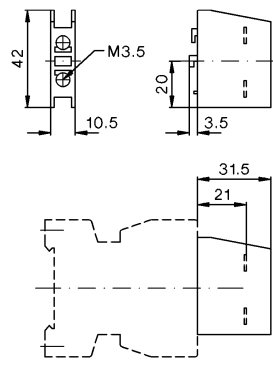









## Hilfskontakte

HN10, HN01



HA10, HA01



	Schützübersicht	40	Schütze, Motorstarter
	Leistungsschütze 3-polig, wechselstrombetätigt	42	
	Leistungsschütze 3-polig, gleichstrombetätigt	43	Leistungsschalter
	Leistungsschütze 4-polig	44	
	Kondensatorschütze	45	Motorschutzschalter
	Hilfskontaktblöcke Tastkontaktblöcke 4. Pol für Leistungsschütze	46	
	Pneumatische Zeitschaltblöcke Elektronische Einschaltverzögerungen Elektronische Ausschaltverzögerungen	47	Schalter
	Mechanische Verriegelungen Mechanische Verklinkungen Zusatzklemmen, Parallelschaltflaschen	48	
	Anzeigeelemente Sicherungshalter Entstörbauteile	49	AC-Hauptschalter
	Interface Klemmenabdeckungen Montagematerial, Bezeichnungsmaterial	50	
	Betätigungsspannungen	51	DC-Laststromschalter
	Ersatzspulen wechselstrombetätigt Versorgungseinheiten	52	
	Ersatzspulen gleichstrombetätigt Ersatzkontakte	53	Befehls- und Meldegeräte
	Technische Daten	56	
	Maße	76	Vertretungen, Bezugsquellen

# Leistungsschütze

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



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



Schütze, Motorstarter

Leistungsschalter

Motorschutzschalter








Schalter

AC-Hauptschalter

DC-Lasttrennschalter

Befehls- und Meldergeräte

Vertretungen, Bezugsquellen

150A	175A	210A	260A	315A	450A	550A	700A	860A	1000A	1200A	
75kW 90kW	90kW 110kW	110kW 160kW	132kW 210kW	160kW 250kW	250kW 375kW	300kW 475kW	400kW 630kW	500kW 700kW	580kW 850kW	680kW 1000kW	
230A	250A	350A	450A	500A	700A	760A	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 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 max. 1 Stk.	<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> 660V <b>415V</b> 690V <b>kW</b> kW	Nenn- betriebs- strom AC1 690V A	Hilfskontakte			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	Typ				
<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	<b>K3-10ND01</b> ...	1	0,23	
<b>5,5</b> 7,5	25	1	-		<b>K3-14ND10</b> ...	1	0,23	
<b>5,5</b> 7,5	25	-	1		<b>K3-14ND01</b> ...	1	0,23	
<b>7,5</b> 10	32	1	-		<b>K3-18ND10</b> ...	1	0,23	
<b>7,5</b> 10	32	-	1		<b>K3-18ND01</b> ...	1	0,23	
<b>11</b> 10	32	1	-		<b>K3-22ND10</b> ...	1	0,23	
<b>11</b> 10	32	-	1		<b>K3-22ND01</b> ...	1	0,23	
<b>11</b> 15	50	-	-	max. 4	<b>K3-24A00</b> ...	1	0,48	
<b>15</b> 18,5	65	-	-	HN.. oder	<b>K3-32A00</b> ...	1	0,48	
<b>18,5</b> 18,5	80	-	-	HA.. und 2 HB..	<b>K3-40A00</b> ...	1	0,48	
<b>22</b> 30	110	-	-	max. 4 (3) <sup>4)</sup>	<b>K3-50A00</b> ...	1	0,85	
<b>30</b> 37	120	-	-	HN.. oder	<b>K3-62A00</b> ...	1	0,85	
<b>37</b> 45	130	-	-	HA.. 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.. und 2HB..	<b>K3-115A00</b> ... <sup>2) / VS <sup>3)</sup></sup>	1	2,2	
<b>75</b> 110	230	-	-	1 HKT..	<b>K3-151A00</b> ... <sup>2)</sup>	1	4	
<b>90</b> 132	250	-	-	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	500	-	-		<b>K3-316A00</b> ... <sup>2)</sup>	1	7,2	
<b>250</b> 375	600	2	2	1 HKF22	<b>K3-450A22</b> ... <sup>2)</sup>	1	13	
<b>300</b> 475	760	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	


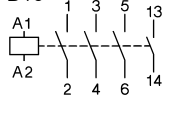
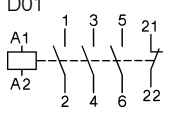

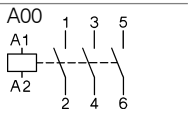

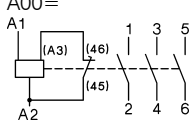

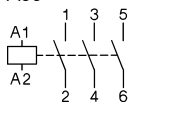



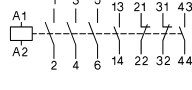


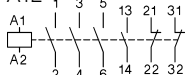
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 51

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

1) Sonderspannungen auf Anfrage

2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)

5) mit integrierter Schutzbeschaltung

## Leistungsschütze 3-polig

## Gleichstrombetätigung m. Sparschaltung

Nennleistung AC2, AC3	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte ein- gebaut	zusätzlich anbaubar siehe Seite 46
<b>380V</b>			
<b>400V</b>	660V		
<b>415V</b>	690V		
<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>A</b>	<b>Typ</b>

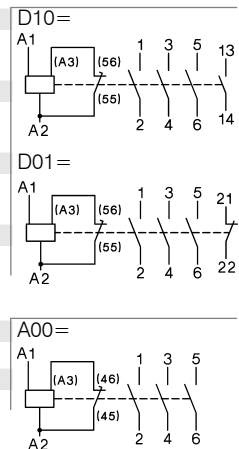
Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>
<b>24</b>	24V= DC
<b>48</b>	48V= DC
<b>110</b>	110V= DC
<b>220</b>	220V= DC

VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
-------------	--------------------	--------------



<b>4</b>	5,5	25	1	-	max. 3
<b>4</b>	5,5	25	-	1	HN.. oder HA..
<b>5,5</b>	7,5	25	1	-	
<b>5,5</b>	7,5	25	-	1	
<b>7,5</b>	10	32	1	-	
<b>7,5</b>	10	32	-	1	
<b>11</b>	10	32	1	-	
<b>11</b>	10	32	-	1	
<b>11</b>	15	50	-	-	max. 3
<b>15</b>	18,5	65	-	-	HN.. oder HA..
<b>18,5</b>	18,5	80	-	-	+ 2HB..

<b>K3-10ND10= ...</b>	1	0,25
<b>K3-10ND01= ...</b>	1	0,25
<b>K3-14ND10= ...</b>	1	0,25
<b>K3-14ND01= ...</b>	1	0,25
<b>K3-18ND10= ...</b>	1	0,25
<b>K3-18ND01= ...</b>	1	0,25
<b>K3-22ND10= ...</b>	1	0,25
<b>K3-22ND01= ...</b>	1	0,25
<b>K3-24A00= ...</b>	1	0,55
<b>K3-32A00= ...</b>	1	0,55
<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 46
<b>380V</b>			
<b>400V</b>			
<b>415V</b>	690V		
<b>400V</b>			
<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>A</b>	<b>Typ</b>

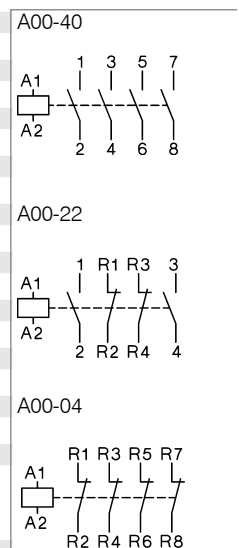
Typ	Spulenspannung <sup>2)</sup>
<b>24</b>	24V 50/60Hz
<b>110</b>	110V 50/60Hz
<b>230</b>	220-240V 50Hz
<b>400</b>	380-415V 50Hz
<b>= 24</b>	24V= DC <sup>3)</sup>

VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
-------------	--------------------	--------------



<b>4</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	max. 4 <sup>3)</sup>
<b>4</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	HN.. oder HA..
<b>4</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	
<b>5,5</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	
<b>5,5</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	
<b>5,5</b>	<b>17,5</b>	25	-	-	
<b>7,5</b>	<b>22</b>	32	-	-	
<b>7,5</b>	<b>22</b>	32	-	-	
<b>7,5</b>	<b>22</b>	32	-	-	
<b>11</b>	<b>22</b>	32	-	-	
<b>11</b>	<b>31</b>	45	-	-	max. 4
<b>15</b>	<b>34,5</b>	50	-	-	HN..
<b>18,5</b>	<b>34,5</b>	50	-	-	oder HA..
<b>22</b>	<b>55</b>	80	-	-	max. 6
<b>30</b>	<b>69</b>	100	-	-	HN.. oder HA..
<b>15</b>	<b>43</b>	63	-	-	1HKT..
<b>15</b>	<b>43</b>	63	-	-	+ 2xHKA11
<b>30</b>	<b>85</b>	125	-	-	
<b>30</b>	<b>85</b>	125	-	-	
<b>45</b>	<b>94</b>	135	-	-	
<b>55</b>	<b>139</b>	200	-	-	
<b>75</b>	<b>159</b>	230	-	-	
<b>90</b>	<b>173</b>	250	-	-	
<b>110</b>	<b>242</b>	350	-	-	
<b>132</b>	<b>310</b>	450	-	-	
<b>160</b>	<b>346</b>	500	-	-	

<b>K3-10NA00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-10NA00-22 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-10NA00-04 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-14NA00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-14NA00-22 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-14NA00-04 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-18NA00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-18NA00-22 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-18NA00-04 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K3-22NA00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,23
<b>K2-23A00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,65
<b>K2-30A00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,65
<b>K2-37A00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	0,65
<b>K2-45A00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	1,1
<b>K2-60A00-40 ...<sup>3)</sup></b>	1	1,1
<b>K3-41A00-04 ...<sup>4)</sup></b>	1	1,4
<b>K3-41A00-22 ...<sup>4)</sup></b>	1	1,4
<b>K3-96A00-04 ...<sup>4)</sup></b>	1	2,42
<b>K3-96A00-22 ...<sup>4)</sup></b>	1	2,42
<b>K3-96A00-40 ...<sup>4)</sup></b>	1	2,42
<b>K3-116A00-40 ...<sup>5)</sup></b>	1	4,7
<b>K3-151A00-40 ...<sup>5)</sup></b>	1	4,7
<b>K3-176A00-40 ...<sup>5)</sup></b>	1	4,7
<b>K3-210A00-40 ...<sup>5)</sup></b>	1	8
<b>K3-260A00-40 ...<sup>5)</sup></b>	1	8
<b>K3-316A00-40 ...<sup>5)</sup></b>	1	8



Mechanische Verklüpfung für 4-polige Schütze siehe Seite 46

1) Sonderspannungen auf Anfrage

2) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe S. 51

3) Gleichstrombetätigung mit Sparschaltung, max. 3 Hilfskontaktblöcke

4) weitere technische Daten auf Anfrage

5) mit integrierter Schutzbeschaltung

# 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				eingebaute	anbaubar	Stk				
380V 400V kVAr	415V 440V kVAr	660V 690V kVAr	380V 400V kVAr	415V 440V kVAr	660V 690V kVAr	S	Ö	Stk	230			
0-12,5 0-12,5	0-13 0-13	0-20 0-20	0-12,5 0-12,5	0-13 0-13	0-20 0-20	1	-	1 <sup>2)</sup>	K3-18NK10 ...	1	0,34	
						-	1	1 <sup>2)</sup>	K3-18NK01 ...	1	0,34	
10-20 10-25	10,5-22 10,5-27	17-33 17-41	10-20 10-25	10,5-22 10,5-27	17-33 17-41	-	-	3 <sup>3)</sup>	K3-24K00 ... K3-32K00 ...	1	0,62 0,62	
20-33,3 20-50 20-75 <sup>4)</sup>	23-36 23-53 23-75 <sup>4)</sup>	36-55 36-82 36-120 <sup>4)</sup>	20-33,3 20-50 20-60	23-36 23-53 23-64	36-55 36-82 36-100	-	-	3 <sup>3)</sup>	K3-50K00 ... K3-62K00 ... K3-74K00 ...	1	1,0 1,0 1,0	
33-80 33-100 <sup>6)</sup>	36-82 36-103 <sup>6)</sup>	57-120 57-148 <sup>6)</sup>	33-75 33-90 <sup>6)</sup>	36-77 36-93 <sup>6)</sup>	57-120 57-148 <sup>6)</sup>	-	-	6 <sup>5)</sup>	K3-90K00 ... / VS <sup>7)</sup> K3-115K00 ... / VS <sup>7)</sup>	1	2,3 2,3	

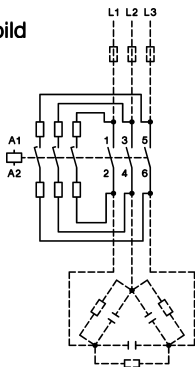
**Spezifikation:** Die Kondensatorschütze K3-..K sind zum Direktschalten von induktivitäts- und verlustarmen Kondensatorbatterien (IEC70 und 831, VDE 0560) ohne und mit Schutzdrosseln geeignet. Kondensatorschütze sind mit voreilenden Hilfsschaltern und Dämpfungswiderständen ausgestattet, um die Einschaltspitzen auf  $< 70 \times I_e$  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	K3-24K	K3-32K	K3-50K	K3-62K	K3-74K	K3-90K	K3-115K
Schalzhäufigkeit z	1/h	120	120	120	120	120	80	80	80
Schaltstücklebensdauer	unverdrosselte Kondensatoren	$S \times 10^3$	250	150	150	150	120	120	120
	verdrosselte Kondensatoren	$S \times 10^3$	400	300	300	300	200	200	200
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ AC6b	bei 50°C	A	<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>
	bei 60°C	A	<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>
Thermischer Nennstrom $I_{th}$ AC1	bei 50°C	A	32	45	60	100	110	120	155
	bei 60°C	A	32	40	55	90	100	110	145
Überlastfaktor laut EN 61921 mindestens 30%	bei 50°C	%	78	60	67	108	53	11	35
	bei 60°C	%	78	43	53	88	39	26	34
Sicherungen gL (gG)	von / bis	A	35 / 63	50 / 80	63 / 100	80 / 160	125 / 160	160/200	160/250

### Prinzipschaltbild

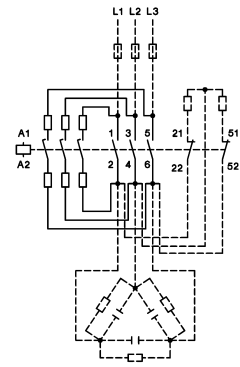


### Schaltbild für Anschluß von Schnellladewiderständen

Es ist darauf zu achten, daß der Schnellladestrom 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 51
- 2) 1 HN.. oder HA.. oben
- 3) 1 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich
- 4) Thermische Belastbarkeit des Grundschützes K3-74A berücksichtigen:  $I_{th}$  130A
- 5) 4 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich
- 6) Anschlußquerschnitt bei max. Bemessungsleistung beachten
- 7) Typ 230 für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: 220-240V 50/60Hz u. 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)  
Typ 230VS für Wechselstrombetätigung inkl. integrierter Schutzbeschaltung: 220-240V 50Hz

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



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

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



Bemessungsbetriebsstrom				Kontakte		Typ	VPE	Gewicht
AC15 230V A	AC15 400V A	AC1 690V A	Montage max. je 1Stk. rechts und links	S	Ö			
3	2	10		1	1	HB11	10	0,02
3	2	10		-	2	HB02	10	0,02

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K3-116.. bis K3-1200



Bemessungsbetriebsstrom				Kontakte		Typ	VPE	Gewicht
AC15 230V A	AC15 400V A	AC1 690V A	für Schütze	S	Ö			
3	2	10	K3-116 bis K3-316 oben	1	1	HKT11	1	0,04
3	2	10	K3-116 bis K3-316 oben	2	2	HKT22	1	0,05
3	2	10	K3-116 bis K3-316 seitlich	1	1	HKA11	1	0,05
3	2	16	K3-200 bis K3-860 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2	HKF22	1	0,12
3	2	16	K3-1000, K3-1200 innen	1	1	HKB11	1	0,17

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



Bemessungsbetriebsstrom			Bezeichnung	Kontakte		Typ	VPE	Gewicht
AC15 230V A	AC15 400V A	AC1 690V A		S	Ö			
3	2	10	Tastkontakt	1	-	HTN10	10	0,02
3	2	10	Tastkontakt	-	1	HTN01	10	0,02

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



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

1) Kontakte elektroniktauglich entsprechend IEC60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F. Technische Daten siehe Seite 74

2) Schaltweg der Schließkontakte einstellbar, siehe Seite 75

# 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 A	Typ AC1 250V	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

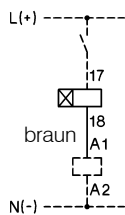
# Elektronische Einschaltverzögerung für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-..

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

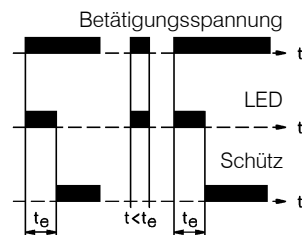


Nennbetätigungsspannung V	Zeitbereich s	Nennstrom AC15 A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V ~/=	1 - 30	0,75	<b>K2-TE30 60</b>	1	0,08
100 - 250V ~/=	1 - 30		<b>K2-TE30 250</b>	1	0,08
24 - 60V ~/=	10 - 180		<b>K2-TE180 60</b>	1	0,08
100 - 250V ~/=	10 - 180		<b>K2-TE180 250</b>	1	0,08
24 - 60V ~/=	30 - 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>s</sub> (Steuerspannung 24V: Schütz mit 20V- Spule verwenden) Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom 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 Verklantung für Schütze K3-07.. bis K3-74.. und K2-..



mit Öffnerkontakt Einschaltdauer 10% max 30 sec. Leistungsaufnahme max. 30VA	Typ	Spulenspannung	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Schütz	<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		
K3-07 bis K3-22, K2-07 bis K2-16	<b>K2-L22 . . .</b>		1	0,08
K3-24 bis K3-40, K2-23 bis K2-37	<b>K2-L40 . . .</b>		1	0,08
K3-50 bis K3-74, K2-45 bis K2-60	<b>K2-L74 . . .</b>		1	0,08

Technische Daten siehe Seite 74

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

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



Bezeichnung	Nennbetätigungs- 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				

## Schieneadapter



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

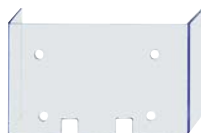
## Mechanische Verriegelungen



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 K65 bis K110	K3-90, K3-115 K65 bis K110	horizontal	<b>LG11478</b> <sup>1)</sup> <b>LG8511</b>	1	0,010 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 K3-450, K3-550 K3-450, K3-550	K3-315 bis K3-550 K3-315 bis K3-550 K3-700, K3-860 K3-700, K3-860	horizontal vertikal horizontal vertikal	<b>LG10400H</b> <b>LG10400V</b> <b>LG10399H</b> <b>LG10399V</b>	1 1 1 1	0,8 0,8 1,6 0,9
K3-700, K3-860 K3-700, K3-860 K3-700, K3-860 K3-700, K3-860	K3-700, K3-860 K3-700, K3-860 K3-1000, K3-1200 K3-1000, K3-1200	horizontal vertikal horizontal vertikal	<b>LG10402H</b> <b>LG10402V</b> <b>LG10401H</b> <b>LG10401V</b>	1 1 1 1	1,5 0,9 1,9 1,6
K3-1000, K3-1200 K3-1000, K3-1200	K3-1000, K3-1200 K3-1000, K3-1200	horizontal vertikal	<b>LG10403H</b> <b>LG10403V</b>	1 1	1,8 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 mehrdrätig	fein- drätig	feindrätig m. Aderendhülse			
<b>Zusatzklemme einpolig mit Berührungsschutz</b>						
K(G)3-10 bis K(G)3-22 K2-09 bis K2-16	0,75 - 10	0,75 - 6	0,75 - 6	<b>LG9339N</b>	6	0,009
K3-151 bis K3-176	16 - 120 + 16 - 95			<b>LG11224</b>	1	0,10



## Parallelschaltverbindungen

Für Schütz	Klemmbare Leiterquerschnitte mm <sup>2</sup> ein- oder feindräftig mehrdräftig	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
------------	--	-----	-------------	--------------------



### Parallelschaltverbindung 3 Pole parallel

Strombelastbarkeit: 2,5 x AC1-Strom des offenen Schützes

K(G)3-10 bis K(G)3-22	Anschlußbohrung für Schraube M5	<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

### Parallelschaltverbindung 4 Pole parallel

Strombelastbarkeit: 3,2 x AC1-Strom des offenen Schützes

K(G)3-10 bis K(G)3-22	Anschlußbohrung für Schraube M5	<b>LG7360</b>	10	0,006
K2-09 bis K2-16				

## Entstörbauteile

Anschlußspannung V	Montage	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
-----------------------	---------	-----	-------------	--------------------



### RC-Kombination für Schütze K3-07 - K3-74

12 - 48V ~/=	aufsteckbar	1600nF / 22 Ohm	<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

### RC-Kombination 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 - K3-74	Zur Schützverbindung mit 12mm Abstand, 2 Stk. erforderlich	<b>P785-1</b>	10	0,002
---------------------------------	--------------------------------------	--	---------------	----	-------

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

Bezeichnung	Beschreibung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/100St
-------------	--------------	-----	-------------	---------------------



<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
24	4.24	24	24	22	24	24	27
25	41.25	25		24	27	27	30
27	41.27	27	32	27	30	30	33
32	41.32	32	36	30	33	33	36
33	41.33	36	36	33	36	36	39
36	41.36	36	42	36	39	39	42
40	41.40	42	42	39	42	42	47
42	4.42	42	48	42	47	47	52
48	41.48	48	48	44	48	48	52
55	41.55	55	60	52	58	58	65
60	41.60	60		58	65	65	72
65	41.65	65		65	72	72	80
75	41.75	75		72	80	80	90
85	41.85	85		80	90	90	100
90	41.90	100	100	90	100	100	110
110	4.110	110	110-120	100	110	110	122
115	41.115	115	125	110	122	122	135
127	41.127	127		122	135	135	150
140	41.140	140		135	150	150	165
150	41.150	150		150	165	165	180
165	41.165	165	180-208	165	180	180	208
180	41.180	180-210 <sup>1)</sup>	200-240 <sup>1)</sup>	180	210 <sup>1)</sup>	200	240 <sup>1)</sup>
190 <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
230	4.230	220-240	230-264	220	240	230	264
254	41.254	254	277	240	264	264	290
270	41.270	270		264	290	290	315
300	41.300	300		290	315	315	345
320	41.320	320		315	345	345	380
345	41.345	345-400 <sup>1)</sup>	380-440 <sup>1)</sup>	345	400 <sup>1)</sup>	380	440 <sup>1)</sup>
390 <sup>2)</sup>	41.390	400-480	400-480	400	480	400	480
400	4.400	380-415	400-440	380	415	400	460
415	41.415	415-440	440-480	400	440	440	480
440	41.440	440-480	480-500	440	480	480	530
480	41.480	480-500	530-580	480	530	530	580
500	41.500	500-550	550-600	500	550	550	600
550	41.550	550-600	600	550	600	600	(650)

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

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

Typen-Ergänzung für Spulen-Typen K85/.. und K110/..  
für Schütz-Typen K65 bis K110

Ergänzung zum Schütz-Typ	zum Spulen-Typ	Spannungsangabe auf der Spule		Bemessungs-Steuerspeisespannung U <sub>s</sub> Bereich			
		für 50Hz V	für 60Hz V	bei 50Hz min. V	bei 50Hz max. V	bei 60Hz min. V	bei 60Hz max. V
20	4.20	20	24	20	22	24	26
24	4.24	24		24	27	29	32
42	4.42	42		42	47	50	56
110	4.110	110-120		110	122	132	146
230	4.230	220-240	277	220	240	264	288
400	4.400	380-415	460-480	380	415	455	498

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

110	4.110	110-115	-	110	115	110	115
230	4.230	220-230	-	220	230	220	230
400	4.400	380-400	-	380	400	380	400
440	4.440	440	-	440	440	440	440

## Spannungsangaben für wechsel- u. gleichstrombetätigte Schütze

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

Ergänzung zum Schütz-Typ	zum Spulen-Typ	Spannungsangabe auf der Spule		Bemessungs-Steuerspeisespannung U <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
230	4.230	220-240	220	220	240	220	240
400	4.400	380-415	-	380	415	380	415

## Spannungsangaben für wechsellstrombetätigte Schütze

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

Ergänzung zum Schütz-Typ	zum Spulen-Typ	Spannungsangabe auf der Spule		Bemessungs-Steuerspeisespannung U <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
110AC	4.110AC	110-122	132-146	110	122	132	146
230AC	4.230AC	220-240	277	220	240	264	288

Andere Spannungen auf Anfrage

Arbeitsbereich der Magnetspulen: 0,85 x U<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 Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-07N.. bis K3-22N..	<b>4.24</b> <b>4.42</b> <b>4.110</b> <b>41.180</b> <b>4.230</b> <b>4.400</b>	24V 50Hz 42V 50Hz 110V 50Hz 180V 50Hz, 220V 60Hz 220-240V 50Hz 380-415V 50Hz		
	↓			
K3-07.. bis K3-22..	<b>K10N/ ...EUR</b>		1	0,053
K2-07.. bis K2-16..	<b>K3-6/ ...</b>		10	0,040
			10	0,040
K3-24.. bis K3-40..	<b>K24/ ...</b>		1	0,085
K2-23.. bis K2-37..	<b>K23/ ...</b>		1	0,085
K3-50.. bis K3-74.., K2-45.., K2-60..	<b>K45/ ...</b>		1	0,110
K65.., K85..	<b>K85/ ...</b>		1	0,215
K110..	<b>K110/ ...</b>		1	0,220

Für Schütze

	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup>	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-150.., K3-175..	<b>4.110</b> <b>4.230</b> <b>4.400</b>	110V 50Hz, 110-115V 60Hz 220-230V 50Hz 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

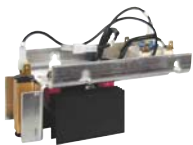
## Ersatzspulen für wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze



Für Schütze

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

Für Schütze

für Schützspule

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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 51

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

# Ersatzspulen für gleichstrombetätigte Schütze

Hilfskontaktblock für  
Doppelwicklungsspule

Typ  
**47.24**  
**47.48**  
**47.110**  
**47.220**

Spulenspannung <sup>1)</sup>  
 24V= DC  
 48V= DC  
 110V= DC  
 220V= DC

VPE  
Stk.    Gewicht  
kg/Stk.



Für Schütze

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

Typ  
**43.110**  
**43.220**

Spulenspannung <sup>1)</sup>  
 110V= DC  
 220V= DC

Stk.    kg/Stk.

Für Schütze

K3-1000..=, K3-1200..=	ohne Versorgungseinheit <sup>2)</sup>	<b>K3-1200/ ...</b>	1	3,12
------------------------	---------------------------------------	---------------------	---	------

## Schaltbilder Spulenstromkreise

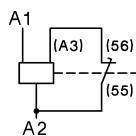
wechselstrombetätigt,

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

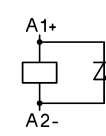


gleichstrombetätigt  
mit Doppelwicklungsspule

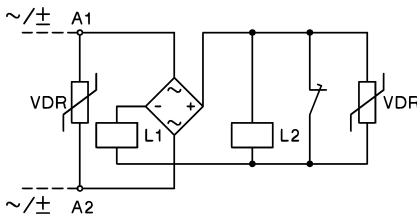
**K3-07..=**  
**bis K3-22..=**



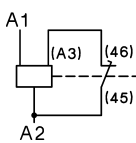
gleichstrombetätigt mit  
Gleichstrommagnetsystem  
**KG3..**



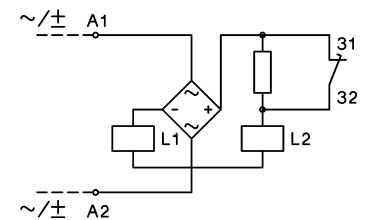
wechsel- und gleichstrombetätigt  
mit Doppelwicklungsspule  
**K3-90A00, K3-115A00**  
**K3-151A00, K3-176A00**  
**K3-210A00 bis K3-316A00**



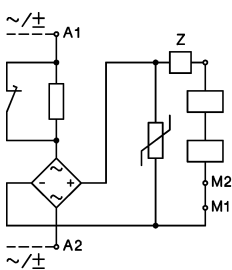
**K3-24..=**  
**bis**  
**K3-74..=**



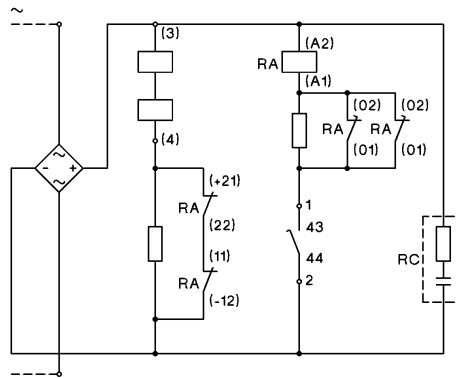
wechsel- und gleichstrombetätigt  
mit Sparwiderstand  
**K3-200A21**  
**K3-315A21**



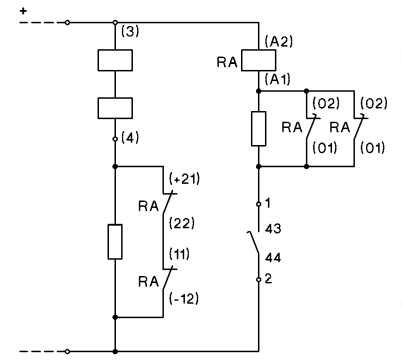
wechsel- und gleichstrombetätigt  
mit Sparwiderstand  
**K3-450.. bis K3-860..**



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 Offnerhilfskontakte 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	
K3-260..	<b>EK3-260/10</b>	1	
K3-315..	<b>EK3-315/10</b>	1	0,34
K3-316..	<b>EK3-316/10</b>	1	
K3-450..	<b>EK3-450/10</b>	1	0,35
K3-550..	<b>EK3-550/10</b>	1	0,35
K3-700..	<b>EK3-700/10</b>	1	0,85
K3-860..	<b>EK3-860/10</b>	1	1,0
K3-1000..	<b>EK3-1000/10</b>	1	1,4
K3-1200..	<b>EK3-1200/10</b>	1	1,4

# Richtwerte für Drehstrommotoren

## Motornennströme

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

Motorleistung	Reihe nach BS für 415V				220-230V Motor-nennstrom			Sicherung bei Motoranlauf			240V Motor-nennstrom			Sicherung bei Motoranlauf			380-400V Motor-nennstrom			Sicherung bei Motoranlauf			415V Motor-nennstrom			Sicherung bei Motoranlauf			500V Motor-nennstrom			Sicherung bei Motoranlauf			660-690V Motor-nennstrom			Sicherung bei Motoranlauf		
	kW	PS~hp	hp	cosφ %	A	A	A	YD	A	A	A	A	A	A	YD	A	A	A	A	A	YD	A	A	A	A	A	A	YD	A	A	A	A	A	A	YD					
<b>0,06</b>	0,08	-	0,7	59	0,38	1	1	2	0,35	1	1	1	<b>0,22</b>	1	1	1	-	-	-	0,16	1	1	1	-	-	-	0,16	1	1	1	-	-	-	-	-	-				
<b>0,09</b>	0,12	-	0,7	60	0,55	2	2	2	0,5	2	2	2	<b>0,33</b>	1	1	1	-	-	-	0,24	1	1	1	-	-	-	0,24	1	1	1	-	-	-	-	-	-				
<b>0,12</b>	0,16	-	0,7	61	0,76	2	2	2	0,68	2	2	2	<b>0,42</b>	2	2	2	-	-	-	0,33	1	1	1	-	-	-	0,33	1	1	1	-	-	-	-	-	-				
<b>0,18</b>	0,24	-	0,7	61	1,1	2	2	2	1	2	2	2	<b>0,64</b>	2	2	2	-	-	-	0,46	1	1	1	-	-	-	0,46	1	1	1	-	-	-	-	-	-				
<b>0,25</b>	0,34	-	0,7	62	1,4	4	4	2	1,38	4	4	2	<b>0,88</b>	2	2	2	-	-	-	0,59	2	2	2	-	-	-	0,59	2	2	2	-	-	-	-	-	-				
<b>0,37</b>	0,5	-	0,72	64	2,1	4	4	4	1,93	4	4	4	<b>1,22</b>	4	4	2	-	-	-	0,85	2	2	2	-	-	-	0,85	2	2	2	-	-	-	-	-	-				
<b>0,55</b>	0,75	-	0,75	69	2,7	4	4	4	2,3	4	4	4	<b>1,5</b>	4	2	2	-	-	-	1,2	4	4	2	-	-	-	1,2	4	4	2	-	-	-	-	-	-				
<b>0,75</b>	1	1	0,8	74	3,3	6	4	4	3,1	6	4	4	<b>2</b>	4	4	2	-	-	-	1,48	4	4	2	-	-	-	1,48	4	4	2	-	-	-	-	-	-				
<b>1,1</b>	1,5	1,5	0,83	77	4,9	10	6	6	4,1	6	6	6	<b>2,6</b>	4	4	4	2,5	4	4	2,1	4	4	4	2,1	4	4	2,1	4	4	4	1,5	4	2	2	1,5	4	2			
<b>1,5</b>	2	2	0,83	78	6,2	10	10	10	5,6	10	10	10	<b>3,5</b>	6	4	4	3,5	6	4	2,6	4	4	4	2,6	4	4	2,6	4	4	4	2	4	4	2	2	2	2			
<b>2,2</b>	3	3	0,83	81	8,7	16	10	10	7,9	16	10	10	<b>5</b>	10	6	6	5	10	6	3,8	6	6	6	3,8	6	6	3,8	6	6	6	2,9	6	4	4	2,9	6	4			
<b>2,5</b>	3,4	-	0,83	81	9,8	16	16	16	8,9	16	10	10	<b>5,7</b>	10	10	10	-	-	-	4,3	6	6	6	4,3	6	6	4,3	6	6	6	-	-	-	-	-	-				
<b>3</b>	4	4	0,84	81	11,6	20	16	16	10,6	20	16	16	<b>6,6</b>	16	10	10	6,5	16	10	5,1	10	10	10	5,1	10	10	5,1	10	10	10	3,5	6	4	4	3,5	6	4			
<b>3,7</b>	5	5	0,84	82	14,2	25	20	20	13	25	16	16	<b>8,2</b>	16	10	10	7,5	16	10	6,2	16	10	10	6,2	16	10	6,2	16	10	10	-	-	-	-	-	-				
<b>4</b>	5,5	-	0,84	82	15,3	25	20	20	14	25	20	20	<b>8,5</b>	16	10	10	-	-	-	6,5	16	10	10	6,5	16	10	6,5	16	10	10	4,9	10	6	6	4,9	10	6			
<b>5,5</b>	7,5	7,5	0,85	83	20,6	35	25	25	18,9	35	25	25	<b>11,5</b>	20	16	16	11	20	16	8,9	16	10	10	8,9	16	10	8,9	16	10	10	6,7	16	10	6,7	16	10				
<b>7,5</b>	10	10	0,86	85	27,4	35	35	35	24,8	35	35	35	<b>15,5</b>	25	20	20	14	25	16	11,9	20	16	16	11,9	20	16	11,9	20	16	16	9	16	10	9	16	10				
<b>8</b>	11	-	0,86	85	28,8	50	35	35	26,4	35	35	35	<b>16,7</b>	25	20	20	-	-	-	12,7	20	16	16	12,7	20	16	12,7	20	16	16	-	-	-	-	-	-				
<b>11</b>	15	15	0,86	87	39,2	63	50	50	35,3	50	50	50	<b>22</b>	35	25	25	21	35	25	16,7	25	20	20	16,7	25	20	16,7	25	20	20	13	25	16	16	13	25	16			
<b>12,5</b>	17	-	0,86	87	43,8	63	50	50	40,2	63	50	50	<b>25</b>	35	35	35	-	-	-	19	35	25	25	19	35	25	19	35	25	25	-	-	-	-	-	-				
<b>15</b>	20	20	0,86	87	52,6	80	63	63	48,2	80	63	63	<b>30</b>	50	35	35	28	35	35	22,5	35	25	25	22,5	35	25	22,5	35	25	25	17,5	25	20	20	17,5	25	20			
<b>18,5</b>	25	25	0,86	88	64,9	100	80	80	58,7	100	80	80	<b>37</b>	63	50	50	35	50	50	28,5	50	35	35	28,5	50	35	28,5	50	35	35	21	35	25	25	21	35	25			
<b>20</b>	27	-	0,86	88	69,3	100	80	80	63,4	100	80	80	<b>40</b>	63	50	50	-	-	-	30,6	50	35	35	30,6	50	35	30,6	50	35	35	-	-	-	-	-	-				
<b>22</b>	30	30	0,87	89	75,2	100	80	80	68	100	80	80	<b>44</b>	63	50	50	40	63	50	33	50	50	50	33	50	50	33	50	50	50	25	35	35	35	25	35	35			
<b>25</b>	34	-	0,87	89	84,4	125	100	100	77,2	100	100	100	<b>50</b>	80	63	63	-	-	-	38	63	50	50	38	63	50	38	63	50	50	-	-	-	-	-	-				
<b>30</b>	40	40	0,87	90	101	125	125	125	92,7	125	100	100	<b>60</b>	80	63	63	55	80	63	44	63	50	50	44	63	50	44	63	50	50	33	50	35	35	33	50	35			
<b>37</b>	50	50	0,87	90	124	160	160	160	114	160	125	125	<b>72</b>	100	80	80	66	100	80	54	80	63	63	54	80	63	54	80	63	63	42	63	50	50	42	63	50			
<b>40</b>	54	-	0,87	90	134	160	160	160	123	160	160	160	<b>79</b>	100	100	100	-	-	-	60	80	63	63	60	80	63	60	80	63	63	-	-	-	-	-	-				
<b>45</b>	60	60	0,88	91	150	200	160	160	136	200	160	160	<b>85</b>	125	100	100	80	100	100	64,5	100	80	80	64,5	100	80	64,5	100	80	80	49	63	63	63	49	63	63			
<b>51</b>	70	-	0,88	91	168	200	200	200	154	200	200	200	<b>97</b>	125	100	100	-	-	-	73,7	100	80	80	73,7	100	80	73,7	100	80	80	-	-	-	-	-	-				
<b>55</b>	75	-	0,88	91	181	250	200	200	166	200	200	200	<b>105</b>	160	125	125	-	-	-	79	125	100	100	79	125	100	79	125	100	100	60	80	63	63	60	80	63			
<b>59</b>	80	80	0,88	91	194	250	250	250	178	250	200	200	<b>112</b>	160	125	125	105	160	125	85,3	125	100	100	85,3	125	100	85,3	125	100	100	-	-	-	-	-	-				
<b>75</b>	100	100	0,88	91	245	315	250	250	226	315	250	250	<b>140</b>	200	160	160	135	200	160	106	160	125	125	106	160	125	106	160	125	125	82	125	100	100	82	125	100			
<b>90</b>	125	125	0,88	92	292	400	315	315	268	315	315	315	<b>170</b>	250	200	200	165	200	200	128	160	160	160	128	160	160	128	160	160	160	98	125	125	125	98	125	125			
<b>110</b>	150	150	0,88	92	358	500	400	400	327	400	400	400	<b>205</b>	250	250	250	200	250	250	156	200	200	200	156	200	200	156	200	200	200	118	160	125	125	118	160	125			
<b>129</b>	175	175	0,88	92	420	500	500	500	384	500	400	400	<b>242</b>	315	250	250	230	315	250	184	250	200	200	184	250	200	184	250	200	200	-	-	-	-	-	-				
<b>132</b>	180	-	0,88	92	425	500	500	500	393	500	500	500	<b>245</b>	315	250	250	-	-	-	186	250	200	200	186	250	200	186	250	200	200	140	200	160	160	140	200	160			
<b>147</b>	200	200	0,88	93	472																																			

# 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</b> $U_i$ <sup>1)</sup>	V~	690	690	690	690	690	690	690	830	830	830
<b>Einschaltvermögen</b> $I_{eff}$ bei $U_e = 690V\sim$	A	200	200	200	200	400	500	500	700	900	900
	1000V~ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ausschaltvermögen</b> $I_{eff}$ 400V~	A	180	180	200	200	380	400	400	600	800	800
K3-10 bis K3-22 $\cos\phi = 0,65$	500V~ A	150	150	180	180	300	370	370	500	700	700
K3-24 bis K3-1200 $\cos\phi = 0,35$	690V~ A	100	100	150	150	260	340	340	400	500	500
	1000V~ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gebrauchskategorie AC1</b>											
<b>Schalten von ohmscher Last</b>											
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	690V A	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>
bei 40°C, offen											
Bemessungsleistung	220V kW	9,5	9,5	12,2	12,2	19,0	24,7	30,4	41,9	45,7	49,5
von Drehstromverbrauchern	230V kW	9,9	9,9	12,7	12,7	19,9	25,9	31,8	43,8	47,7	51,7
50-60Hz, $\cos\phi = 1$	240V kW	10,4	10,4	13,3	13,3	20,8	27,0	33,2	45,7	49,8	54,0
	380V kW	16,4	16,4	21,0	21,0	32,9	42,7	52,6	72,3	78,9	85,5
	400V kW	17,3	17,3	22,1	22,1	34,6	45,0	55,4	76,1	83,0	90,0
	415V kW	17,9	17,9	23,0	23,0	35,9	46,7	57,4	79,0	86,2	93,3
	440V kW	19,0	19,0	24,4	24,4	38,1	49,5	60,9	83,7	91,3	99,0
	500V kW	21,6	21,6	27,7	27,7	43,3	56,2	69,2	95,2	103,8	112,5
	660V kW	28,5	28,5	36,5	36,5	57,1	74,2	91,3	125,6	137,0	148,4
	690V kW	29,8	29,8	38,2	38,2	59,7	77,6	95,5	131,3	143,2	155,2
	1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	690V A	25	25	32	32	40	55	65	90	100	110
bei 60°C, gekapselt											
Bemessungsleistung	220V kW	9,5	9,5	12,2	12,2	15,2	20,9	24,7	34,3	38,1	41,9
von Drehstromverbrauchern	230V kW	9,9	9,9	12,7	12,7	15,9	21,9	25,9	35,8	39,8	43,8
50-60Hz, $\cos\phi = 1$	240V kW	10,4	10,4	13,3	13,3	16,6	22,8	27,0	37,4	41,5	45,7
	380V kW	16,4	16,4	21,0	21,0	26,3	36,2	42,7	59,2	65,7	72,3
	400V kW	17,3	17,3	22,1	22,1	27,7	38,1	45,0	62,3	69,2	76,1
	415V kW	17,9	17,9	23,0	23,0	28,7	39,5	46,7	64,6	71,8	79,0
	440V kW	19,0	19,0	24,4	24,4	30,4	41,9	49,5	68,5	76,1	83,7
	500V kW	21,6	21,6	27,7	27,7	34,6	47,6	56,2	77,9	86,5	95,2
	660V kW	28,5	28,5	36,5	36,5	45,7	62,8	74,2	102,8	114,2	125,6
	690V kW	29,8	29,8	38,2	38,2	47,7	65,7	77,6	107,4	119,4	131,3
	1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mindest-Anschlußquerschnitt 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 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 von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-230V kW	3	4	5	6	6	8,5	11	12,5	18,5	22
	240V kW	3	4	5	7	7	9	11,5	13,5	19	23
	<b>380-400V 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>230</b>	<b>250</b>	<b>350</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>700</b>	<b>760</b>	<b>1000</b>	<b>1100</b>	<b>1200</b>	<b>1350</b>
kW	60	76	76	87	95	133	171	190	266	289	381	419	457	514
kW	63	79	79	91	99	139	179	199	279	302	398	438	478	537
kW	66	83	83	95	103	145	187	207	291	315	415	457	498	561
kW	105	131	131	151	164	230	296	329	460	500	658	724	789	888
kW	110	138	138	159	173	242	311	346	485	526	692	762	831	935
kW	115	143	143	165	179	251	323	359	503	546	718	790	862	970
kW	121	152	152	175	190	266	342	381	533	579	762	838	914	1028
kW	138	173	173	199	216	303	389	453	606	658	866	952	1039	1169
kW	182	228	228	262	285	400	514	571	800	868	1143	1257	1371	1543
kW	191	239	239	274	298	418	537	597	836	908	1195	1314	1434	1613
kW	221	277	216	318	346	433	546	606	692	866	-	-	-	-
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 ( $I_{nLED} \leq I_{th}$ )		= $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$									
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 x  $I_e$

# Leistungsschütze

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

Typ	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
<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
$\text{max. Anzahl Lampen je Strombahn } (I_{\text{NLED}} \leq I_{\text{th}}) = \frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$													
A	1551	1692	2115	2820	2961	3666	4512	6345	7755	9870	12126	14100	16920
A	69	75	100	120	160	190	220	260	315	440	500	560	630

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

# Leistungsschütze

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

Hauptstromkreis	Typ	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
<b>Gebrauchskategorie AC6a</b>											
<b>Schalten von Transformatoren, primärseitig</b>											
bei Einschalttrush	n	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>	400V A	4,5	5,5	7,5	7,5	10,5	13,5	13,5	20	27	33
Bemessungsleistung	220-230V kVA	1,8	2,2	3	3	4,2	5,4	5,4	8	10,7	13
in Abhängigkeit vom	240V kVA	1,9	2,3	3,1	3,1	4,3	5,6	5,6	8,3	11,2	13,5
Einschaltrush n	380-400V kVA	3,1	3,8	5,2	5,2	7,3	9,3	9,3	13,5	18,5	22,5
Für abweichende Einschalttrush-											
Faktoren x ist die Leistung	415-440V kVA	3,4	4,2	5,7	5,7	8	10,2	10,2	15	20,5	25
neu zu berechnen	500V kVA	3,9	4,8	6,5	6,5	9	11,5	11,5	17	23	28
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	k	35	25	20	20	25	25	25	25	25	20
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>	500V A	8	12	15,5	15,5	23	32	32	45	60	70
Bemessungsleistung (sinφ→1)	220-230V kVAr	3	4,5	6	6	8,5	12	12	17	24	28
	240V kVAr	3,5	5	6,5	6,5	9,5	13	13	18,5	25	29
	380-400V kVAr	5	7,5	10	10	15	20	20	29	39	46
Für abweichende Vielfache x	415-440V kVAr	5,5	8	11	11	16	22	22	32	43	50
ist die Leistung neu zu berechnen	500V kVAr	7	10	13	13	20	26	26	39	50	58
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 56

# 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Leistungsschütze

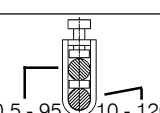







## Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

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>	0,75 - 6			1,5 - 25			4 - 50			
	feindrähtig	mm <sup>2</sup>	1 - 4			2,5 - 16			10 - 35			
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	0,75 - 4			1,5 - 16			6 - 35			
2 Leiter pro Klemme												
	ein- bzw. mehrdrähtig	mm <sup>2</sup>	6+(1-6) / 4+(0,75-4)			16+(2,5-16) / 10+(4-16)			50+4 / 35+6 / 25+(6-16)			
	feindrähtig	mm <sup>2</sup>	2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)			6+(4-16) / 4+(2,5-16)			16+(6-16) / 10+(6-16)			
			6+(1,5-4) / 4+(1-4)			16+(2,5-6) / 10+(4-10)			50+(4-10) / 35+(4-16)			
			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			
			14+(18-14) / 16+(18-16)			14+(18-14) / 16+(18-16)						
	feindrähtig	AWG	10+(14-10) / 12+(18-12)			4+(18-12) / 6+(18-8)			1+(12-10) / 2+(8-12)			
			14+(18-14) / 16+(18-16)			8+(18-8) / 10+(18-12)			3+(12-8) / 4+(10-6)			
<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 68-2-27</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>s</sub> sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I<sub>e</sub>/AC1 auf I<sub>e</sub>/AC3

# Leistungsschütze

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

Typ	K3-90	K3-115	K3-116	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
°C	-40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup>										-25 bis +55 (+70) <sup>2)</sup>			
°C	-40 bis +40										-25 bis +40			
°C	-25 bis +60										-25 bis +55			
°C	-25 bis +40										-25 bis +40			
°C	-50 bis +90										-55 bis +80			
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>	 0,5 - 95 10 - 120		 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 25 - 95													
mm <sup>2</sup>	0,5 - 70 10 - 95													
mm <sup>2</sup>	0,5 - 95 + 10 - 120													
mm <sup>2</sup>	0,5 - 70 + 25 - 95													
AWG	18 - 10	-												
AWG	18 - 3/0	8 - 4/0												
AWG	-	-												
AWG	18 - 3/0 + 8 - 4/0													
1/h	3000		1200			1200			1200				300	
1/h	300		240			150			50				20	
1/h	120		-			-			-				-	
1/h	300		-			-			-				-	
S x 10 <sup>6</sup>	5		10			5			5				5 <sup>3)</sup>	
S x 10 <sup>6</sup>	5		10			5			5				5 <sup>3)</sup>	
S x 10 <sup>6</sup>	-		-			-			-				-	
A	680	880	920	1200	1400	1800	2200	2600	3600	4400	5600	6900	8000	9600
A	275	330	410	500	575	800	900	1000	1400	1750	2200	2600	3000	3600
W	4,8	7,9	7,9	9	11	8	11	14,9	26,3	33,3	49	59,2	60	72
mOhm	0,6	0,5	0,5	0,4	0,35	0,18	0,16	0,15						
g	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
g	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

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

# Leistungsschütze

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

Hilfsschaltglieder	Typ	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ <sup>1)</sup> V~		690					-				-
<b>Thermischer Nennstrom</b> $I_n$ 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	
	gleichstrombetätigt		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	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				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	
	feindrätig 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	eindrätig	AWG	18 - 10				-			-	
	feindrätig	AWG	18 - 10				-			-	
Magnetspule	eindrätig	AWG	14 - 12				14 - 12			14 - 12	
	feindrätig	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):  $U_{imp} = 8kV$ .

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).

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	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	-	10	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	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

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



# 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 $I_e (=I_{th})$	<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>
bei 40°C, offen											
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 $I_e (=I_{the})$	A	20	25	25	35	40	40	63	80	100	125
bei 60°C, gekapselt											
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 $I_e$	220V A	12	15	18	23	30	37	45	63	85	110
offen und gekapselt	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): Uimp = 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>	400V A	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	400V A	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
Für abweichende Einschalttrush-Faktoren x ist die Leistung neu zu berechnen	380-400V kVA	3,1	3,8	5,2	7,3	9,3	9,3	13,5	18,5	26	34
	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
Px=Pn*(n/x)	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)

Schütze, Motorstarter  
 Leistungsschalter  
 Motorschutzschalter  
 Schalter  
 AC-Hauptschalter  
 DC-Laststromschalter  
 Betriebs- und Meldergeräte  
 Vertretungen, Bezugsquellen

# 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	
	20	25	25	40	40	40	80	80	100	110	
	20	20	20	40	40	40	80	80	100	110	
	2,5	2,5	2,5	4	4	4	5	5	7	8	
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>											
Betrieb	offen °C	-40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup>									
	gekapselt °C	-40 bis +40									
mit Motorschutzrelais	offen °C	-25 bis +60									
	gekapselt °C	-25 bis +40									
Lagerung	°C	-50 bis +90									
<b>Kurzschlußschutz</b>											
für Schütze ohne Motorschutz											
Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung gL (gG) A											
		63	63	63	80	80	80	160	160	250	250
Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung gL (gG) A											
		25	35	35	50	50	50	100	125	160	200
Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte max. Schmelzsicherung gL (gG) A											
		16	16	16	25	35	35	50	63	100	125
für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.											
<b>Anschlußquerschnitte</b>											
für Schütze ohne Motorschutz											
für Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>	0,75 - 4		1,5-10 + 1,5-6				4 - 35 <sup>2)</sup>		10 - 70 <sup>2)</sup>	
	feindrähtig mm <sup>2</sup>	0,75 - 2,5		1,5-6 + 1,5-4				6 - 25 <sup>2)</sup>		10 - 70 <sup>2)</sup>	
	feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>	0,5 - 2,5		1,5-6 + 1,5-4				4 - 25		10 - 35	
	Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme	2		1+1				1		1	
Hauptleiter	eindrähtig AWG	14 - 10		14 - 10 + 14 - 10				10		10	
	feindrähtig AWG	18 - 10		14 - 8 + 14 - 10				10 - 2		6 - 0	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme	2		1+1				1		1		
<b>Schalzhäufigkeit</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
	O 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 Schließverzug	ms		8-16			10-25		12-28		13-30	
Öffnungsverzug	ms		5-13			8-15		8-15		8-15	
Lichtbogendauer	ms		10-15			10-15		10-15		10-15	
gleichstrombetätigt Schließverzug	ms		8-12			10-20		12-23		20-30	
mit Wechselstrom- magnetsystem Öffnungsverzug	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):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzug + 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).

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

# 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. ANSI A17.5 Betriebsstrom	600V A	-	-	-	-	15	22	-	27	37	-
Bemessungsbetriebsleistung für Drehstrommotoren von Aufzügen bei 60Hz (500.000 Schaltungen)	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 Bemessungsbetriebsspannung	A/kA V	45/100 600	50/100 600	70/100 600	90/100 600	110/100 600	150/100 600	150/100 600	175/100 600	175/100 600	175/100 600
<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
	-	-	-	-	-	-	-	-	A600	A600	A600	A600	-	A600

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

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

# Leistungsschütze

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

## Schaltstücklebensdauer

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

Die Motorleistungen  $P_n$  sind auf jeweils vier Skalen für jede Gebrauchskategorie, entsprechend den am häufigsten vorkommenden Betriebsspannungen angegeben.

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

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

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

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

Hierin bedeuten:

M = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen AC3/AC4-Mischbetrieb

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

Ausschaltstrom  $I_a$  = Motornennstrom  $I_e$ .

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

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

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

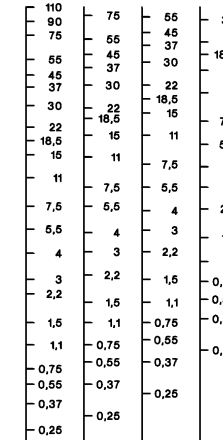
### Motorleistung

$P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



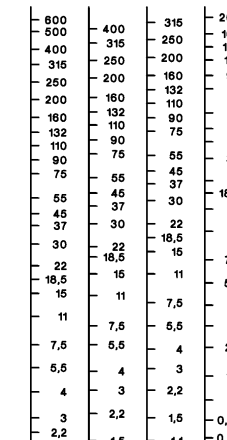
### Motorleistung

$P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

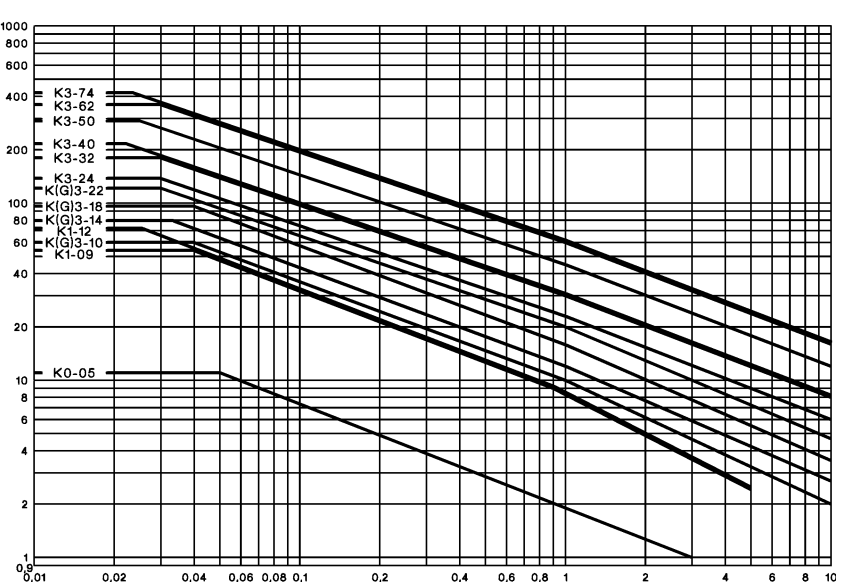
kW kW kW kW



### Ausschaltstrom

$I_a (= I_e = AC1)$

A



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

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

Millionen Schaltspiele

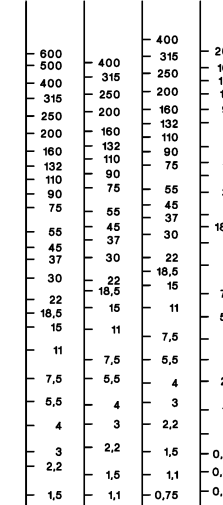
### Motorleistung

$P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

kW kW kW kW



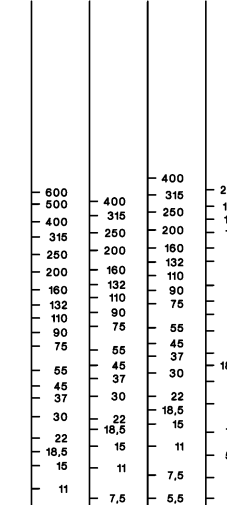
### Motorleistung

$P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/

690V 400V 230V

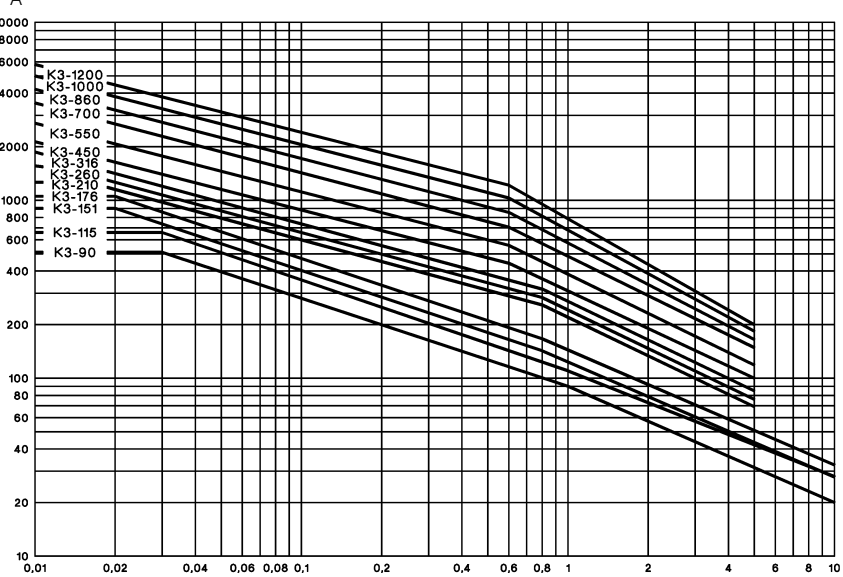
kW kW kW kW



### Ausschaltstrom

$I_a (= I_e = AC1)$

A



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

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

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

$U_e$  Nenn-Betriebsspannung,  $U$  Leerlaufspannung,  $U_e$  Wiederkehrende Spannung,  $I_e$  Nenn-Betriebsstrom,  $I$  Einschaltstrom,  $I_e$  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> $I_m$ 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> <b>Mechanische Lebensdauer</b>	1/h	3000	-	3000	3000	-	-	-	1200	3000	
	$S \times 10^6$	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 $I_e$	220-240V	A	3	3	6	3	3	3	-	4	3
	380-400V	A	2	2	3	2	2	2	-	3	2
	440V	A	1,6	1,6	2	1,6	1,5	1,5	-	2	1,6
	500V	A	1,2	1,2	2	1,2	1,5	1,5	-	2	1
660-690V	A	0,6	0,6	1	0,6	1	1	-	2	0,5	
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>											
Bemessungs- betriebsstrom $I_e$	60V	A	2	2	8	2	-	-	-	2,5	2
	110V	A	0,4	0,4	1	0,4	0,5	0,5	-	1,5	0,4
	220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	-	0,2	0,1
<b>Kurzschlußschutz</b>											
größter Nennstrom der Sicherungen Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen max. Schmelzsicherung gL (gG) A											
		20	20	25	20	10	10	-	10	10	
für Geräte mit Motorschutzrelais oder 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	
	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	
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 "General Use"	A	10	10	16	10	10	-	10	-
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.

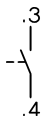
2) Mindestbetätigungsdauer 30 ms, 10% Einschaltdauer, max. 30 sec.

# Leistungsschütze und Zubehör

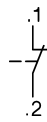
## Schaltbilder

### Hilfskontaktblöcke

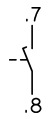
HN10  
HA10



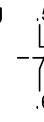
HN01  
HA01



HN10U

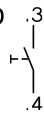


HN01U

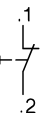


### Aufsteckbare Tastkontakte

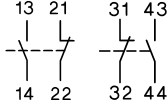
HTN10



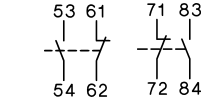
HTN01



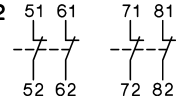
HKA11



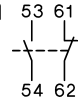
HB11



HB02

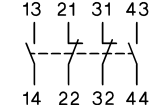


HKT11

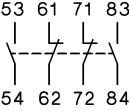


HKA11, HB11, HB02:  
Die richtige Klemmenbezeichnung ergibt sich durch die Montage

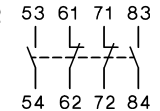
HKF22



HKF22



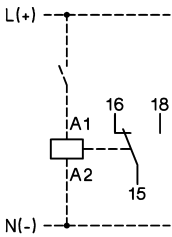
HKT22



### Anzeigeelemente

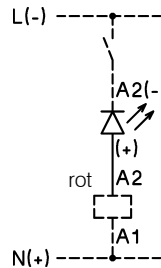
#### Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



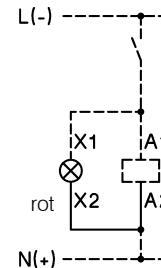
#### Spulenstromindikator

K2-ING  
K2-INR



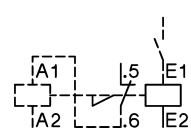
#### Spannungsindikator

K2-UN  
K2-UNR



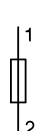
#### Mechanische Verklüpfung

K2-L..



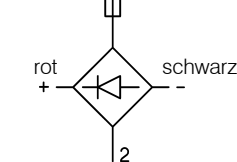
#### Sicherungshalter

K2-F



mit Gleichrichter

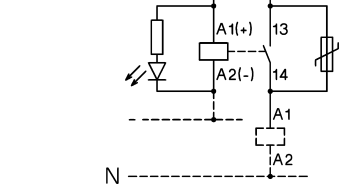
K2-RF1  
K2-RF3



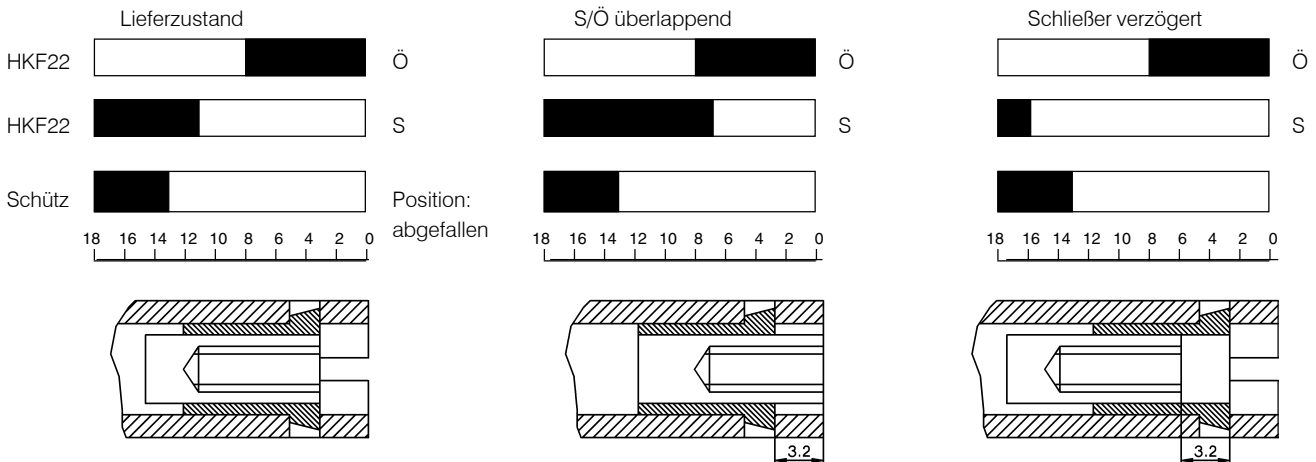
Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

#### Interface

K2-IM



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



Standardstellung der Einstellschraube

Schraube 4 Umdrehungen herausdrehen

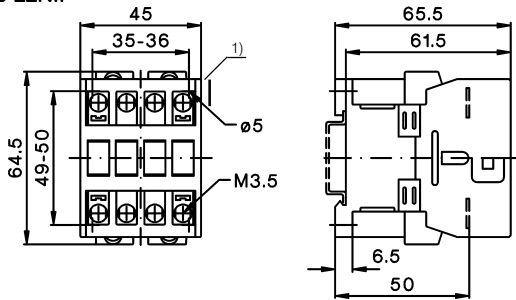
Schraube 4 Umdrehungen hineindrehen

# Leistungsschütze

## Maße

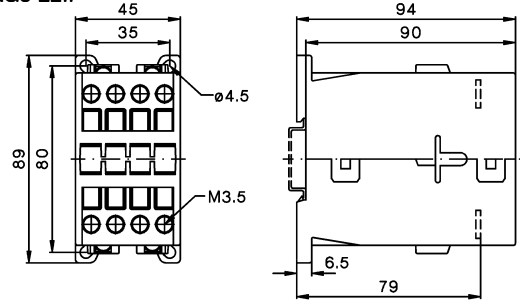
### wechselstrombetätigt

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

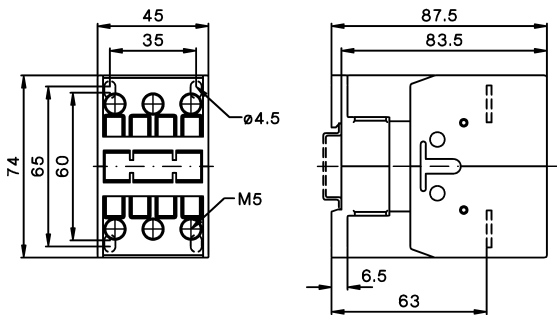


### gleichstrombetätigt

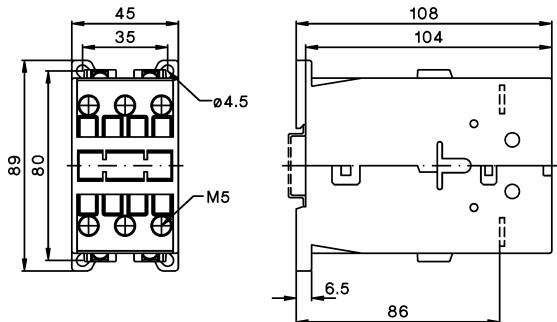
KG3-10..  
KG3-14..  
KG3-18..  
KG3-22..



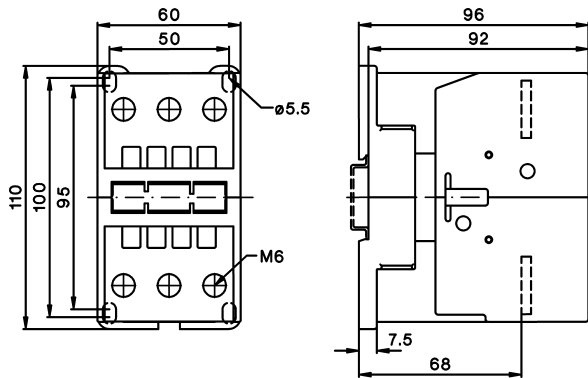
K3-24..  
K3-32..  
K3-40..



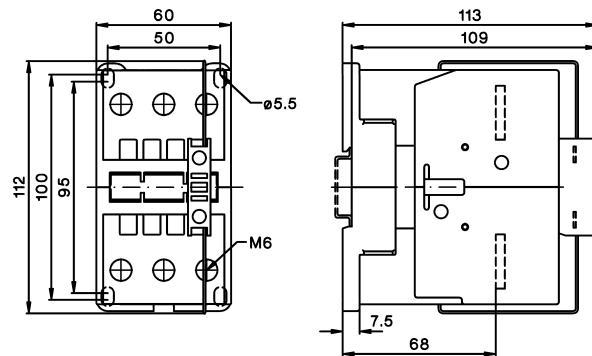
KG3-24..  
KG3-32..  
KG3-40..



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

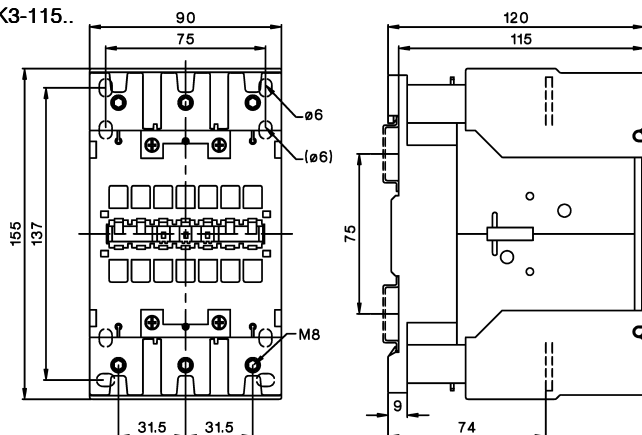


K3-50..=  
K3-62..=  
K3-74..=



### wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-90..  
K3-115..



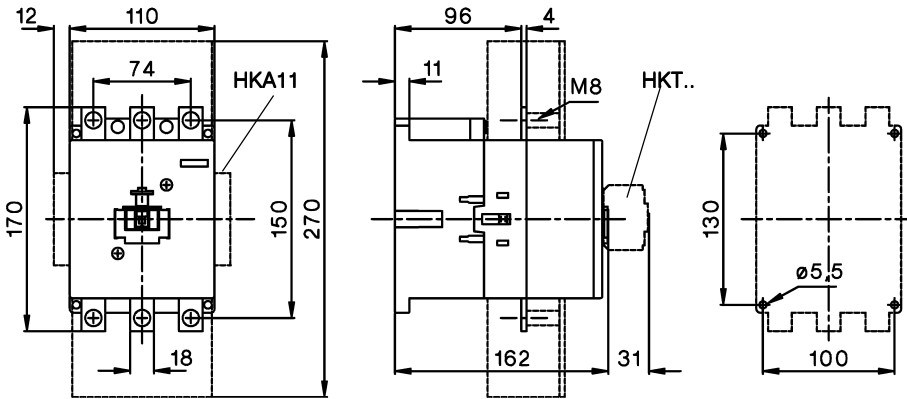
1) Mindestseitenabstände zu leitfähigen  
Teilen bei Spulenspannungen:  
500V  $U_{imp}=6kV$  2mm  
660-690V  $U_{imp}=8kV$  4,5mm

# Leistungsschütze

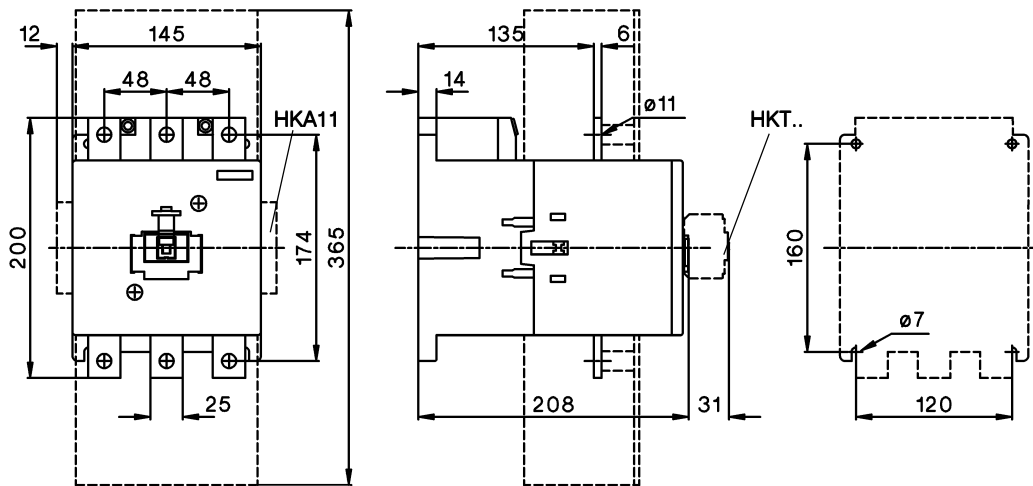
## Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt

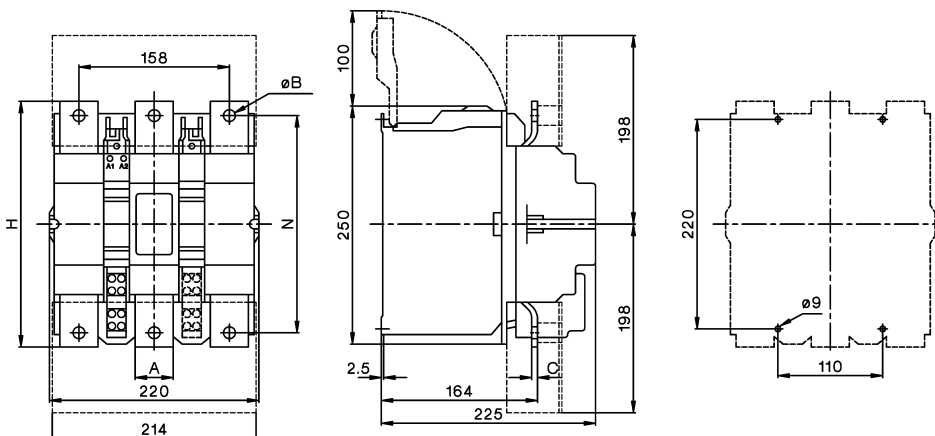
K3-151..  
K3-176..



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



K3-450..  
K3-550..



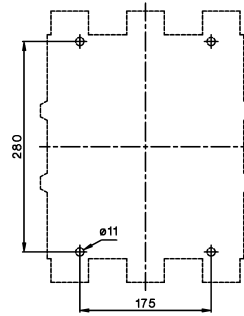
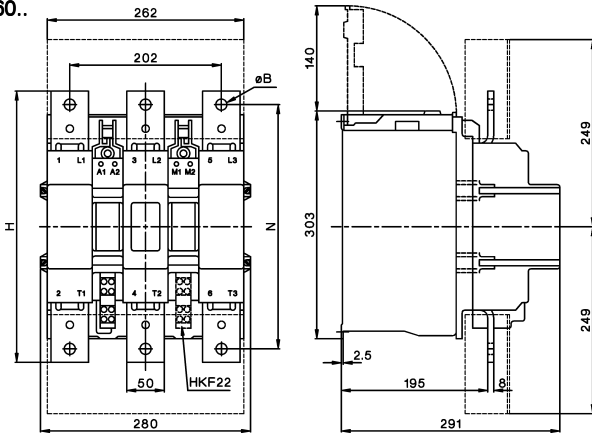
Typ	A	B	C	H	N
K3-450	40	10,5	4	233	206
K3-550	40	12,5	6	258	228

# Leistungsschütze

## Maße

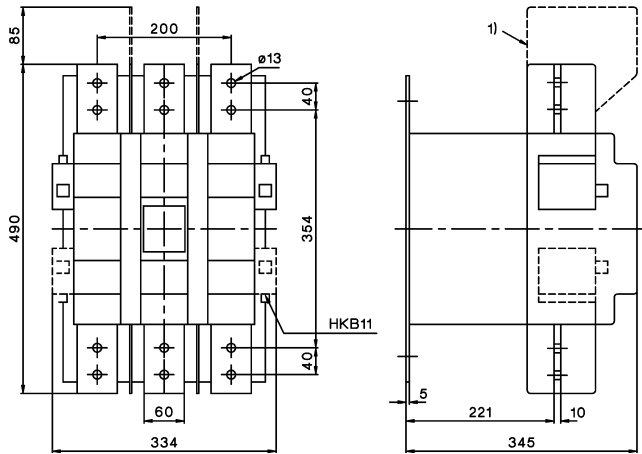
wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-700..  
K3-860..

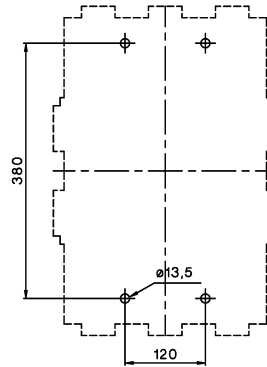


Typ	B	H	N
K3-700	13	310	277
K3-860	15	361	325

K3-1000..  
K3-1200..

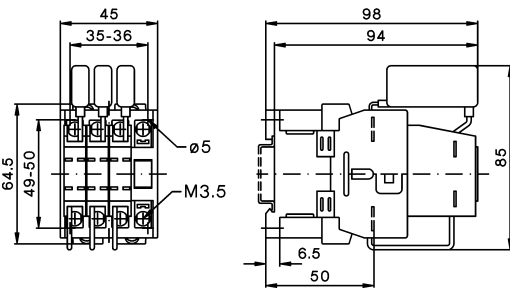


1) nur für K3-1200 in UL-Ausführung

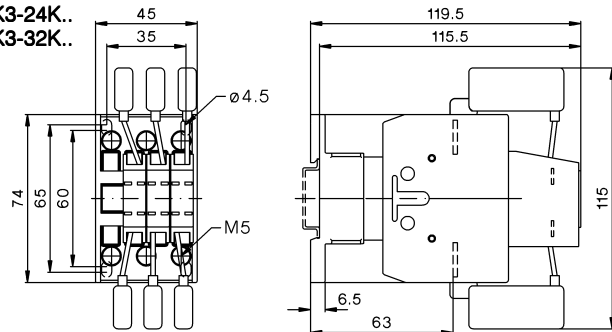


Kondensatorschütze, wechselstrombetätigt

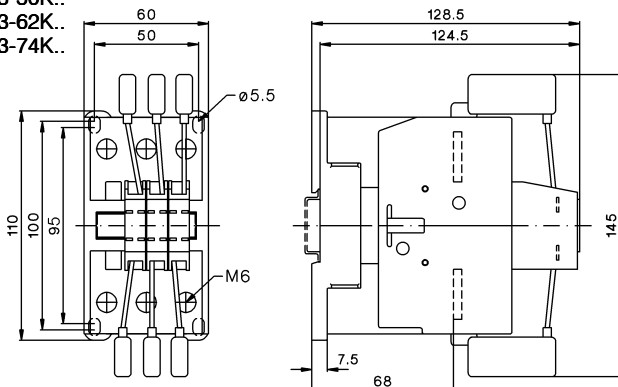
K3-18NK..



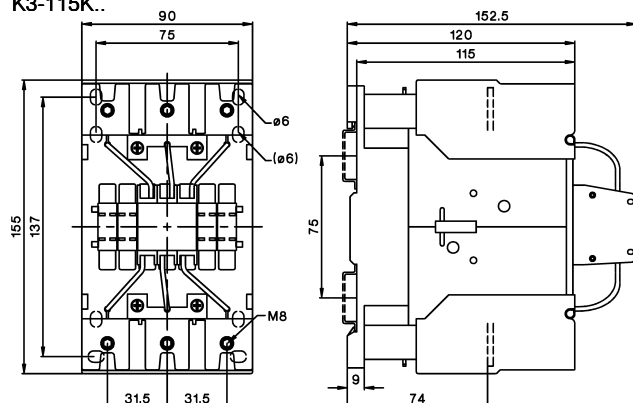
K3-24K..  
K3-32K..



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



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



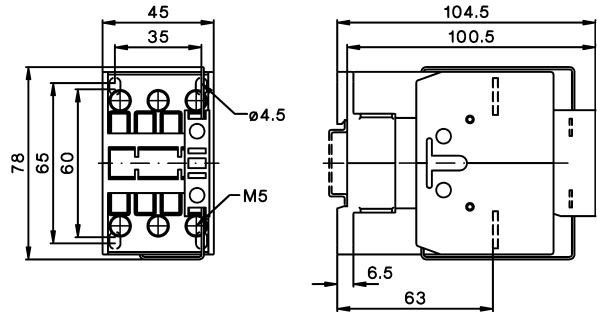
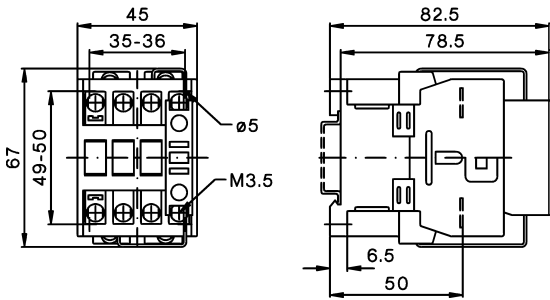
# Leistungsschütze

## Maße

Schütze 3-polig, gleichstrombetätigt

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

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



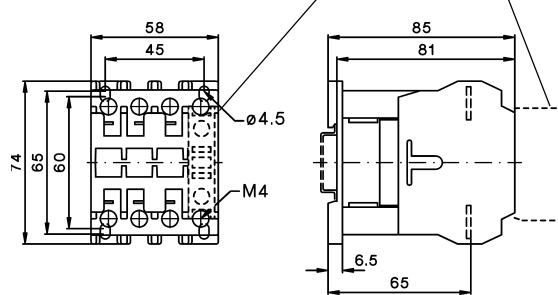
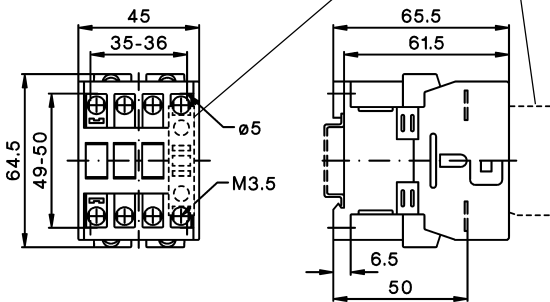
Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

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

DC betätigt

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

DC betätigt

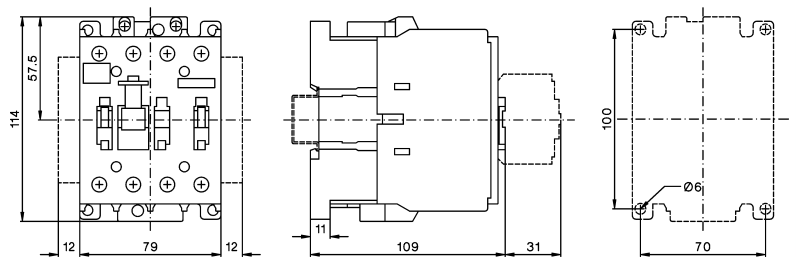
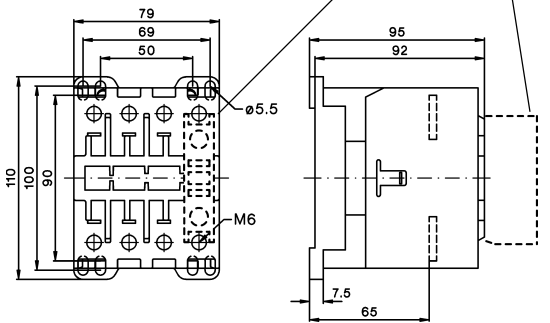


Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

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

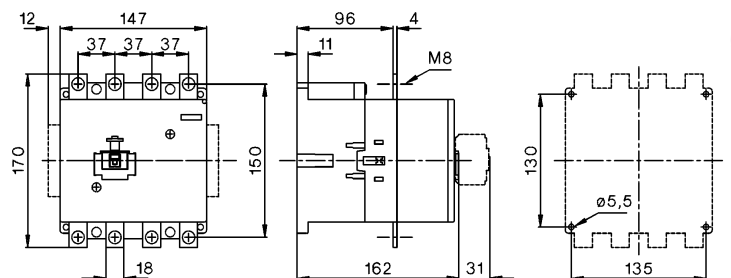
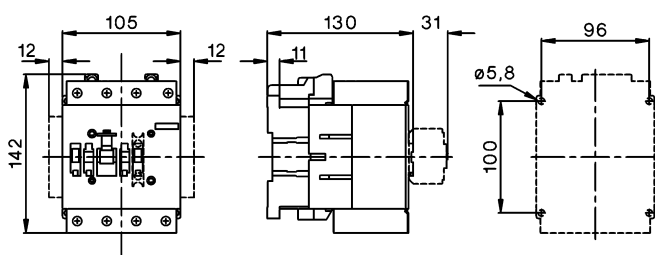
DC betätigt

K3-41A00-40



K3-96A00-40

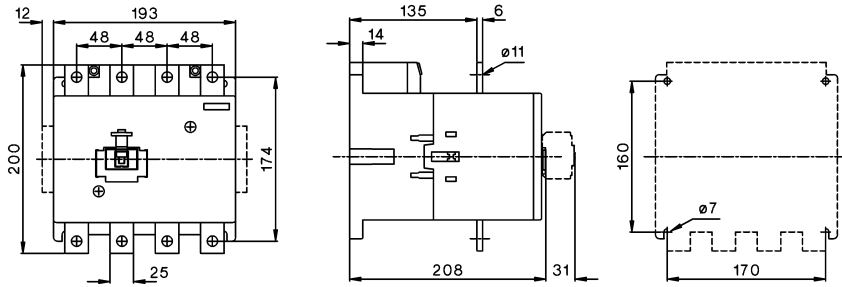
K3-116A00-40  
K3-151A00-40  
K3-176A00-40



# Leistungsschütze

Schütze 4-polig, wechsel- und gleichstrombetätigt

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



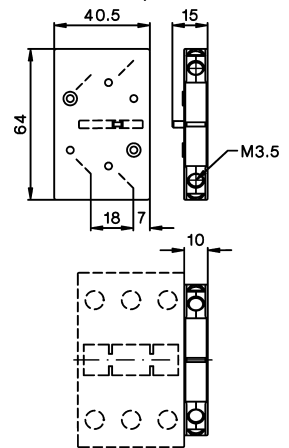
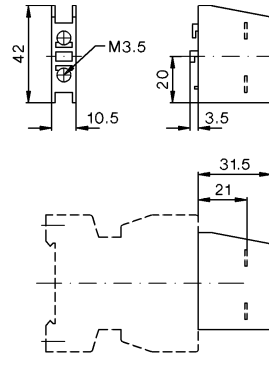
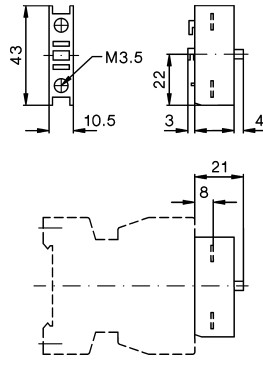
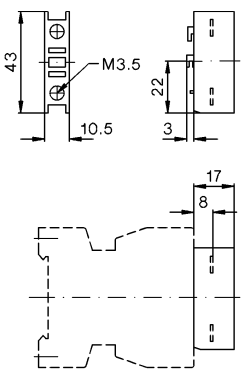
## Maße Zubehör

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

Tastkontakte  
HTN10, HTN01

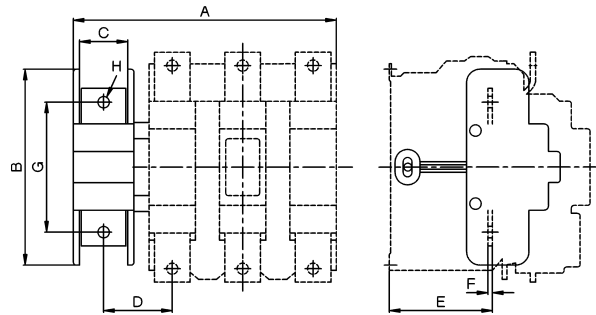
Hilfskontakte  
HA10, HA01

HB11, HB02



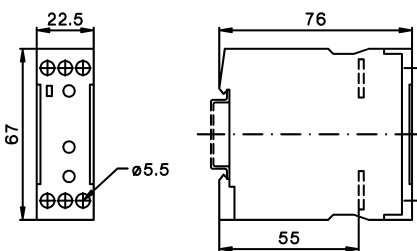
## 4. Pol für Schütze K3-200 bis K3-1200

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



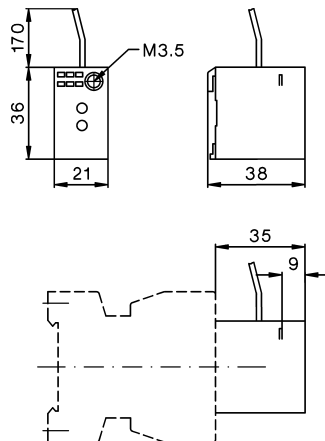
## Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



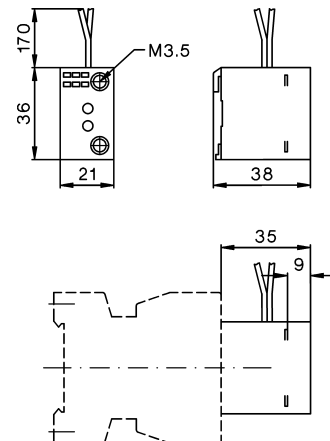
## Elektronische Einschaltverzögerung

K2-TE..



## Elektronische Ausschaltverzögerung

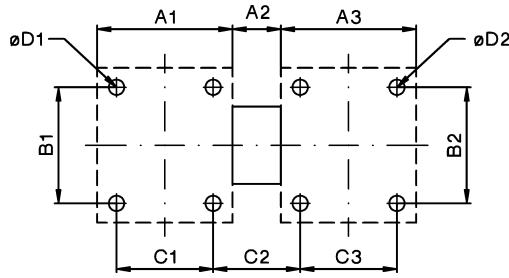
K2-TA..



# Leistungsschütze

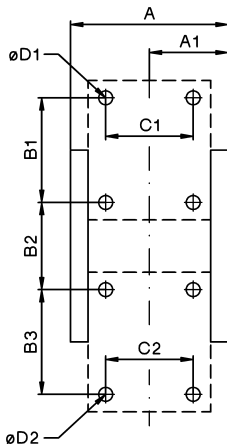
## Maße Zubehör

### Mechanische Verriegelungen

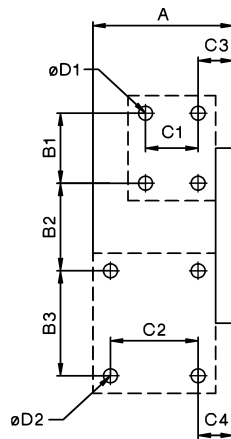


Typ	Schütz 1	Schütz 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	
<b>LG10889</b>	K3-07 bis K3-40	K3-07 bis K3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5	
<b>LG10889</b>	KG3-07 bis KG3-22	KG3-07 bis KG3-22	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
<b>LG10889</b>	KG3-24 bis KG3-40	KG3-22 bis KG3-40	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
<b>LG10890</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	

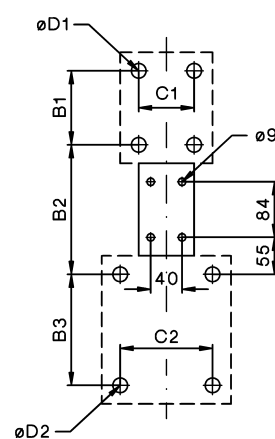
LG10400V, LG10402V



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

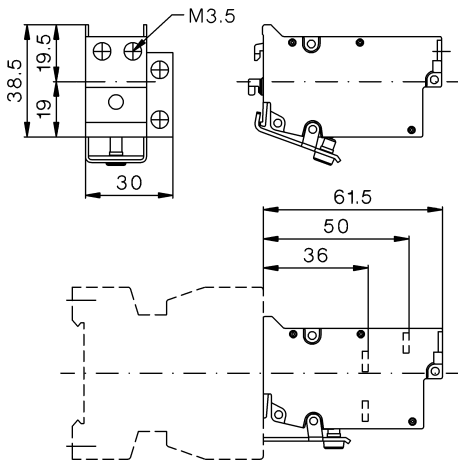


# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

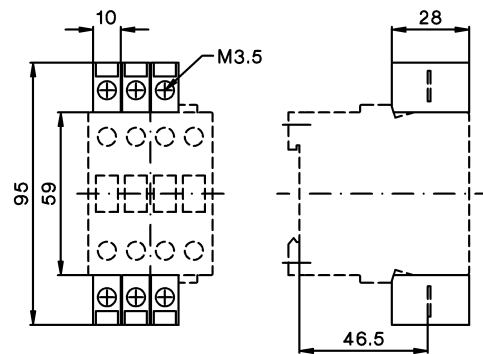
Mech. Verklantung

K2-L..



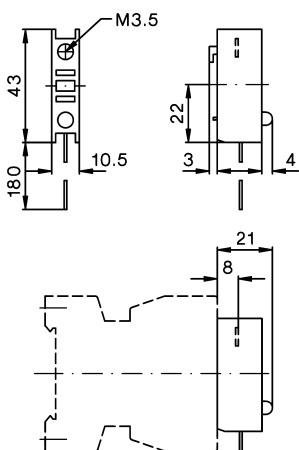
## Schütze mit Zusatzklemmen

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



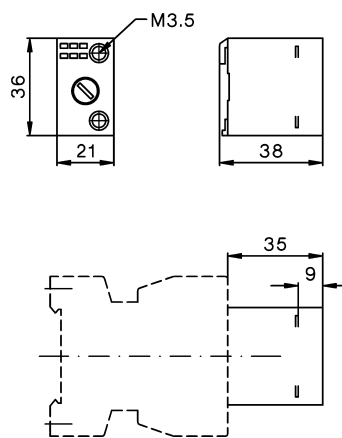
## Anzeigeelemente

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



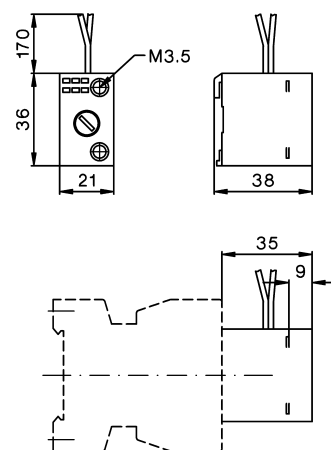
## Sicherungshalter

K2-RF



## Sicherungshalter mit Gleichrichter

K2-RF1  
K2-RF3

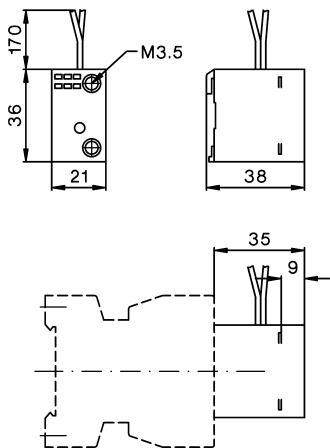


# Leistungsschütze

## Maße Zubehör

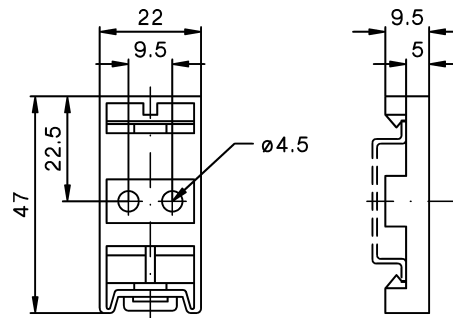
### Interface

#### K2-IM



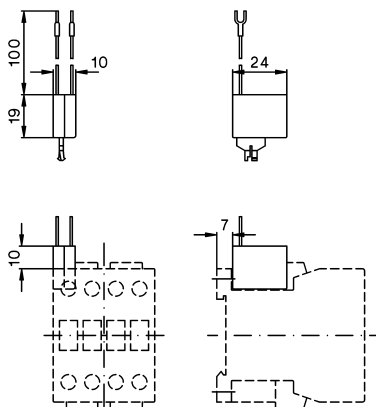
### Schieneadapter

#### K2-SM

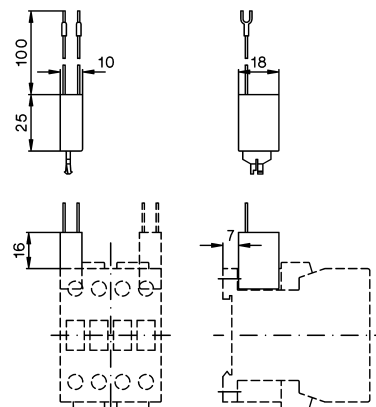


### Entstörbauteile

#### RC-K3N ..

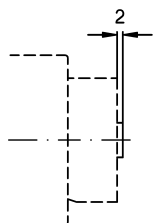


#### RC-K3NW ..



### Bezeichnungsmaterial

Bezeichnungsschild  
P487-1 oder P245-.







Sterndreieckschütze offen

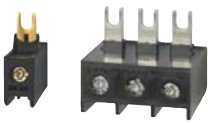
86



Sterndreieckschütze gekapselt  
Gehäuse für Sterndreieckschütze

88

88



Zubehör

89



Wendeschütze

90



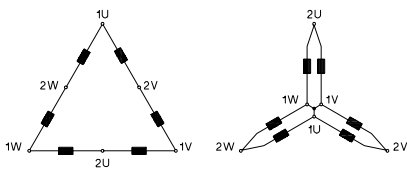
Polumschalterschütze

92



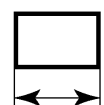
Technische Daten

94



Schaltbilder

97



Maße

101

## Sterndreieckschütze offen

## Wechselstrombetätigung



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

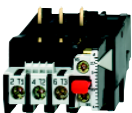
Die Sterndreieckschütze werden ohne Motorschutzrelais geliefert. Das Motorschutzrelais ist getrennt zu bestellen und entsprechend der YD-Skala auf den Motornennstrom einzustellen.

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

## Motorschutzrelais

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

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y40..



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

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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 94

Einzelkomponenten der Kombination	Dreieck	Stern-	Stern-	Mechan.	Stern	Freie	Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz					
Netzschütz	schütz	schütz	dreieck	Verriegelung	dreieck-	Hilfskontakte	Netz	Dreieck	Stern	Netz	Dreieck	Stern
K1	K2	K3	relais	zwischen	Verbinder	auf Schütz	K1	K2	K3	K1	K2	K3
Typ	Typ	Typ	K4	K2 und K3	Typ	Netz	S/Ö	S/Ö	S/Ö	HN..	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.

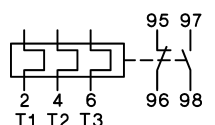
## Motorschutzrelais



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

Für Stern-dreieckschütze K3Y80.., K3Y100..

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

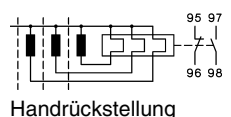


Hand- und Automatrik-rückstellung



Für Stern-dreieckschütze K3Y140.., K3Y200..

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

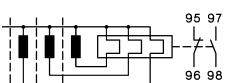


Handrückstellung



Für Stern-dreieckschütze K3Y240.., K3Y300..

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



Hand- und Automatrik-rückstellung

## Sterndreieckschütze gekapselt

## Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC3 <b>380V</b> <b>400V</b> <b>415V</b> kW	500V kW	660V 690V kW	Nenn- strom AC3 400V A	Mögliche Zusätze	Vorbereitet für Einbau von Motor- schutzrelais Seite 86,87 Typ	Typ	230 400 ↓	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 94

#### Typenzusatz für Zusatzeinrichtungen

Ein-Aus-Taster	.....T ...
Wahlschalter	.....W ...
Prinzip Schaltbild siehe Seite 98	
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.
<b>Isolierstoff IP65</b>				
<b>K3NY15, K3NY26</b>	U3/32	<b>K3Y26P-G3</b>	1	1,0
<b>K3Y40, K3Y52</b>	U3/42, U3/32	<b>K3Y40/52P-G3</b>	1	2,4
<b>Stahlblech IP54</b>				
<b>K3NY15, K3NY26</b>	U3/32	<b>K3Y26B-G3</b>	1	3,4
<b>K3Y40, K3Y52</b>	U3/42, U3/32	<b>K3Y40/52B-G3</b>	1	3,4



## Sterndreieck Verbinder



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

## Zusatzklemmen



Für Sterndreieckschütz zum Anbau an netzseitig Netzschütz	motorseitig Motorschützr.	Klemmbare Querschnitte mm <sup>2</sup>	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
<b>Einpolig mit Berührungsschutz</b>					
K3NY15, K3NY26	U12/16	0,75 - 10 e, m 0,75 - 6 f	<b>LG9339</b>	1	0,009
<b>Dreipolig mit Berührungsschutz</b>					
	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 230V A	400V A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V~	1 - 20	20 - 25	6	4	<b>Y9A 60</b>	1	0,075
110 - 415V~	1 - 20	20 - 25	6	4	<b>Y9A 415</b>	1	0,075
24 - 60V~	1 - 20	40 - 80	6	4	<b>Y9AL 60</b>	1	0,075
110 - 415V~	1 - 20	40 - 80	6	4	<b>Y9AL 415</b>	1	0,075

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

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

## Haltebügel



Beschreibung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Für Schraubmontage der Zeitrelais Y9..	<b>LG7735</b>	1	0,09

## Sterndreieckschütze in Sonderausführung

### Langzeitanlauf

Für Langzeitanlauf kann das Motorschutzrelais am Dreieckschütz angeordnet werden. Der Motor ist in Sternschaltung nicht geschützt. Als Zeitrelais wird dabei die Type Y91A, Zeitbereich 10-60s verwendet. Prinzipschaltbild siehe Seite 88

**Bestellbeispiel:** K3YL52 230

### Ausführung mit 2 Motorschutzrelais auf Anfrage

Prinzipschaltbild siehe Seite 98



## Wendeschnütze 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 114 Typ	Typ	110 230 400 ↓	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>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



## Wendeschnütze Verbinder



Für Wendeschnütze	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 51

Einzelkomponenten der linkes Schütz	Kombination rechtes Schütz	Mechanische Verriegelung	Wendeschütz- Verbinder	Freie Hilfskontakte auf Schütz		Zusätzlich anbau- bare Hilfskontakt- blöcke auf Schütz	
				K1 S/Ö	K2 S/Ö	K1 HN.. oder HA..	K2
K1 Typ	K2 Typ	Typ	Typ				
K3-10ND10 + HN01	K3-10ND10 + HN01	LG10889	K3NW-VB10	-	-	3	3
K3-18ND10 + HN01	K3-18ND10 + HN01	LG10889	K3NW-VB10	-	-	3	3
K3-24A00 + HN10 + HN01	K3-24A00 + HN10 + HN01	LG10889	K3W-VB24	-	-	2	2
K3-32A00 + HN10 + HN01	K3-32A00 + HN10 + HN01	LG10889	K3W-VB24	-	-	2	2
K3-50A00 + 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

## Wendeschütze für Nordamerika

## Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC3			Nenn- strom	Vorbereitet für Einbau von Motor- schutzrelais Seite 114 Typ	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup> 110V 50Hz 220-240V 50Hz 380-415 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
380V 400V 415V kW	500V kW	660V 690V kW						

offen

<b>4</b>	5,5	5,5	10	U3/32 U12/16E K3	<b>KNW3-10</b> . . .	1	0,6
<b>7,5</b>	10	10	18		<b>KNW3-18</b> . . .	1	0,6
<b>11</b>	15	15	24	U3/42	<b>KW3-24</b> . . .	1	1,2
<b>15</b>	18,5	18,5	32		<b>KW3-32</b> . . .	1	1,4
<b>18,5</b>	18,5	18,5	40		<b>KW3-40</b> . . .	1	1,4



## Polumschalterschütze

## Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC3			Nenn- strom	Vorbereitet für Einbau von Motor- schutzrelais Seite 114 Typ	Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup> 220-240V 50Hz 380-415 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
380V 400V 415V kW	500V kW	660V 690V kW						

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 51

Einzelkomponenten der linkes Schütz	Kombination rechtes Schütz	Mechanische Verriegelung	Freie Hilfskontakte auf Schütz		Zusätzlich anbau- bare Hilfskontakt- blöcke auf Schütz	
			K1 S/Ö	K2 S/Ö	K1 HN.. oder HA..	K2
K1 Typ	K2 Typ	Typ				
K3-10ND01	K3-10ND01	LG10889	-	-	4	4
K3-18ND01	K3-18ND01	LG10889	-	-	4	4
K3-24A00 + HN01	K3-24A00 + HN01	LG10889	-	-	3	3
K3-32A00 + HN01	K3-32A00 + HN01	LG10889	-	-	3	3
K3-40A00 + HN01	K3-40A00 + HN01	LG10890	-	-	3	3

Einzelkomponenten der Hohe Drehzahl	Kombination Niedere Drehzahl	Stern- schütz	Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz		
			Hohe Drehzahl K1 HN.. oder HA..	Niedere Drehzahl K2	Stern K3
K1 Typ	K2 Typ	K3 Typ			
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. <math>U_i</math></b> <sup>1)</sup>	V AC	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
<b>Zulässige Schalthäufigk. z</b>	AC3, $I_e$					15					
Umschaltzeit max. (Y-Stufe)	1/h s					20 (Typ K3YL ... 60)					
<b>Gebrauchskategorie AC3</b>											
<b>Schalten von Drehstrommotoren</b>											
Bemessungs- betriebsstrom $I_e$	220-230V A	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300
	240V A	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300
	<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
	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>	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>	Bereich bei 50Hz		Bereich bei 60Hz		bei DC = max. V
	min. V	max. V	min. 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):  $U_{imp} = 8kV$ .  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

2) Zusatzklemmen siehe Seite 89

3) maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

# Wendeschnütze

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

Typ		K3NWU10	K3NWU18	K3WU24	K3WU32	K3WU50	K3WU62	K3WU74
<b>Hauptschnitglieder</b>								
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math> 1)</b>	V~	690	690	690	690	690	690	690
<b>Gebrauchskategorie AC3</b>								
<b>Schnitlen von Drehstrommotoren</b>								
Bemessungs-	220V A	12	18	24	32	50	63	74
betriebsstrom $I_e$	230V A	11,5	18	24	32	50	62	74
	240V A	11	18	24	32	50	62	74
	<b>380-400V A</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>74</b>
	415-440V A	9	18	23	30	50	62	74
	500V A	9	16	23	30	45	60	74
	660-690V A	6,5	8,5	17	20	31	40	40
Bemessungsleistung	220-230V kW	3	5	6	8,5	12,5	18,5	22
für Drehstrommotore	240V kW	3	5	7	9	13,5	19	23
50-60Hz	<b>380-400V kW</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>37</b>
	415-440V kW	4,5	8,5	12	16	24	33	40
	500V kW	5,5	10	15	18,5	30	37	45
	660-690V kW	5,5	10	15	18,5	30	37	45
<b>Anschlußquerschnitte</b>								
für Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrätig mm <sup>2</sup>	0,75 - 6		1,5 - 25		4 - 50		
	feindrätig mm <sup>2</sup>	1 - 4		2,5 - 16		6 - 35		
	feindrätig 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 Umschnitlen	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

Hauptschnitglieder (cULus)	Typ	KNW3-10	KNW3-18	KW3-24	KW3-32	KW3-40
Bemessungsbetriebsleistung	110-120V hp	1½	2	5	5	7½
von Drehstrommotoren	200V hp	3	5	7½	10	10
bei 60Hz (3ph)	220-240V hp	3	7½	10	10	15
	277V hp	3	7½	7½	10	15
	380-415V hp	5	10	10	15	20
	440-480V hp	5	10	15	20	25
	550-600V hp	7½	15	20	25	30
Sicherung / Max. Kurzschlußstrom	A/kA	30/5	50/5	90/5	125/5	175/5
Bemessungsbetriebsspannung	V	600	600	600	600	600
<b>Hilfsschnitglieder (cULus)</b>		A600	A600	A600	A600	A600
<b>Anschlußquerschnitte</b>						
für Hauptleiter	eindrätig AWG	18 - 10		16 - 10		
	feindrätig 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): Uimp = 8kV.  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

# Polumschalterschütze

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</math> <sup>1)</sup></b> V~		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.

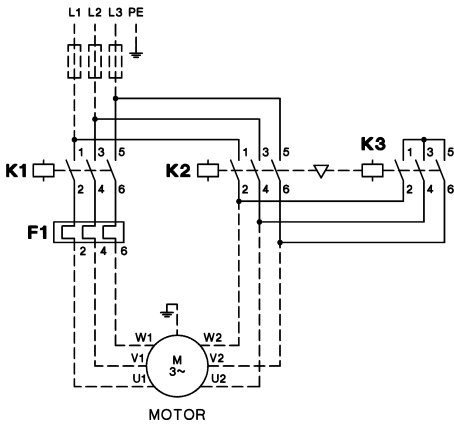
# Sterndreieckschütze

## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

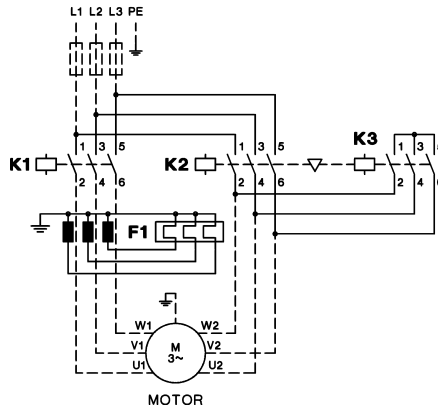
### K3NY15 bis K3Y100

mit Motorschutzrelais U3/.. oder U12/16



### K3Y140 bis K3Y300

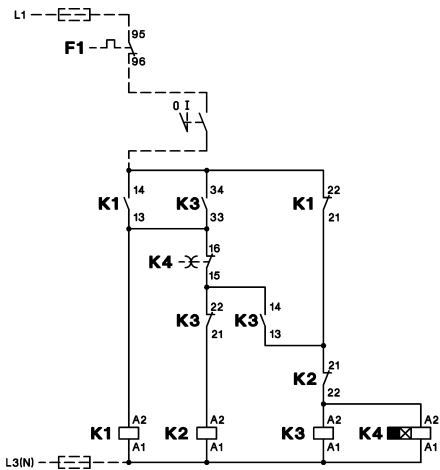
mit Motorschutzrelais U85 oder U180



## Schaltbilder Steuerstromkreis

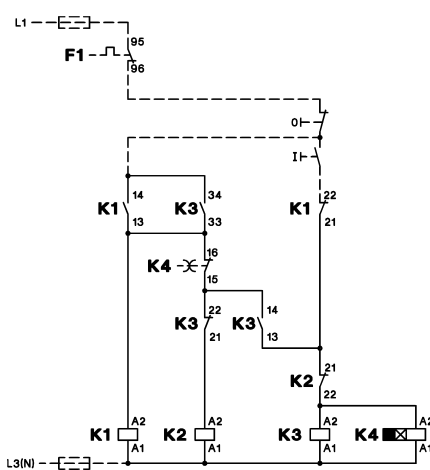
### K3NY15 bis K3Y52

Steuerung mit Dauerkontaktgeber



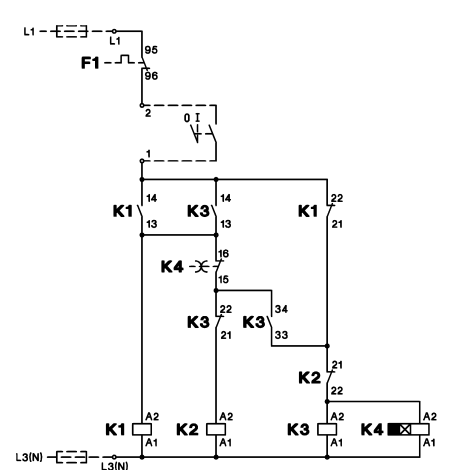
### K3NY15 bis K3Y52

Steuerung mit Tastern



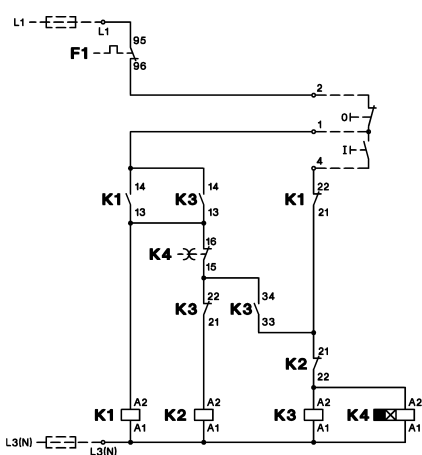
### K3Y80 bis K3Y200

Steuerung mit Dauerkontaktgeber



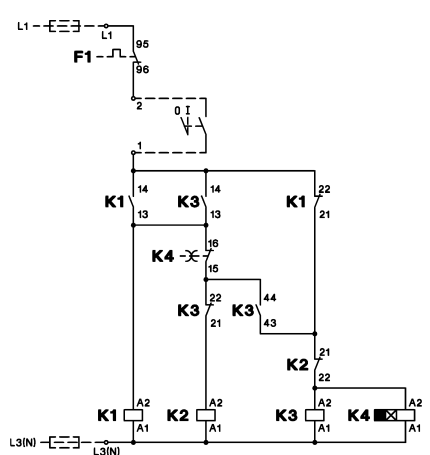
### K3Y80 bis K3Y200

Steuerung mit Tastern



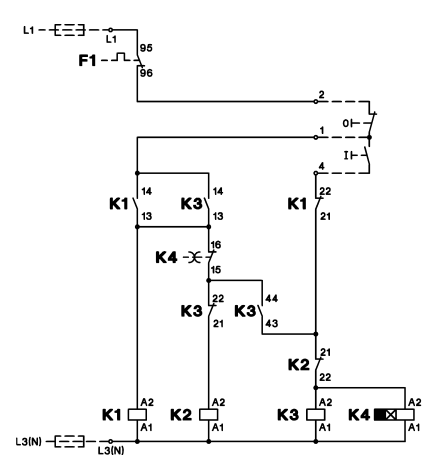
### K3Y240 bis K3Y300

Steuerung mit Dauerkontaktgeber



### K3Y240 bis K3Y300

Steuerung mit Tastern



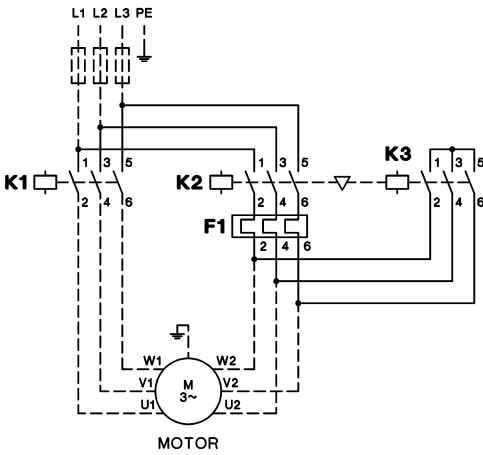


# Sterndreieckschütze

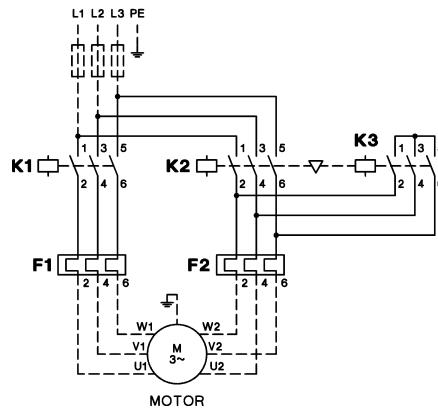
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

**K3YL..**  
 Prinzipschaltbild

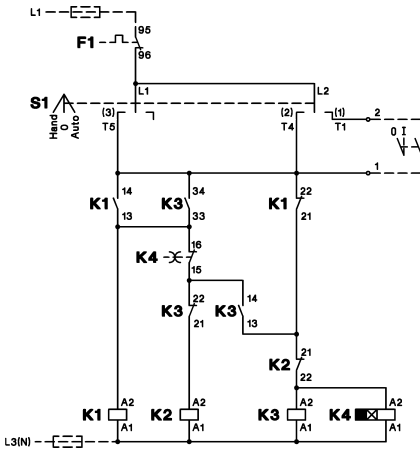


**K3Y.. mit 2 Motorschutzrelais**  
 Prinzipschaltbild

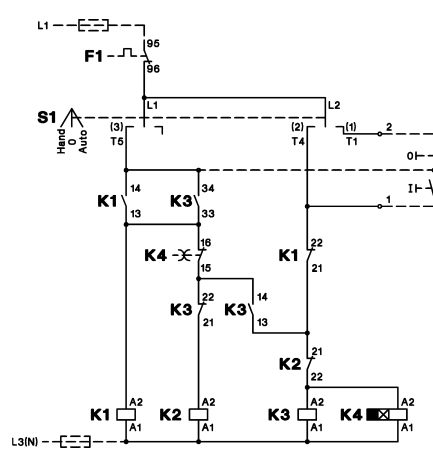


## Schaltbilder Steuerstromkreis

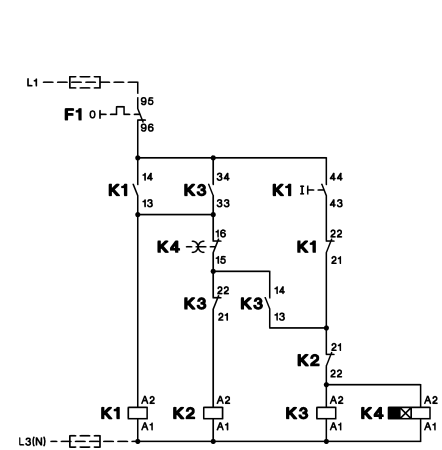
**mit Wahlschalter**  
**K3Y..W**  
 Prinzipschaltbild  
 mit Dauerkontaktgeber



Prinzipschaltbild  
 mit Tastern



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



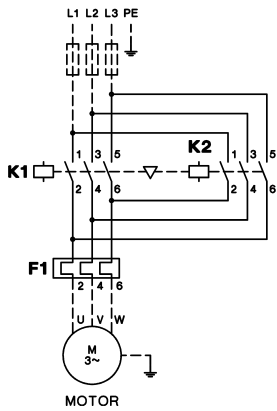
# Wendeschütze

## Schaltbilder Hauptstromkreis

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

### K3NWU10 bis K3WU74

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



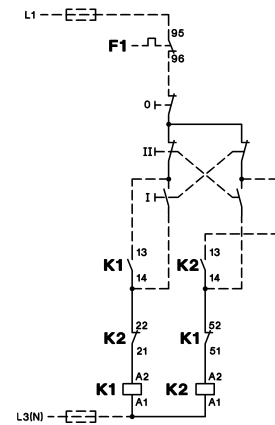
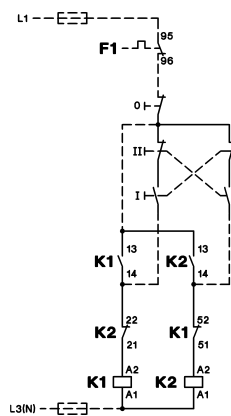
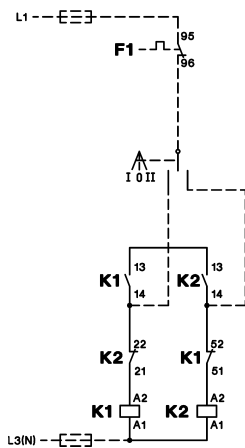
## Schaltbilder Steuerstromkreis

### K3NWU10 bis K3WU32

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern  
 Drehrichtungsumkehr über Nullstellung

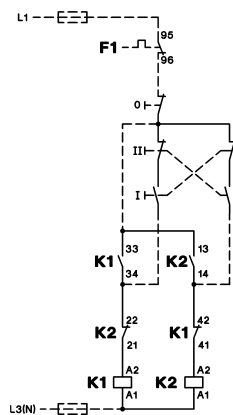
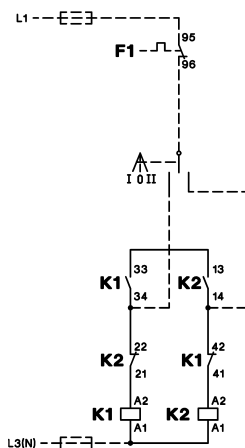
Drehrichtungsumkehr direkt



### K3WU50, K3WU62, K3WU74

Steuerung mit  
 Dauerkontaktgeber

Steuerung mit Tastern

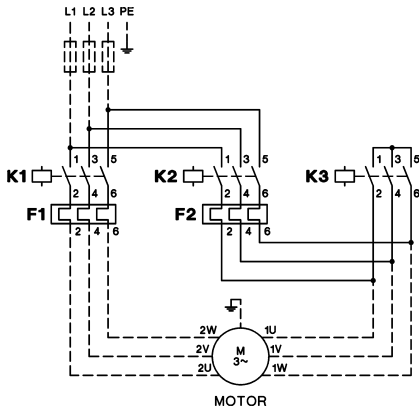


# Polumschalterschütze

## Schaltbilder

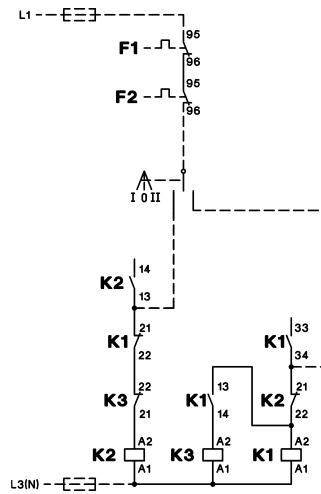
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012  
 Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

### Hauptstromkreise

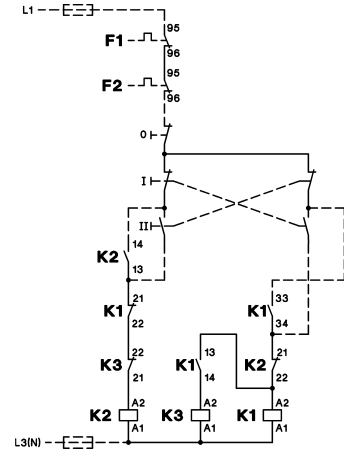


### Steuerstromkreise (Schaltungsbeispiele)

Steuerung mit Dauerkontaktgeber

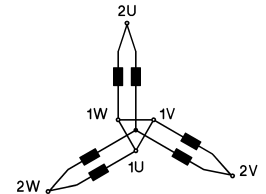
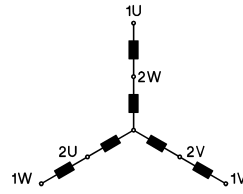
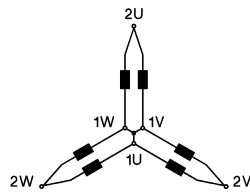
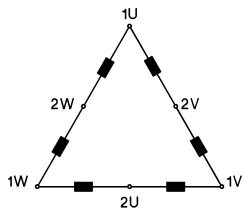


### Steuerung mit Tastern



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

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

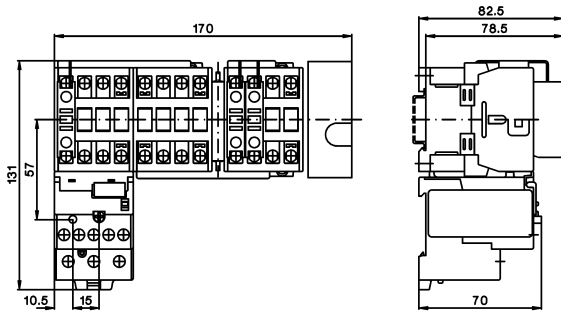


# Sterndreieckschütze

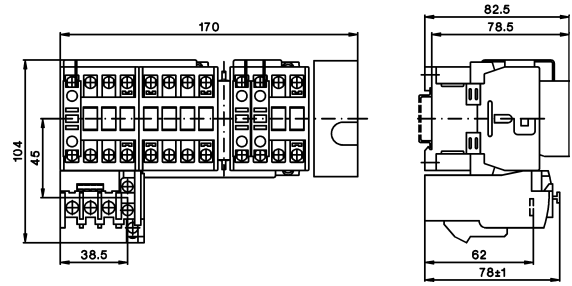
## Maße

Sterndreieckschütze wechselstrombetätigt, offen

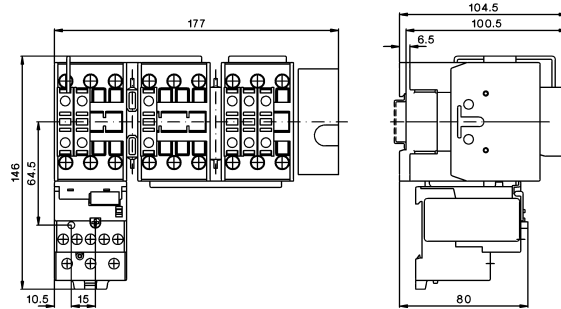
K3NY15 + U3/32  
K3NY26



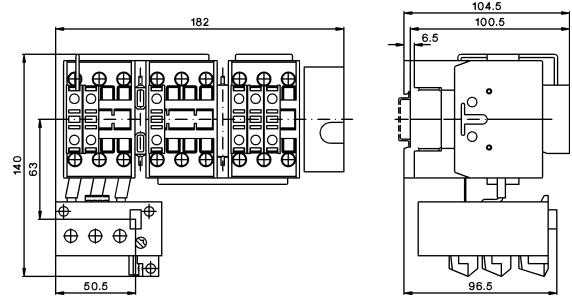
K3NY15 + U12/16e G3  
K3NY26



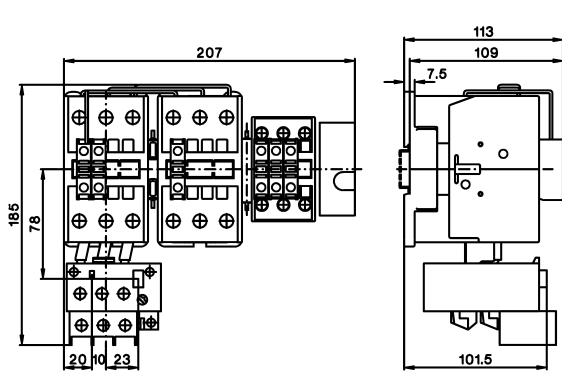
K3Y40 + U3/32  
K3Y52 + U3/32



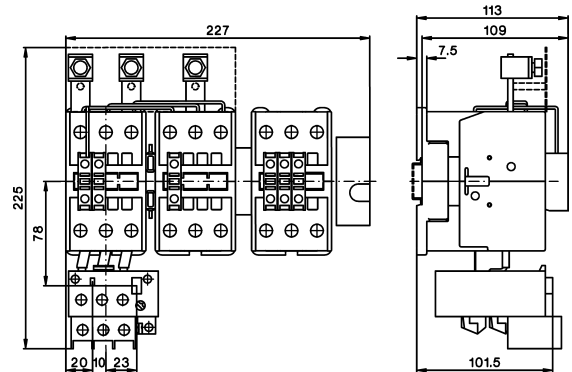
K3Y40 + U3/42  
K3Y52 + U3/42



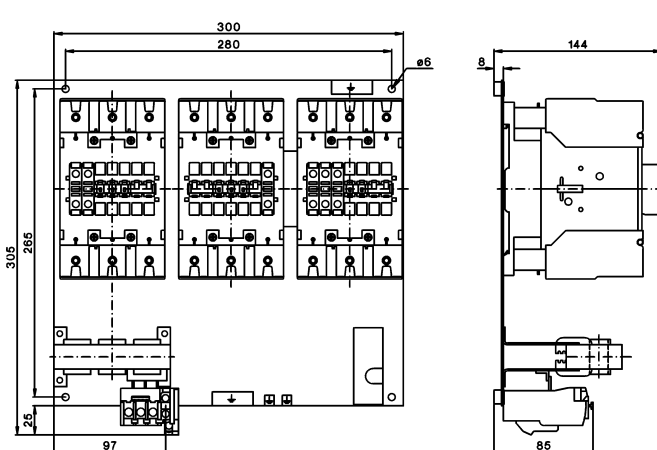
K3Y80 + U3/74



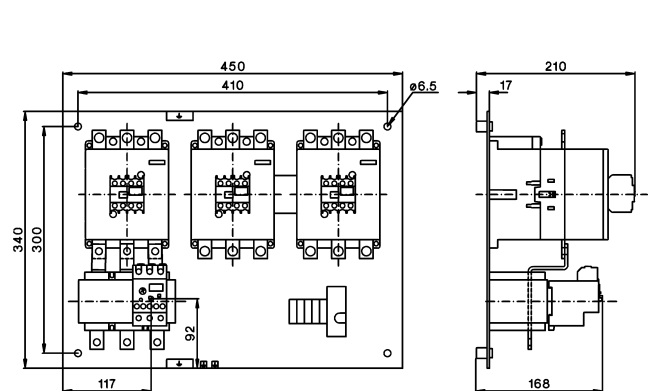
K3Y100 + U3/74



K3Y140 + U85  
K3Y200



K3Y240 + U180 + SU180/176  
K3Y300

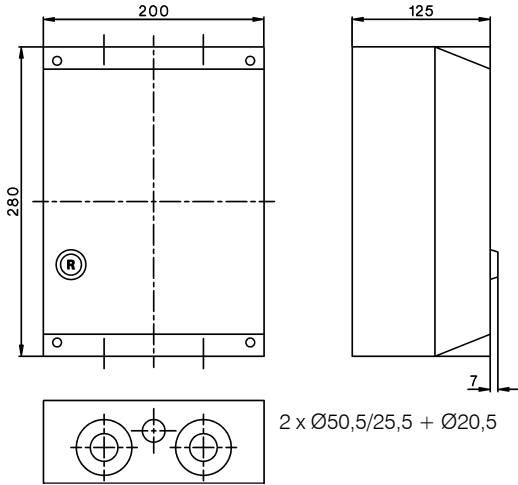


# Sterndreieckschütze

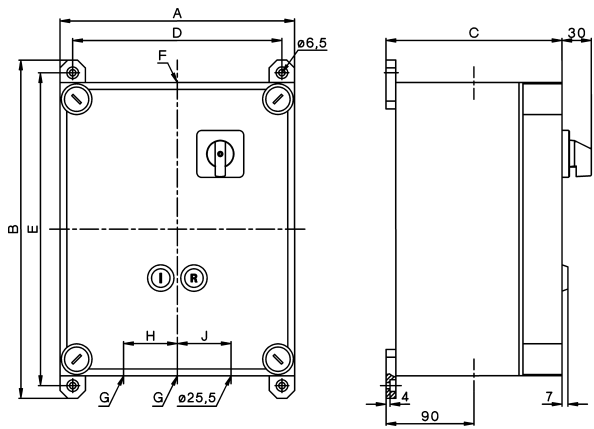
## Maße

Sterndreieckschütze isolierstoffgekapselt, Schutzart IP65 (K2Y26P Schutzart IP55)

### K3NY26P



### K3Y40P bis K2Y100P



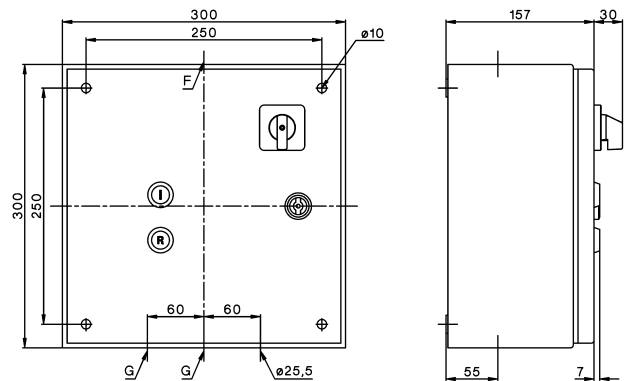
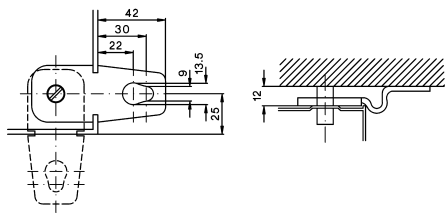
Typ	A	B	C	D	E	Ø F	Ø G	H	J	
K3Y40P	300	346	180	272	320	6,5	32,5	32,5	60	60
K3Y52P	300	346	180	272	320	6,5	32,5	32,5	60	60
K3Y80P	300	446	180	272	420	6,5	40,5	40,5	70	70
K3Y100P	300	446	180	272	420	6,5	50,5	40,5	70	70

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

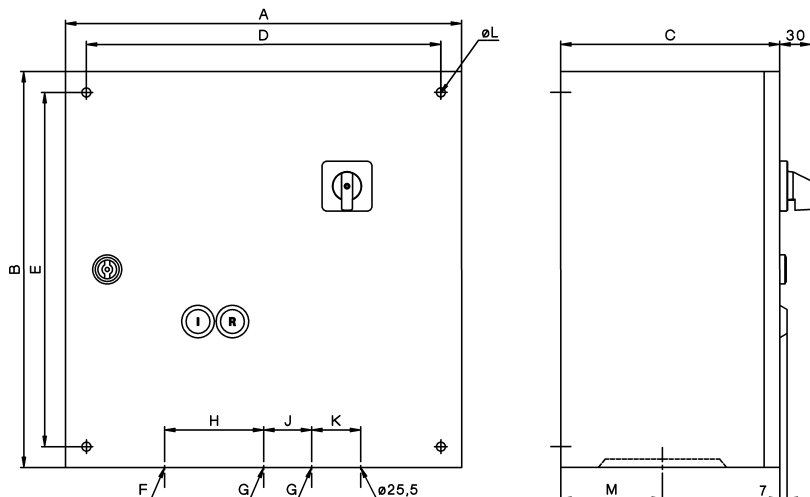
Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungslaschen



### 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

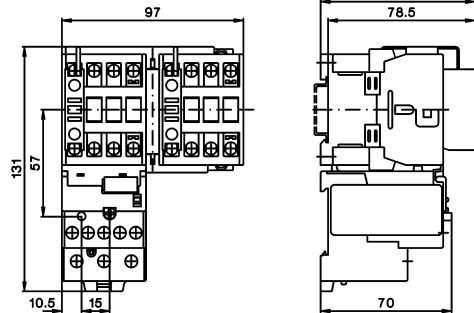


# Wendeschütze

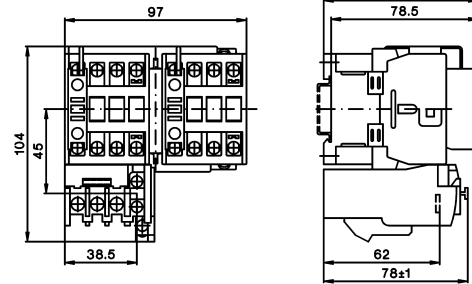
## Maße

Wendeschütze wechselstrombetätigt, offen

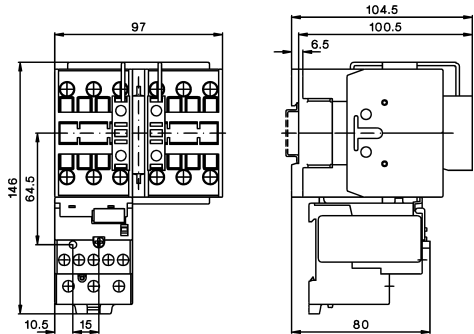
K3NWU10 + U3/32  
K3NWU18



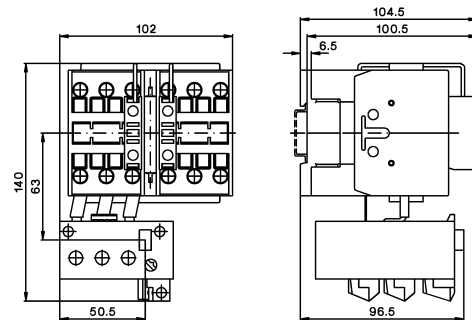
K3NWU10 + U12/16E G3  
K3NWU18



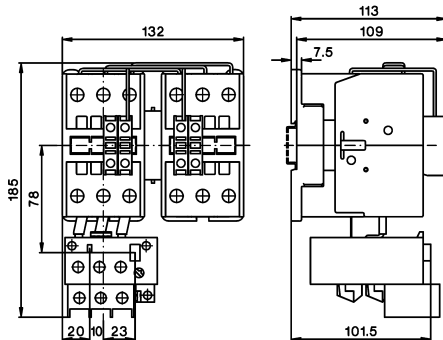
K3WU24 + U3/32  
K3WU32  
K3WU40



K3WU24 + U3/42  
K3WU32  
K3WU40



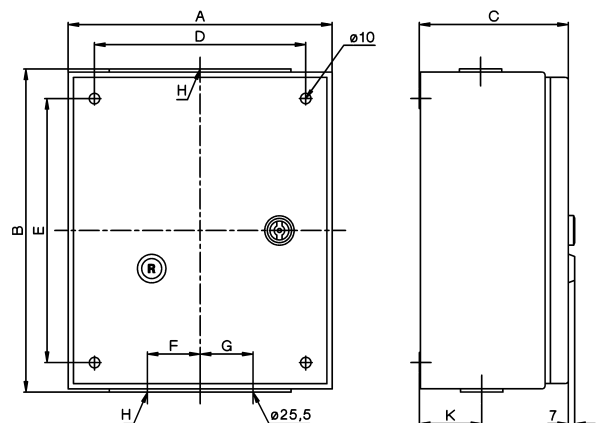
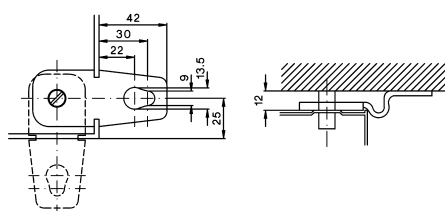
K3WU50 + U3/74  
K3WU62  
K3WU74



Wendeschütze 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 Wandbefestigungslaschen

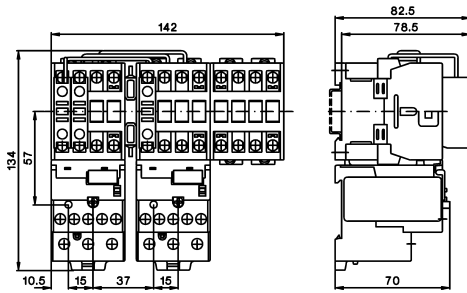


# Polumschalterschütze

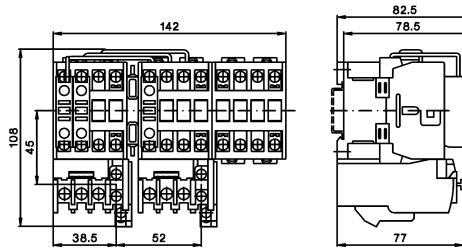
## Maße

Polumschalterschütze wechselstrombetätigt, offen

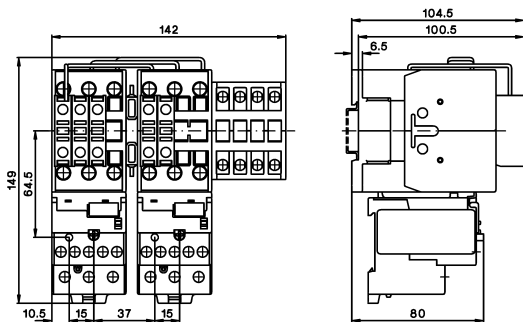
K3NPU18 + 2x U3/32



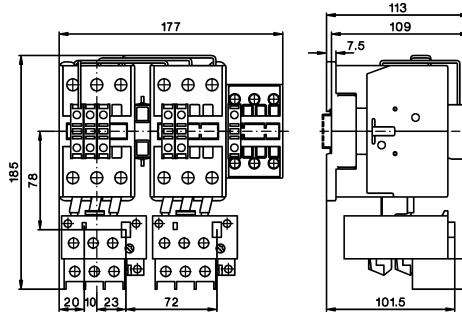
K3NPU18 + 2x U12/16



K3PU24 + 2x U3/32  
K3PU32



K3PU50 + 2x U3/74  
K3PU62

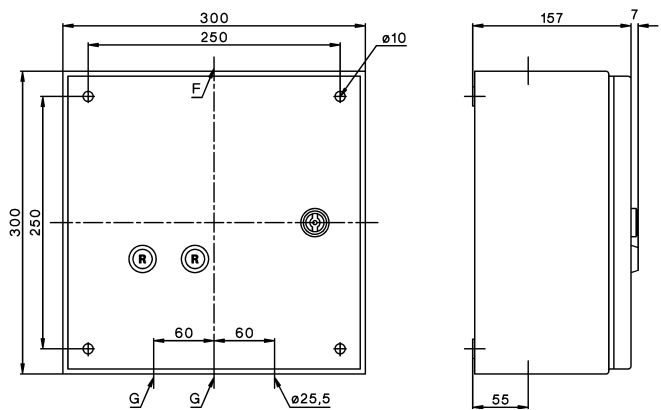
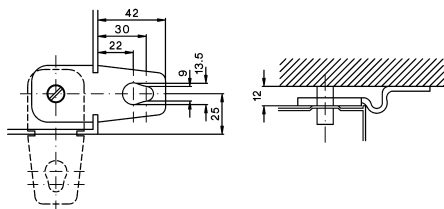


Polumschalterschütze, stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

K3NPU18B bis K3PU32B

Typ	Ø F	Ø G
K3NPU18B	25,5	25,5
K3PU24B	32,3	32,5
K3PU32B	32,3	32,5

Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungslaschen





Direktstarter mit Ein-Aus-Tastern

106



Direktstarter mit Wahlschalter

106



Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter

106



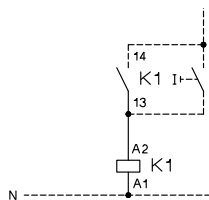
Leergehäuse

107



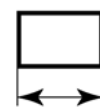
Zubehör

107



Schaltbilder

108



Maße

110



## 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> 230-240V 50Hz 230-264V 60Hz <b>230</b> <b>400</b> 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



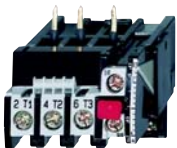
Schlauchlänge: 5m						<b>P1LS-5</b>		1	
-------------------	--	--	--	--	--	---------------	--	---	--

## 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	
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	Handrückstellung
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 115

Technische Daten siehe Leistungsschütze Seite 56 und Motorschutzrelais Seite 119

1) Sonderspannungen siehe Seite 51

## 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 Rückstelltaste



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

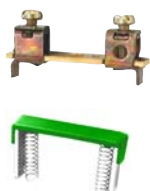
Montagehinweise siehe Seite 112

## 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



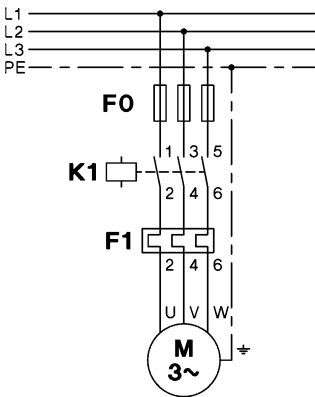
Bezeichnung	Klemmbare ein- oder mehrdrätig	Leiterquerschnitte mm <sup>2</sup> fein- drätig	feindrätig m. Aderendhülse	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
<b>Nullleiterklemme</b>	2 x 0,75-4	2 x 0,75-2,5	2 x 0,5-2,5	<b>LG9744</b>	10	0,009
<b>Erdungsklemme</b>	2,5-16	1,5-10	1,5-10	<b>LG9750</b>	10	0,052
Montagehinweise siehe Seite 112						
<b>Startkontakt</b>	für Schütze K3-10 bis K3-22	Über dem Selbsthaltekontakt aufstecken		<b>LG9319-K3</b>	1	0,03

# Direktstarter

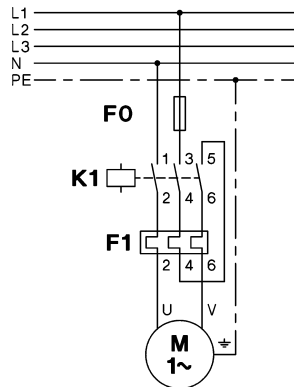
## Schaltbilder Hauptstromkreis

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.

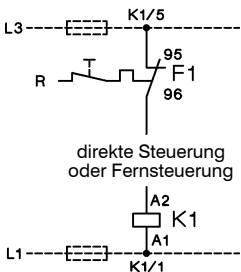
### Direkter Spulenanschluß

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.

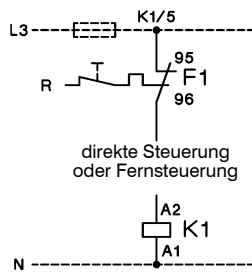
### Separate Steuerspannung

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.

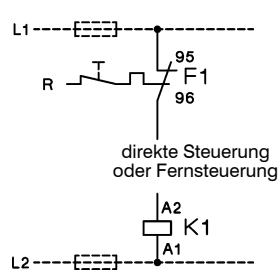
### Anschluß an 2 Phasen (380-415V 50Hz)



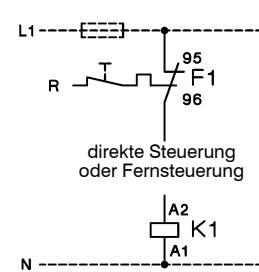
### Anschluß an Phase und Nulleiter (220-240V 50Hz)



### Anschluß an 2 Phasen

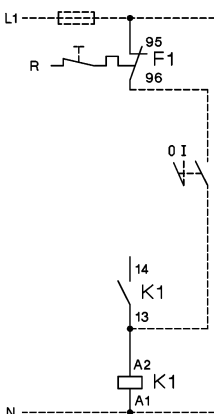


### Anschluß an Phase und Nulleiter

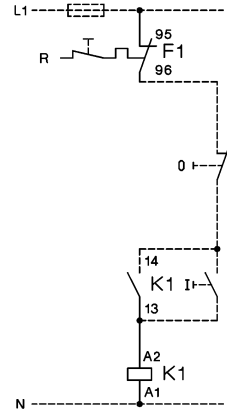


## Direktstarter mit Fernsteuerung, Schaltungsbeispiele

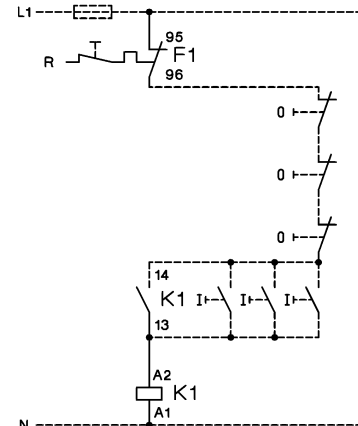
**P1..**  
Dauerkontaktgeber (Schalter)



Momentkontaktgeber (Ein- und Aus-Taster)



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



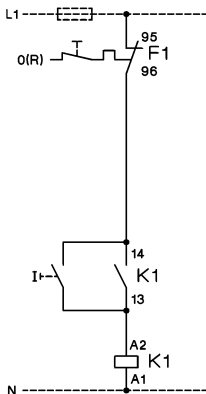
## Direktstarter

### Schaltbilder Steuerstromkreis

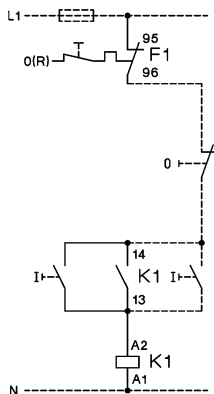
Typische Schaltbilder (für externe Steuerspannung, Steuerstromkreis zwischen L1 und N)  
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

#### Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

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

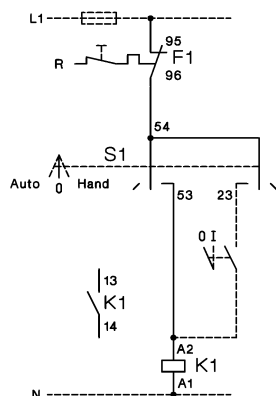


**P1T10, P1T18, P1T22**  
mit externen Tastern

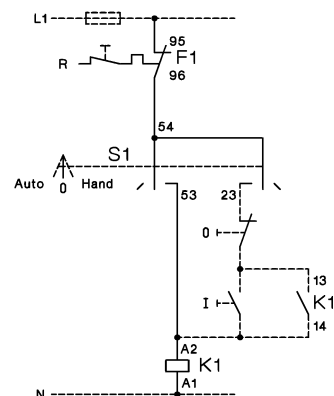


#### Direktstarter mit Wahlschalter

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

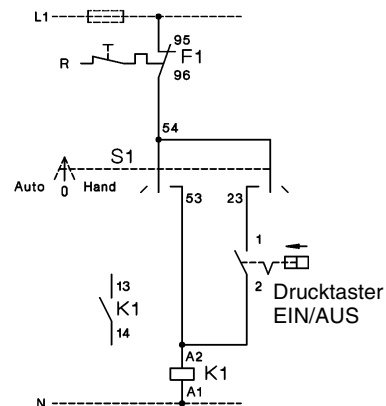


**P1W10, P1W18, P1W22**  
mit externen Tastern



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

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

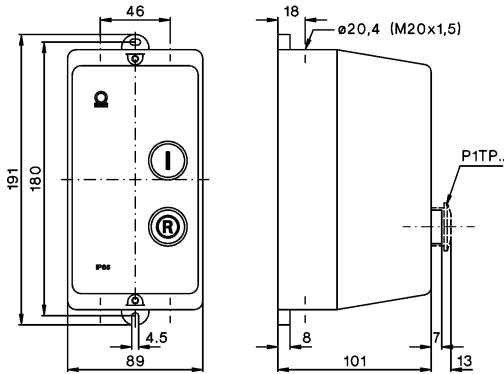


## Direktstarter

### Maße

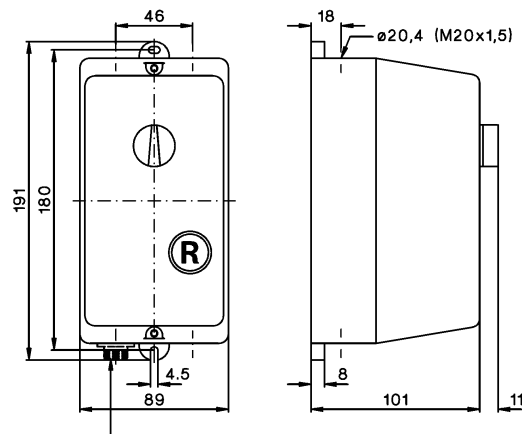
Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten, isolierstoffgekapselt

P1T..., P1TP..



Direktstarter mit Wahlschalter, isolierstoffgekapselt

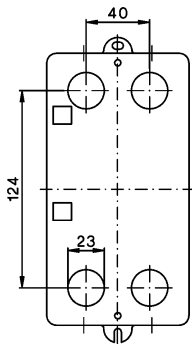
P1W..., P1W18P



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

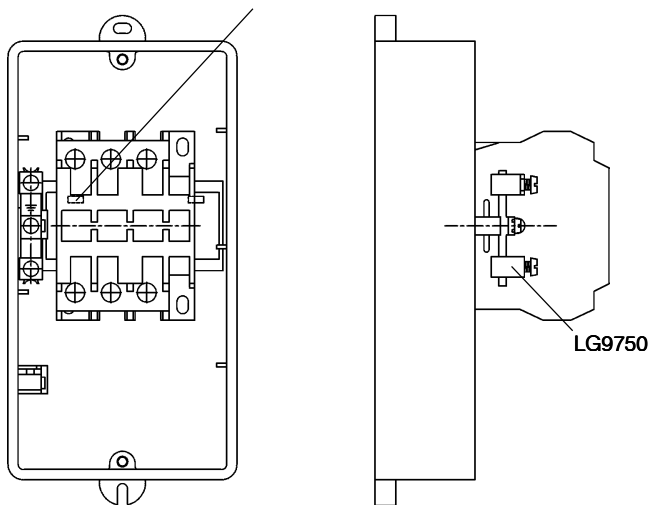
### Rückseitige Leitungseinführungen

durchbrechbar  
4 x Ø 23

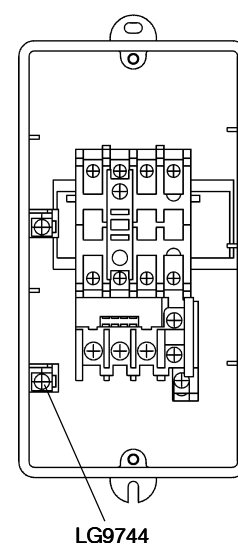


**Erdungsklemme LG9750** für K2-23 und K2-30 in Gehäuse P1

bei K2-23 und K2-30 Abstandshalter wegbrechen



**Nulleiterklemme LG9744**

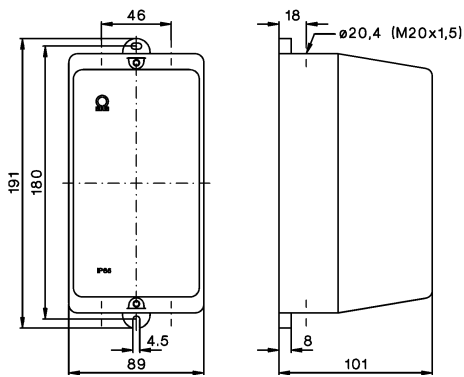


# Leergehäuse

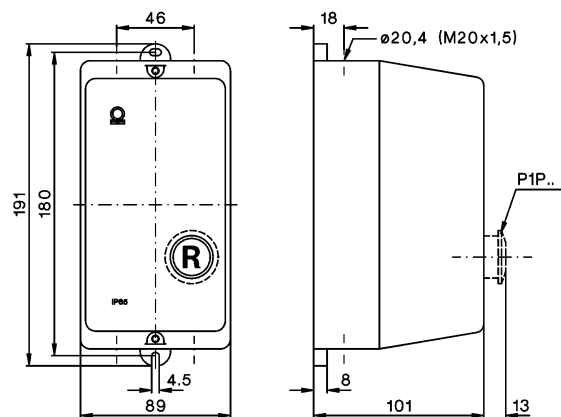
## Maße

Leergehäuse für Schütze

P1

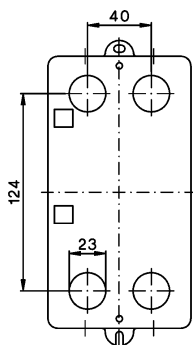


P1R, P1P



## Rückseitige Leitungseinführungen

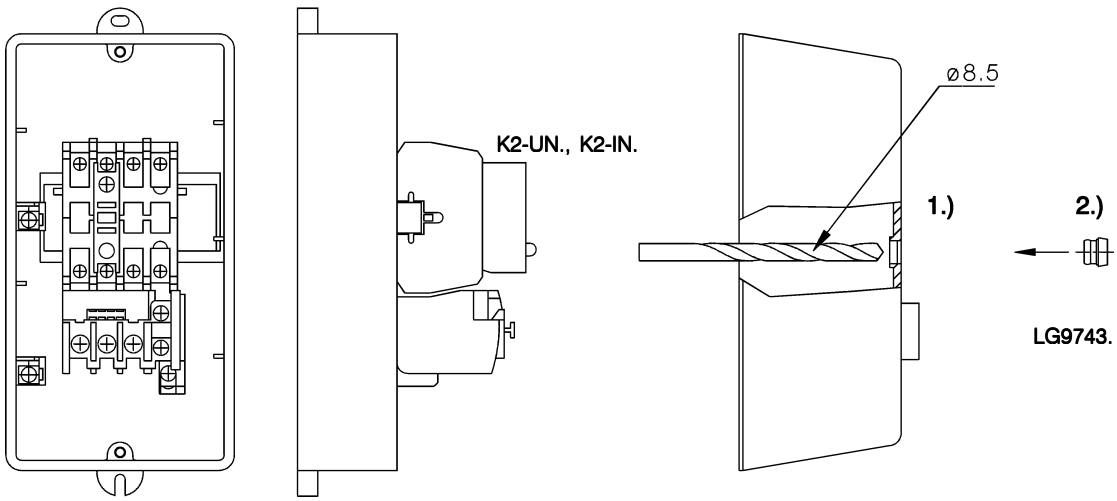
durchbrechbar  
4 x Ø23



# Direktstarter

## Montagehinweise und Anschlußbeispiele

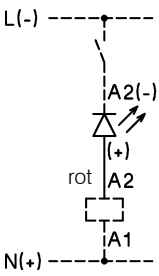
Anzeigeelemente und Kalotte für Direktstarter P1



### Anschlußbeispiele

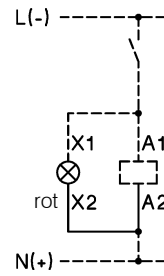
#### Spulenstromindikator

K2-ING  
K2-INR



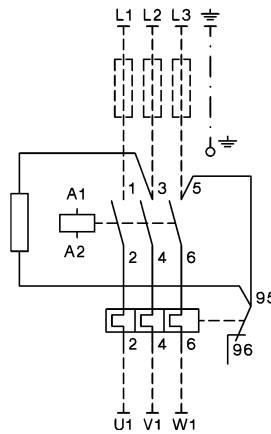
#### Spannungsindikator

K2-UN  
K2-UNR

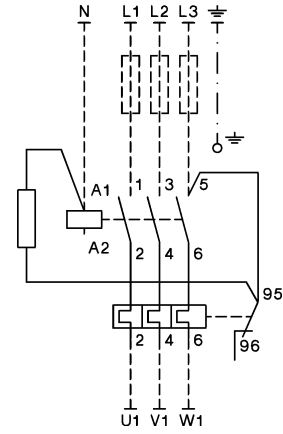


#### Gehäuseheizung

K2-HR

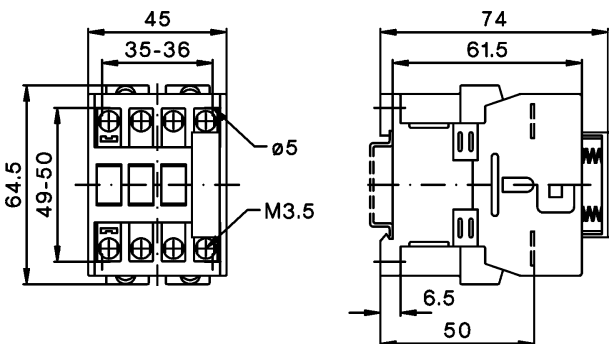


K2-HR 230



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

114, 115



Motorschutzrelais für getrennte Montage

116



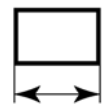
Zubehör

117



Technische Daten

118



Maße

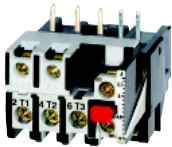
123



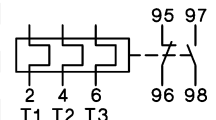
## Motorschutzrelais für Direktanbau an Mini-Schütze K1-..

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

### Mit Handrückstellung

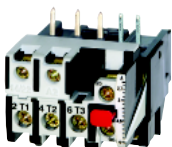


0,12 - <b>0,18</b>	-		<b>U12/16E 0,18 K1</b>	1	0,10
0,18 - <b>0,27</b>	-		<b>U12/16E 0,27 K1</b>	1	0,10
0,27 - <b>0,4</b>	-		<b>U12/16E 0,4 K1</b>	1	0,10
0,4 - <b>0,6</b>	-		<b>U12/16E 0,6 K1</b>	1	0,10
0,6 - <b>0,9</b>	-		<b>U12/16E 0,9 K1</b>	1	0,10
0,8 - <b>1,2</b>	-		<b>U12/16E 1,2 K1</b>	1	0,10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

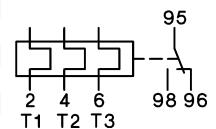


Handrückstellung

### Mit Automatikrückstellung

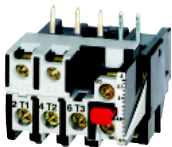


0,12 - <b>0,18</b>	-		<b>U12/16A 0,18 K1</b>	1	0,10
0,18 - <b>0,27</b>	-		<b>U12/16A 0,27 K1</b>	1	0,10
0,27 - <b>0,4</b>	-		<b>U12/16A 0,4 K1</b>	1	0,10
0,4 - <b>0,6</b>	-		<b>U12/16A 0,6 K1</b>	1	0,10
0,6 - <b>0,9</b>	-		<b>U12/16A 0,9 K1</b>	1	0,10
0,8 - <b>1,2</b>	-		<b>U12/16A 1,2 K1</b>	1	0,10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

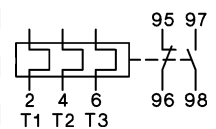


Automatikrückstellung  
umschaltbar auf  
Handrückstellung

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



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



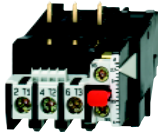
Handrückstellung

# Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

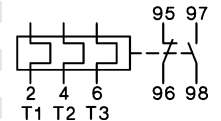
Schütze, Motorstarter  
Leistungsschalter  
Motorschutzschalter  
Schalter  
AC-Hauptschalter  
DC-Laststromschalter  
Betriebs- und Meldergeräte  
Vertretungen, Bezugsquellen

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

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

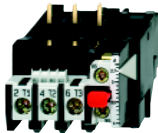


0,12 - 0,18	-	-	U12/16E 0,18 K3	1	0,10
0,18 - 0,27	-	-	U12/16E 0,27 K3	1	0,10
0,27 - 0,4	-	-	U12/16E 0,4 K3	1	0,10
0,4 - 0,6	-	-	U12/16E 0,6 K3	1	0,10
0,6 - 0,9	-	-	U12/16E 0,9 K3	1	0,10
0,8 - 1,2	-	-	U12/16E 1,2 K3	1	0,10
1,2 - 1,8	-	-	U12/16E 1,8 K3	1	0,10
1,8 - 2,7	-	-	U12/16E 2,7 K3	1	0,10
2,7 -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

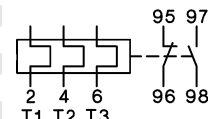


Handrückstellung

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



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

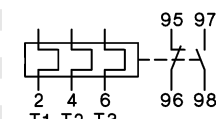


Handrückstellung

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



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

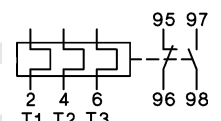


Hand- und Automatikrückstellung

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



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



Hand- und Automatikrückstellung

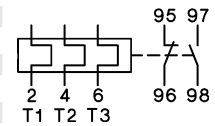
## Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..



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

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

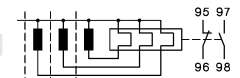
## Motorschutzrelais für getrennte Montage



Einstellbereich			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
direkt (A)	$\Delta$ (A)	(A)				

Für Schütze K3-90, K3-115

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

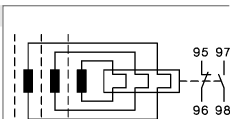


Handrückstellung



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

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



Hand- und Automatikrückstellung



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

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

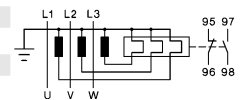
Für Schütze K3-450.. bis K3-860.., Schienensätze siehe Zubehör

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

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 Gewicht  
Satz kg/Satz

### Schienensätze



U800	K3-450.., K3-550..	<b>SU840/550</b>	1	1,7
U800	K3-700.., K3-860..	<b>SU840/860</b>	1	2,1

für Motorschutzrelais **Leiterquerschnitte (mm<sup>2</sup>)** **Typ** VPE Gewicht  
ein- oder feindrähtig Stk. kg/Stk.

### Set für Einzelaufstellung auf DIN-Schiene mit Primärleiterklemmen



U12/16..K3	0,75 - 6	0,75 - 4	<b>U12SM K3</b>	1	0,035
------------	----------	----------	-----------------	---	-------

### Primärleiterklemmen



U3/32	0,75 - 6	0,75 - 4	<b>U3/32SM</b>	1	0,035
-------	----------	----------	----------------	---	-------

### Set für Einzelaufstellung auf DIN-Schiene



U3/42, U3/74	-	-	<b>U3/42G</b>	1	0,030
--------------	---	---	---------------	---	-------

### Garnitur Anschlußleitungen für U3/42, U3/74 in Einzelaufstellung



U3/42, U3/74	150mm lang	10mm <sup>2</sup>	<b>LG5830-4</b>	1	0,060
U3/42, U3/74	250mm lang	10mm <sup>2</sup>	<b>LG5830-2</b>	1	0,100

### Zusatzklemmen mit Berührungsschutz



1-polig f. U12/16, U3/32	0,75 - 10	0,75 - 6	<b>LG9339</b>	1	0,009
--------------------------	-----------	----------	---------------	---	-------

3-polig für U3/42	4 - 35	6 - 25	<b>LG7559</b>	1	0,052
-------------------	--------	--------	---------------	---	-------

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

## Relais mit Standard-Auslösecharakteristik

**Einstellbereich** Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz ±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

U3/42	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

U3/74	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

U85 ..	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

U840 ..	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

U12/16E(A) ..	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 ±20% der Auslösezeit)

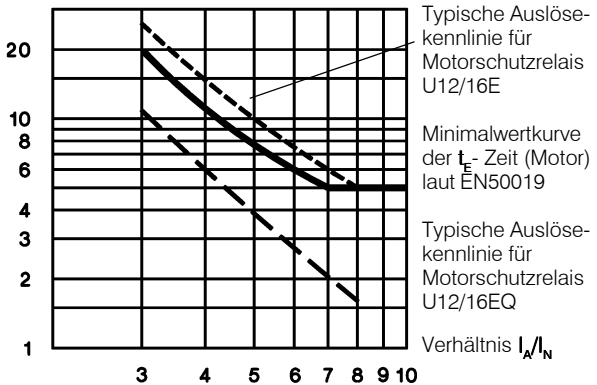
A	A	$I_A/I_N$ 3	$I_A/I_N$ 4	$I_A/I_N$ 5	$I_A/I_N$ 6	$I_A/I_N$ 7,2	$I_A/I_N$ 8
<b>U12/16EQ ..</b>							
		s	s	s	s	s	s
0,4 -	<b>0,6</b>	13,6	8,4	5,9	4,2	3,3	3,0
0,6 -	<b>0,9</b>	13,8	7,8	5,2	4,1	3,2	2,7
0,8 -	<b>1,2</b>	13,1	7,5	5,2	3,9	3,1	2,7
1,2 -	<b>1,8</b>	14,6	8,7	6,0	4,6	3,6	3,2
1,8 -	<b>2,7</b>	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 Bemessungsbetriebsstrom  $I_N$  des Motors und die  $t_E$ -Zeit, die auf dem Typenschild des Motors vermerkt sind. Das Relais muß innerhalb der  $t_E$ -Zeit auslösen, d. h. die Auslösekennlinie vom kalten Zustand aus muß unterhalb (Toleranz der Auslösezeit ±20%) des Koordinatenpunktes  $I_A/I_N$  und der  $t_E$ -Zeit verlaufen.

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

Zeit  $t_E$  /Abschaltzeit  
s



Auslösekennlinien für die einzelnen Einstellbereiche,

Format 148x105mm, selbstklebend, auf Anfrage.

Art. Nr. D588, Typ und Einstellbereich angeben.

### Beispiel für die Eignung eines Motorschutzrelais:

Der Motor mit Schutzart EEx e hat folgende Daten  
 $P_N = 1,5\text{kW}$     $I_N = 3,6\text{A}$     $I_A/I_N = 5$     $t_{E, \text{Motor}} = 8\text{s}$

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

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

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

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

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

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

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

Das Gerät U12/16EQ 4 ist zum Schutz dieses Motors geeignet

# Motorschutzrelais

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

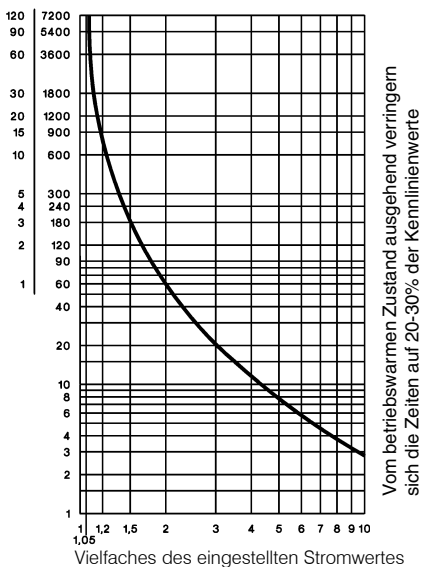
Typ	Einstellbereich				Größte Sicherung nach Koordinationstyp				Fuse UL		SCCR <sup>3)</sup>
	direkt	A		ΔA	flink		träge, gL(gG)		aM	A	kA
		A	A		A	A	A	A			
U3/32 (U12/16E)	0,12 -	<b>0,18</b>	-		0,5 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	25	-	15	5	
	0,18 -	<b>0,27</b>	-		1,0 <sup>2)</sup>	1,0 <sup>2)</sup>	25	-	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		
U3/42	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	
U3/74	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	
U85	60 -	<b>90</b>	104 - 156						300	10	
	80 -	<b>120</b>	140 - 207						-	10	
U180, U320 U800	alle Bereiche				Der Kurzschlußschutz bei Motorschutzrelais mit Wandlern ist entsprechend dem in der Starterkombination verwendeten Schütz zu bemessen.				-	-	

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

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 118

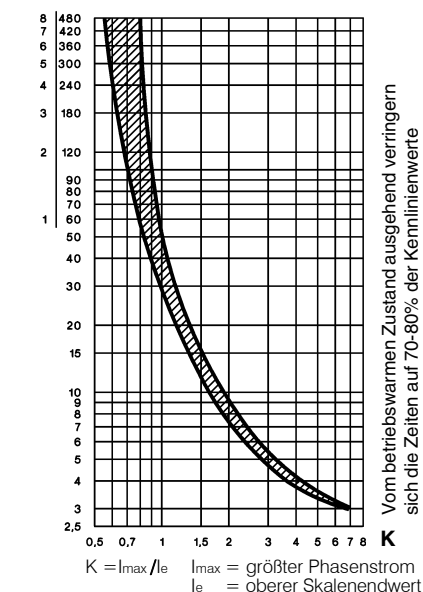
### bei dreiphasiger Belastung

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) Suitable for use on a capability of delivering not more than

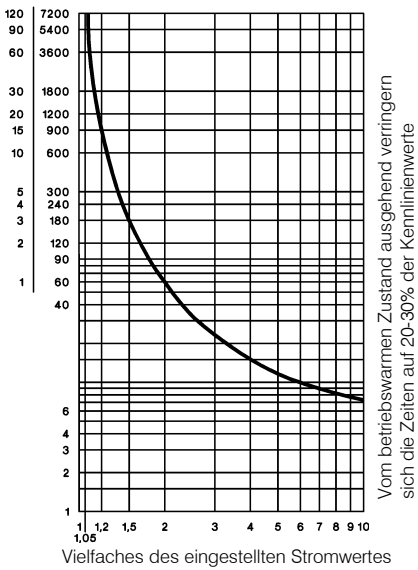
# Motorschutzrelais

## Auslösekennlinien für U85, U180, U320 und U800

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 siehe Tabelle Seite 118

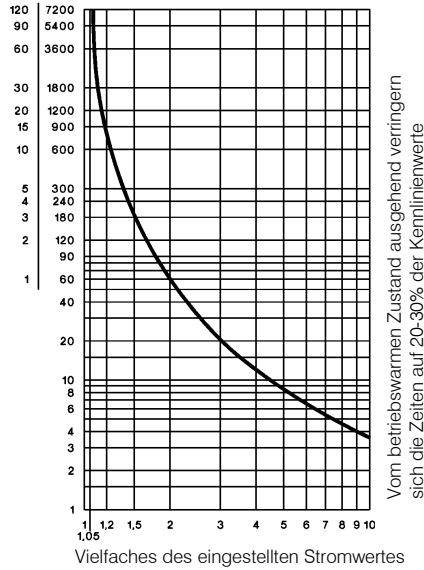
### U85 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder  
min s vom kalten Zustand aus)



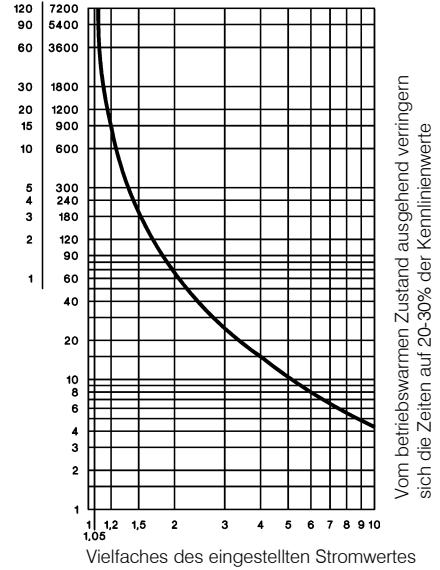
### U180, U320 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder  
min s vom kalten Zustand aus)



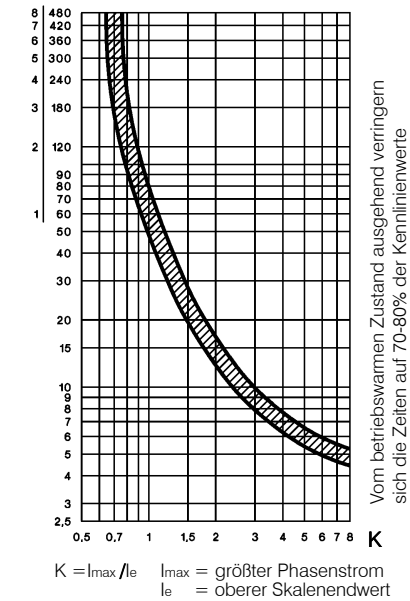
### U800 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder  
min s vom kalten Zustand aus)



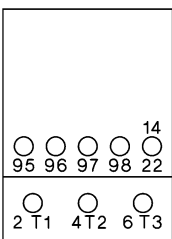
### U85 bei zweipoliger Belastung

Abschaltzeit (Typisches Streuband  
min s vom kalten Zustand aus)

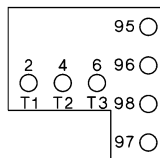


## Lage der Anschlußklemmen

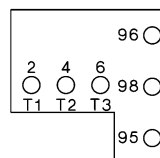
### U3/32



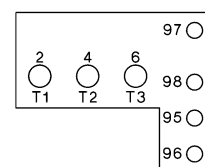
### U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



### 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

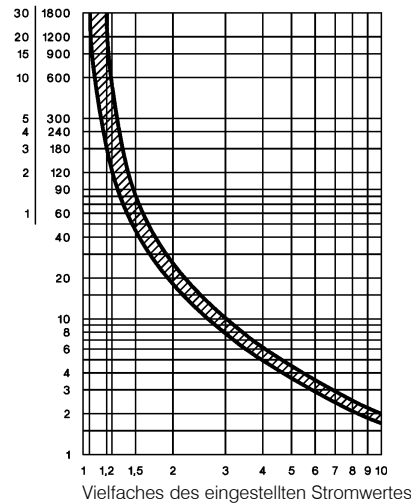
## Auslösekennlinien für U12/16EQ

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 118

### bei dreiphasiger Belastung

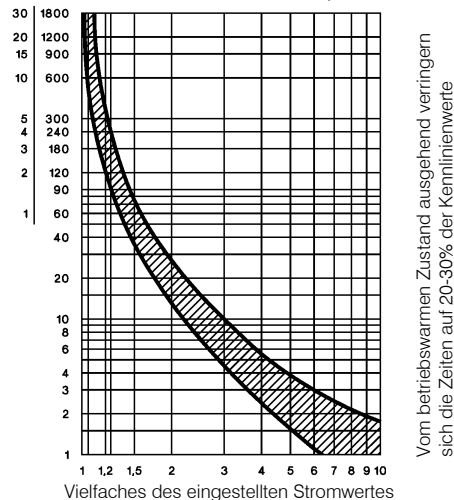
Bereiche 0,4-0,6 bis 1,8-2,7A

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



Bereiche 2,7-4 bis 10-14A

Abschaltzeit (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



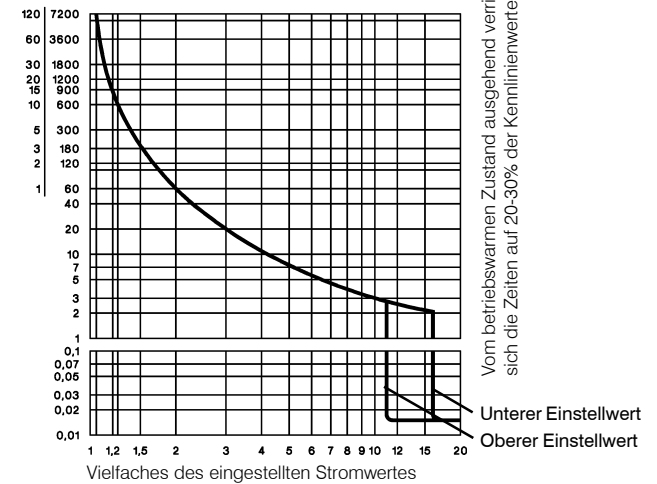
## Sicherungen für U12/16EM

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

## Auslösekennlinie für U12/16EM

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit (Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus)



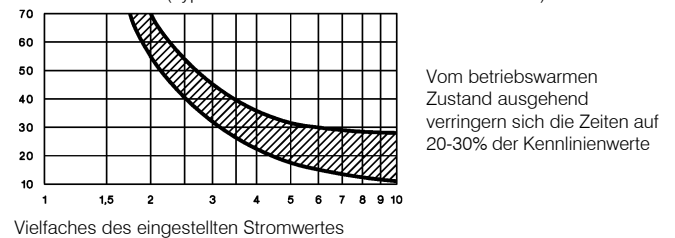
## Sicherungen für UAT21, UAT22, UAT23

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

## Daten nach cULus

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

## Temperaturkompensation

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

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

1) Gilt für Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U<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 117

# Motorschutzrelais

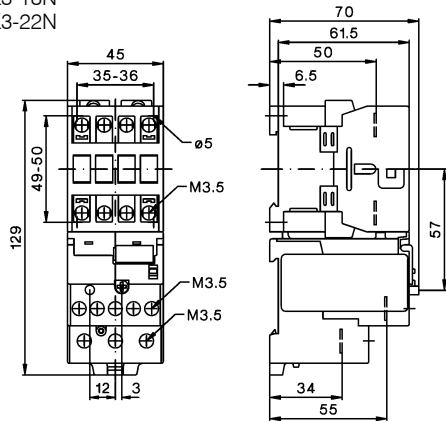
## Maße

K3-10N + U3/32

K3-14N

K3-18N

K3-22N

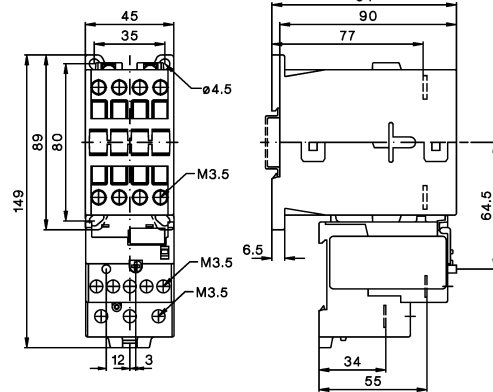


KG3-10 + U3/32

KG3-14

KG3-18

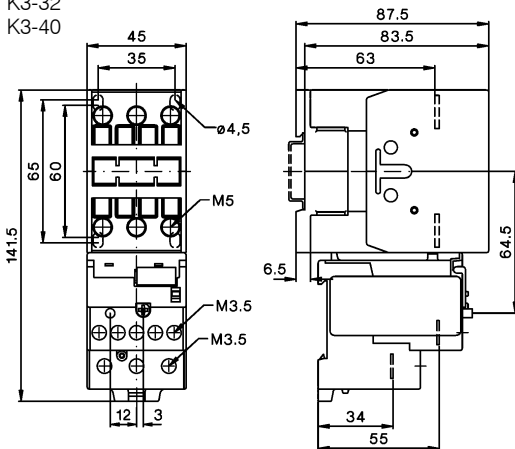
KG3-22



K3-24 + U3/32

K3-32

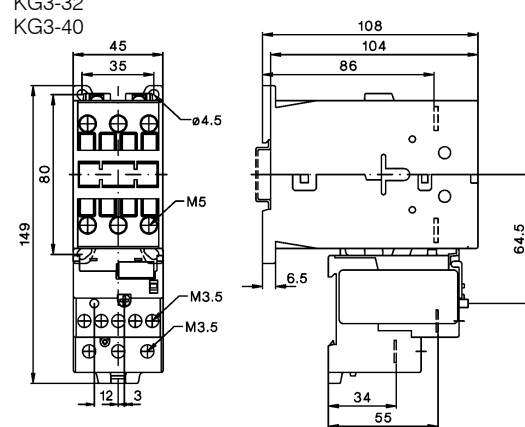
K3-40



KG3-24 + U3/32

KG3-32

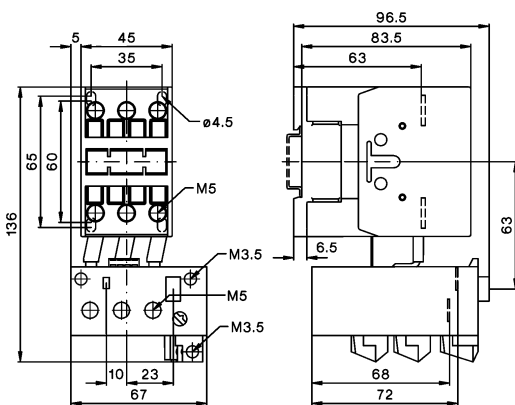
KG3-40



K3-24 + U3/42

K3-32

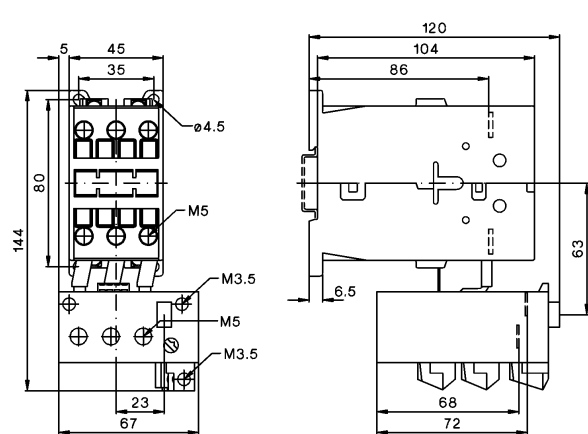
K3-40



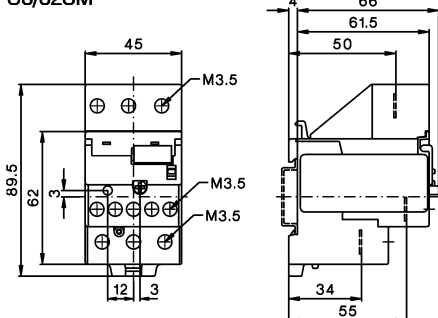
KG3-24 + U3/42

KG3-32

KG3-40

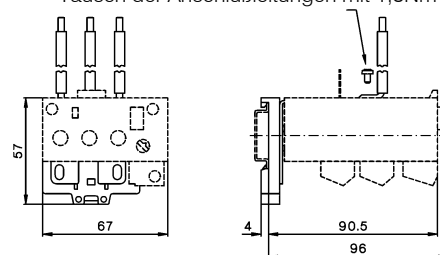


U3/32SM



U3/42G + LG5830-

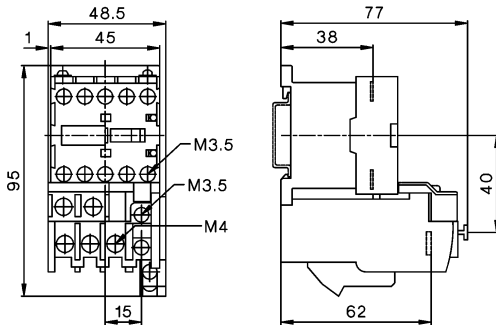
Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm



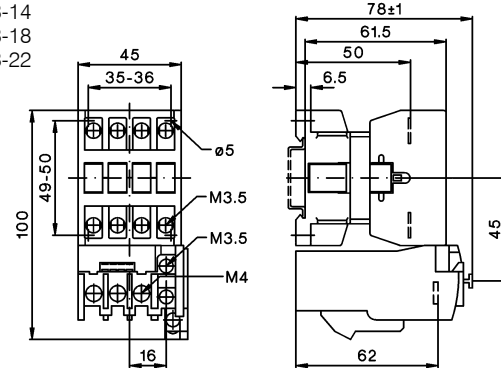
# Motorschutzrelais

## Maße

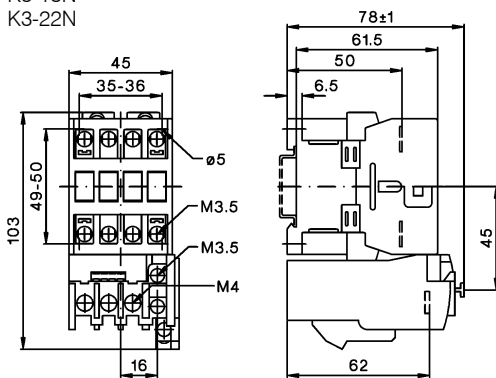
K1-09 + U12/16.. K1  
K1-12



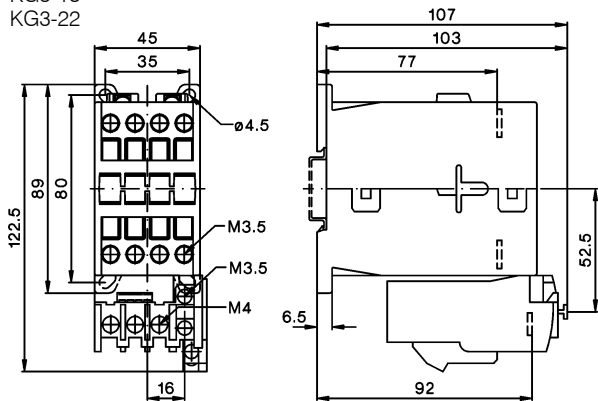
K3-10 + U12/16..K3  
K3-14  
K3-18  
K3-22



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

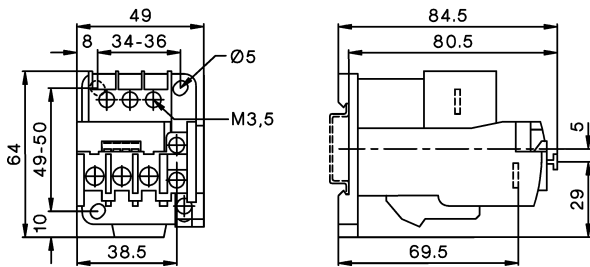


KG3-10 + U12/16..K3  
KG3-14  
KG3-18  
KG3-22

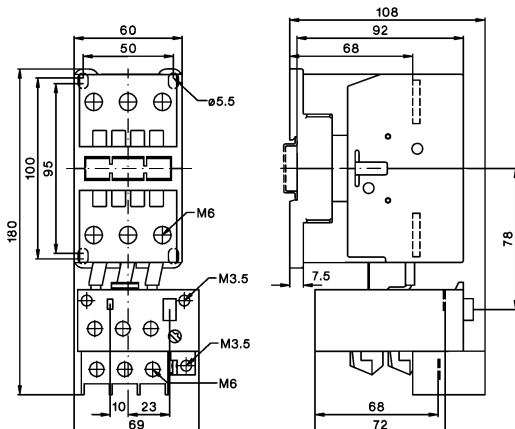


## U12SM K3

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



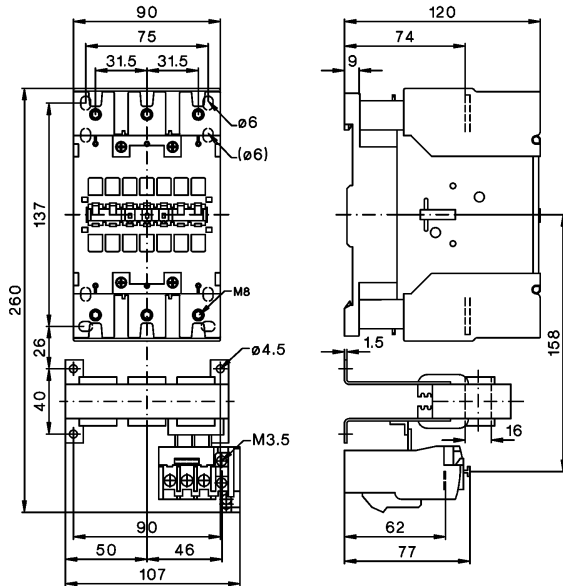
K3-50 + U3/74  
K3-62  
K3-74



# Motorschutzrelais

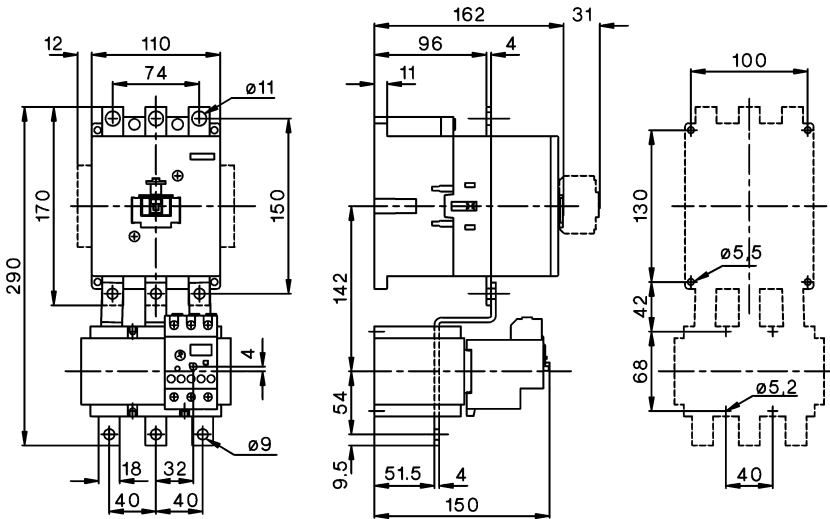
## Maße

K3-90A + U85  
K3-115A



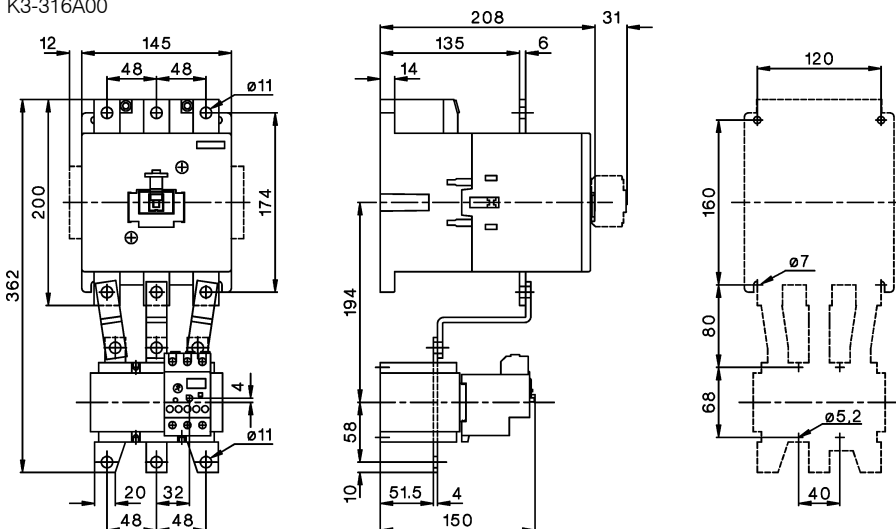
K3-151A00 + U180  
K3-176A00

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

128



Hilfskontaktblock  
Zubehör

129  
129



Tag-Nacht-Nachladeschütze

130



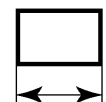
Schalten von Lampenlasten

130



Technische Daten

132



Maße

134

# Schütze für Reiheneinbau

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

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



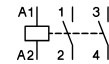
20	4,6	-	R20-10 24	12	0,12
20	4,6	-	R20-10 230	12	0,12



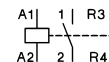
## 2polig 1 Modul (17,5mm), AC-Antrieb (brummarm)



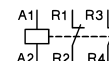
20	4,6	-	R20-20 24	12	0,12
20	4,6	-	R20-20 230	12	0,12



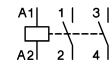
20	4,6	-	R20-11 24	12	0,12
20	4,6	-	R20-11 230	12	0,12



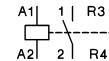
20	4,6	-	R20-02 24	12	0,12
20	4,6	-	R20-02 230	12	0,12



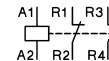
25	5,5	-	R25-20 24	12	0,14
25	5,5	-	R25-20 230	12	0,14



25	5,5	-	R25-11 24	12	0,14
25	5,5	-	R25-11 230	12	0,14



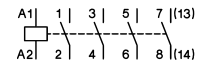
25	5,5	-	R25-02 24	12	0,14
25	5,5	-	R25-02 230	12	0,14



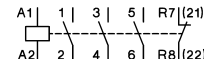
## 4polig 2 Module (35mm)<sup>1)</sup>, AC-Antrieb (brummarm)



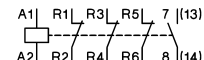
25	5,7	17	R25-40 24	6	0,21
25	5,7	17	R25-40 230	6	0,21



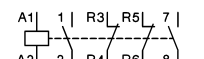
25	5,7	17	R25-31 24	6	0,21
25	5,7	17	R25-31 230	6	0,21



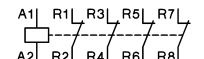
25	5,7	17	R25-13 24	6	0,21
25	5,7	17	R25-13 230	6	0,21



25	5,7	-	R25-22 24	6	0,21
25	5,7	-	R25-22 230	6	0,21



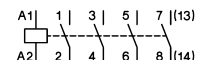
25	5,7	17	R25-04 24	6	0,21
25	5,7	17	R25-04 230	6	0,21



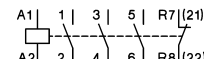
## 4polig 2 Module (35mm), AC/DC-Antrieb<sup>2)</sup> (brummfrei)



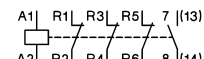
25	5,7	17	R25-40 24VM	6	0,22
25	5,7	17	R25-40 230VM	6	0,22



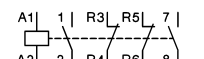
25	5,7	17	R25-31 24VM	6	0,22
25	5,7	17	R25-31 230VM	6	0,22



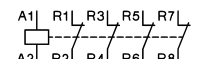
25	5,7	17	R25-13 24VM	6	0,22
25	5,7	17	R25-13 230VM	6	0,22



25	5,7	-	R25-22 24VM	6	0,22
25	5,7	-	R25-22 230VM	6	0,22



25	5,7	17	R25-04 24VM	6	0,22
25	5,7	17	R25-04 230VM	6	0,22



1) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11 (siehe Seite 129)  
 2) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11-1 (siehe Seite 129)

# Schütze für Reiheneinbau

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

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

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



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

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



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

Bemessungsbetriebsstrom			Typ	VPE	Gewicht	Schaltbild	
AC15	AC15	AC1					
230V	400V	690V					
A	A	A	für Schütz	Stk.	kg/Stk.		
3	2	10	R25 <sup>2)</sup> , R40, R63	RH11	3	0,026	
3	2	10	R25-..VM	RH11-1	3	0,026	



## Zubehör

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



1) Plombierbar mit Plombierkappe P690, passender Hilfskontaktblock RH11  
2) R25-.. 4-polig mit Wechselstrombetätigung



## Tag-Nacht-Nachladeschütze

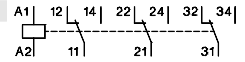
	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
--	-----	-------------	--------------------	------------

### Kompaktmodul, für getrennte Tarifzähler 2 Module (35mm), AC-Antrieb (brummarm)



<b>3-polig 400V 25A</b>	<b>R25-TN 230</b>	1	0,22	
-------------------------	-------------------	---	------	--

2 Schaltstellungen:  
**Tag** (Nachladebetrieb) Kontakt 11-14 ... geschlossen, automatische Rückschaltung  
**Nacht** (Normalbetrieb) Kontakt 11-12 ... geschlossen



### Schützmodul, für Doppeltarifzähler 1 Modul (17,5mm), AC-Antrieb (brummarm)



<b>2-polig 400V 25A</b>	<b>R25-TN20 230</b>	1	0,13	
-------------------------	---------------------	---	------	--

4 Schaltstellungen:  
**Tag** (Nachladebetrieb) Kontakt 1-2 ... geschlossen, automatische Rückschaltung  
**Nacht** (Automatikbetrieb) Kontakt 1-2 ... nur während Nachttarif geschlossen  
**Ein** (dauernd Ein)  
**Aus** (dauernd Aus)



### Kontaktmodul, für Schützmodul 1 Modul (17,5mm)



<b>2-polig 400V 25A</b>	<b>RH25-20</b>	1	0,13	
-------------------------	----------------	---	------	--



## 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 unkompensiert oder reihenkompensiert</b>	11	0,16	1,3	60	75	210	310
	18	0,37	2,7	25	30	90	140
	24	0,35	2,5	25	30	90	140
	36	0,43	3,4	20	25	70	140
	58	0,67	5,3	14	17	45	70
	65	0,67	5,3	13	16	40	65
<b>Leuchtstofflampen Duoschaltung</b>	85	0,8	5,3	11	14	35	60
	11	0,07	-	2 x 100	2 x 110	2 x 220	2 x 250
	18	0,11	-	2 x 50	2 x 55	2 x 130	2 x 200
	24	0,14	-	2 x 40	2 x 44	2 x 110	2 x 160
	36	0,22	-	2 x 30	2 x 33	2 x 70	2 x 100
	58	0,35	-	2 x 20	2 x 22	2 x 45	2 x 70
<b>Leuchtstofflampen parallelkompensiert</b>	65	0,35	-	2 x 15	2 x 16	2 x 40	2 x 60
	85	0,47	-	2 x 10	2 x 11	2 x 30	2 x 40
	11	0,09	2	33	43	67	107
	18	0,13	2	25	32	50	80
	24	0,16	3	25	32	50	80
	36	0,27	4	22	32	50	80
	58	0,45	7	14	18	36	46
	65	0,5	7	14	18	36	46
	85	0,6	8	12	16	33	44

# 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>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 für Halogen- Niedervoltlampen</b>	20	0,09	-	40	52	110	174	
	50	0,22	-	20	24	50	80	
	75	0,33	-	13	16	35	54	
	100	0,43	-	10	12	27	43	
	150	0,65	-	7	9	19	29	
	200	0,87	-	5	5	14	23	
<b>Quecksilberdampf- 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	
<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>n</sub> Lampe 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	

# 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>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] $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}} =$			195A	233A	424A	565A	max. Anzahl Lampen je Strombahn ( $I_{nLED} \leq I_{th}$ )

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

Typ	2-polig				4-polig			RH11	
	R20	R25	R40	R63	R25	R40	R63		
<b>Hauptschaltglieder</b> <sup>5) 6) 7)</sup>									
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	V~	<b>440</b> <sup>2)</sup>	<b>440</b> <sup>2)</sup>	<b>440</b> <sup>2)</sup>	<b>440</b> <sup>2)</sup>	<b>440</b> <sup>2)</sup>	<b>440</b> <sup>2)</sup>	<b>440</b> <sup>2)</sup>	
Bemessungsbetriebsspannung U <sub>e</sub>	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 x 10 <sup>6</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Gebrauchskategorie AC1 / AC7b</b> <b>Schalten von ohmschen Lasten</b>									
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> (=I <sub>th</sub> ) offen bei 60°C	A	20	25	40	63	25	40	63	-
<b>Schaltstücklebensdauer</b>	S x 10 <sup>6</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
<b>Niedrigste Schaltspannung</b>	V/mA	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	17/5
<b>Kurzzeitstromfestigkeit</b> 10s-Strom	A	72	72	216	240	72	216	240	-
<b>Verlustleistung</b> pro Pol bei I <sub>e</sub> /AC1	W	2	3	3	7	2	3	7	0,5
<b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3 / AC7b</b> <b>Schalten von Drehstrommotoren</b>									
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>	A	-	-	-	-	9	27	30	-
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren	220V kW	-	-	-	-	2,2	7,5	8	-
50-60Hz	230-240V kW	-	-	-	-	2,5	8	8,5	-
	380-415V kW	-	-	-	-	4	12,5	15	-
2-polige Motore	230V kW	1,1	1,3	2,6	5	-	-	-	-
<b>Schaltstücklebensdauer</b>	S x 10 <sup>6</sup>	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-
<b>Leistung der Magnetspulen</b> wechselstrombetätigt	Einschalten VA	7 - 9	7 - 9			20 - 25	33 - 45	33 - 45	-
	Halten VA	2,2 - 4,2	2,2 - 4,2	5 - 7	5 - 7	4 - 6	6 - 8	6 - 8	-
	W	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6			1,5 - 2,5	2,6	2,6	-
gleich- und wechselstrombetätigt	W	-	-			3 - 4	-	-	-
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b> in Vielfachen von U <sub>e</sub> (-40°C bis +40°C)		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-

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

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

3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

5) Bemessungsfrequenz 50/60Hz 6) Max. auftretende Schaltüberspannungen <4kV

7) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

# Schütze für Reiheneinbau

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

Zulässige Umgebungstemperatur									
Betrieb	offen	°C	-40 to + 60					40 - 60°C	
	gekapselt	°C	-40 to + 40					≤ 40°C	
Lagerung		°C	-50 to + 90						

Typ		R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R25...VM	R40	R63	RH11	
<b>Kurzschlußschutz</b>									
Sicherung Koordinationstyp "1"gL (gG)	A	35	35	35	35	63	80	-	
Bemessungskurzschlußstrom	"I <sub>n</sub> " kA	3	3	3	3	3	3	-	
	"I <sub>q</sub> " kA	3	3	10	10	10	10	-	
<b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung U <sub>s</sub> ±10%									
	Schließverzögerung	ms	7 - 16	7 - 16	9 - 15	17 - 24	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>5) 6) 7)</sup>									
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	V~	-	-	440 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>	
Thermischer Nennstrom = I <sub>th</sub>	40°C A	-	-	25	25	40	63	10	
	60°C A	-	-	25	25	40	63	6	
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>									
Bemessungs- 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	
	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	
Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte		gL (gG) A	-	-	10	10	10	10	

## Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)	Typ	R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R40	R63	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 A	5000	5000	5000	5000	5000	-
	V	300	300	300	300	300	300
	V~	300	300	300	300	300	300
<b>Hilfsschaltglieder (cULus)</b>	heavy pilot duty AC	-	-	-	-	-	C300

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

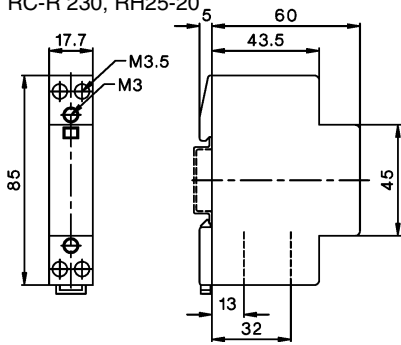
3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter 4) AC7b Motor 2-polig 230V 1,1kW

5) Bemessungsfrequenz 50/60Hz 6) Max. auftretende Schaltüberspannungen < 4kV 7) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb

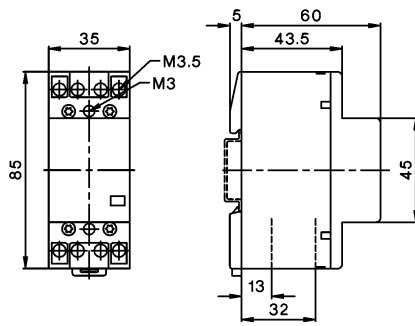
# Schütze für Reiheneinbau

## Maße

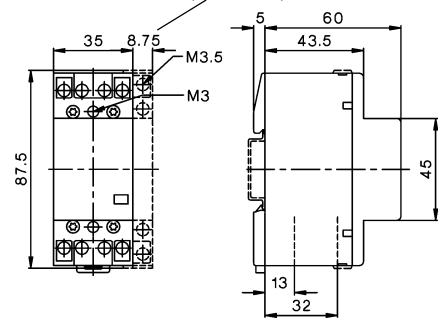
R20-..., R25-... (2-polig)  
RC-R 230, RH25-20



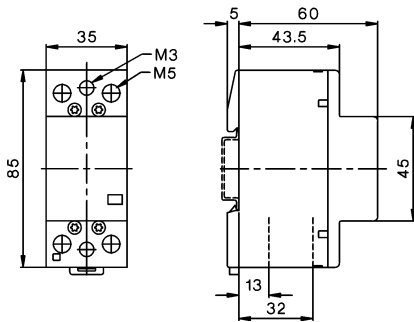
R25-TN



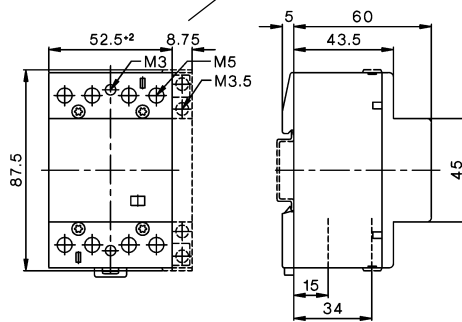
R25-... (4-polig) (+RH11)  
R25-...VM (+RH11-1)



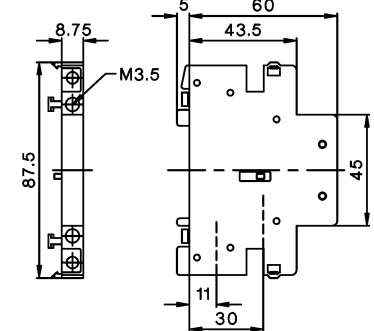
R40-... (2-polig)  
R63-... (2-polig)



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



Hilfskontakt  
RH11, RH11-1



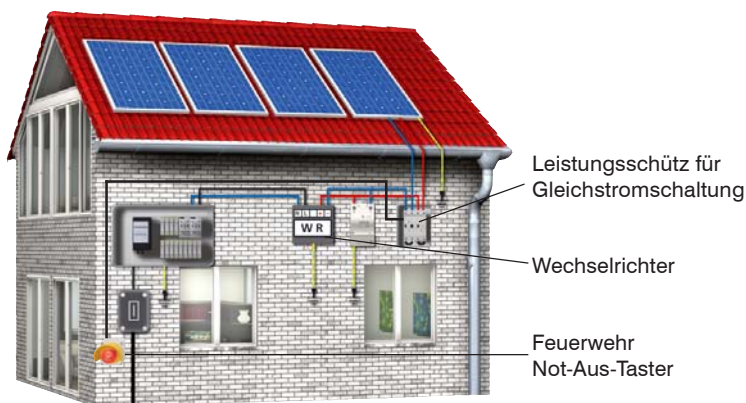
## Leistungsschütze für DC-Schaltung

## Wechselstrombetätigung



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

## Leistungsschütze für Photovoltaik als fernsteuerbare Brandschutz-Abschaltvorrichtung

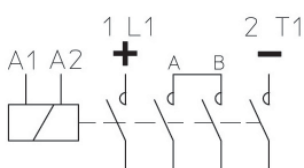


In vielen Photovoltaik-Anlagen befindet sich der in der Norm IEC 60364-7-712 geforderte Lasttrennschalter im Wechselrichter. Dadurch stehen auch nach Freischaltung die Leitungen zwischen Solarmodulen und Wechselrichter unter Spannung.

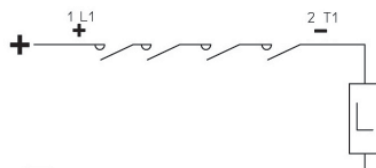
Nach ÖVE-Richtlinie R11-1: 2013 benötigen PV-Anlagen eine Brandschutz-Abschaltvorrichtung.

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

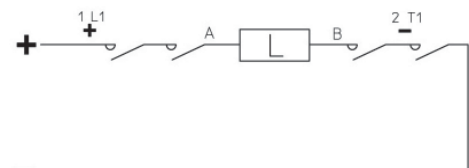
### Schaltbild (4 Kontakte)



### Anschlussschema 1-polig



### Bei 2-poliger Schaltung Verbindung A-B entfernen

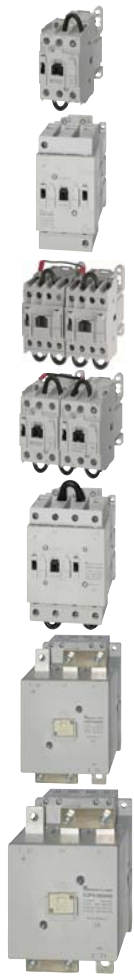


1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 600V, auf Anfrage

2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-140V 50/60 Hz und 220V=

# Leistungsschütze für DC-Schaltung

# Gleichstrombetätigung



Typ	Spulenspannung <sup>1)</sup> 24 24V= DC		Hilfskontakte		VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
	eingebaut	anbaubar	S	Ö			
<b>K3DC-20A10= ...</b>	1	-	1	-	1	0,5	
<b>K3DC-48A10= ...</b>	1	-	+1	-	1	0,5	
<b>K3DC-60A00= ...</b>	-	-	1	-	1	1,2	
<b>K3DC-80A00= ...</b>	-	-	+1	-	1	1,2	
<b>K3DC-100A00= ...</b>	-	-	-	-	1	1,8	
<b>K3PV-12A10=</b>	1	-	1	-	1	0,85	
							+2 HKT.
<b>K3PV-30A10= ...</b>	1	-	1	-	1	0,95	
<b>K3PV-60A10= ...</b>	1	-	+2	-	1	0,95	
<b>K3PV-80A00= ...</b>	-	-	2	-	1	1,5	
<b>K3PV-100A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	+1	-	1	2,3	
<b>K3PV-150A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	2	-	1	5	
<b>K3PV-200A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	+1	-	1	5	
<b>K3PV-240A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	1	5	
<b>K3PV-300A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	2	-	1	7,5	
<b>K3PV-400A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	+1	-	1	7,5	
<b>K3PV-450A00 ... <sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	1	7,5	

## Hilfskontaktblöcke für Schütze K3DC-.. und K3PV-..

Bemessungsbetriebsstrom				Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
AC15 230V A	AC15 400V A	AC1 690V A	für Schütze				
<b>3</b>	2	10	K3DC, K3PV-.. oben	<b>HKT11</b>	1	0,04	
<b>3</b>	2	10	K3DC, K3PV-.. oben	<b>HKT22</b>	1	0,05	
<b>3</b>	2	10	K3DC, K3PV-.. seitlich	<b>HKA11</b>	1	0,05	
<b>Feuerwehr-NOT-AUS-Taster</b>				<b>BG10P44S3-11 +SK</b>	1	0,22	
überlistungssicher nach EN418							
Pilz Ø40mm, Rückstellung durch Schlüssel							

## Zubehör



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=

# 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	mOhm	1,8	1,8	1,4	1,2	1	2,2	1,8	1,8	1,2	1	0,5	0,5	0,35	0,15	0,15	0,15		
Kontaktwiderstand / Pole in Serie	mOhm	5,4	5,4	4,2	3,6	3	17,6	10,8	10,8	4,8	4	1,5	1,5	1,1	0,5	0,5	0,5		
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>6</sup>	10						10						8					
Schutzart		IP20						IP00 / IP20 <sup>1)</sup>						IP00 / IP20 <sup>1)</sup>					
Hauptschaltglieder																			
Anschlußquerschnitte	mm <sup>2</sup>	2 x 1,5 - 10		2,5 - 35		4 - 35 + 4-50	2x 1,5-2,5		2 x 1,5 - 10		2,5-35	4 - 35 + 4 - 50		Schiene 18 x 4 Schraube M8		Schiene 25 x 6 Schraube M10			
Anzugsdrehmoment	Nm	2,3 - 2,7		5 - 6		8 - 9,6	1,4 - 1,6		2,3 - 2,7		5 - 6	8 - 9,6		17 - 20		35 - 42			
Montage		DIN-Schiene / Schrauben			Schraub			DIN-Schiene / Schrauben			Schraub			Schraubbefestigung			Schraubbefestigung		
Steuerspannungsbereich	U <sub>C</sub>	0,85 - 1,1																	
Leistung der Magnetspule																			
AC Einschalten	VA	90		250		180		250		350		360							
Halten	VA/W	9 / 3		18 / 4		18 / 6		18 / 4		5 / 5		6 / 6							
DC Einschalten	W	120		230		230		230		350		360							
Halten	W	2		4		5		4		5		6							
Entstörbauteil, Spule	AC	-		-		-		-		x		x		x		x			
x ... integriert	DC	x		x		-		-		x		x		x		x			
Schaltzeiten																			
AC Schließverzögerung	ms	10 - 25		12 - 30		12 - 30		10 - 25		12 - 30	15 - 50	30 - 60		40 - 60		40 - 60			
AC Öffnungsverzögerung	ms	6 - 18		6 - 15		6 - 15		6 - 18		6 - 15	30 - 80	30 - 80		40 - 60		40 - 60			
DC Schließverzögerung	ms	15 - 25		15 - 25		20 - 30		15 - 25		15 - 25	15 - 50	30 - 60		40 - 60		40 - 60			
DC Öffnungsverzögerung	ms	40 - 70		10 - 25		10 - 25		40 - 70		10 - 25	30 - 80	30 - 80		40 - 60		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

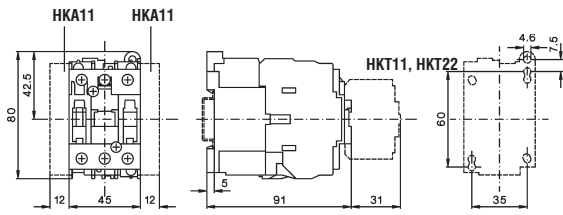
1) IP20 mit Klemmenabdeckung  
2) > 40° ... 1% / °C Verringerung (z.B.: bei 60°C 20% Verringerung)

Schütze, Motorstarter  
 Leistungsschalter  
 Motorschutzschalter  
 Schalter  
 AC-Hauptschalter  
 DC-Laststromschalter  
 Betriebs- und Meldegeräte  
 Verteilungen, Bezugsquellen

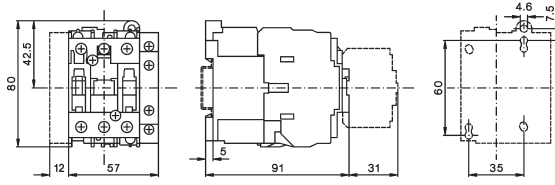


# Maße (mm)

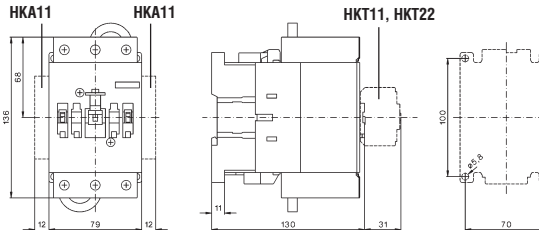
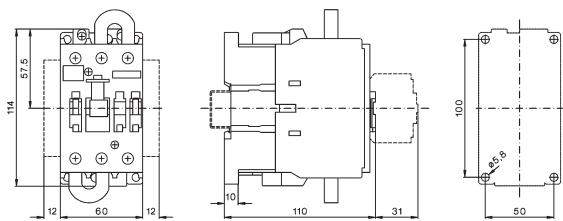
K3DC-20A00, K3DC-48A00



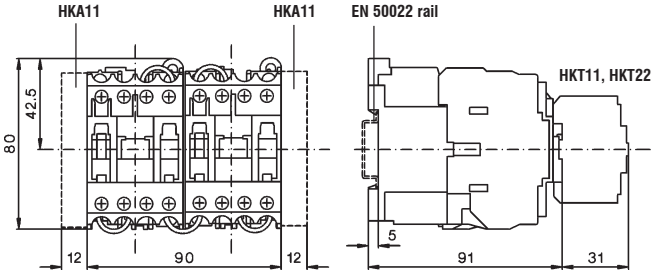
K3DC-20A10=, K3DC-48A10=



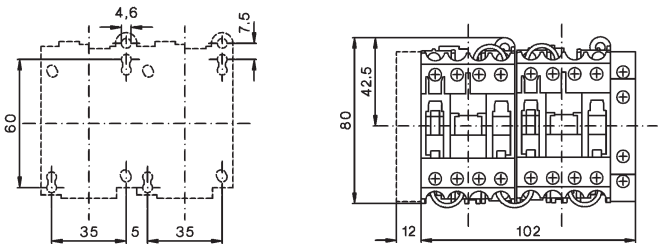
K3DC-60A00(=), K3DC-80A00(=), K3DC-100A00(=)



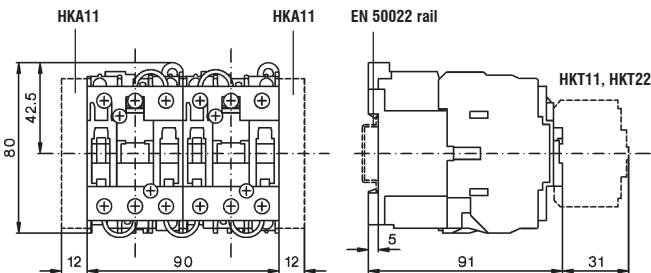
K3PV-12A00



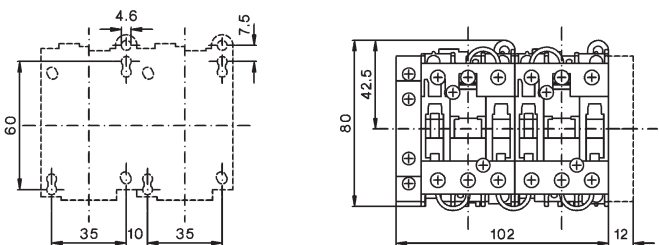
K3PV-12A10=



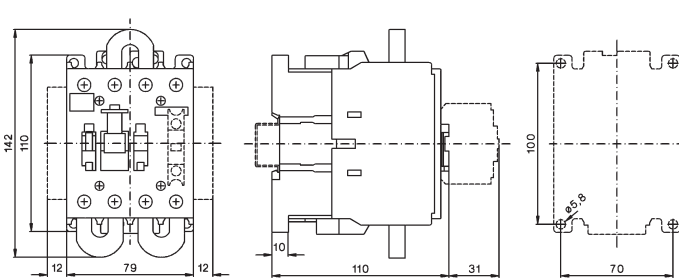
K3PV-30A00, K3PV-60A00



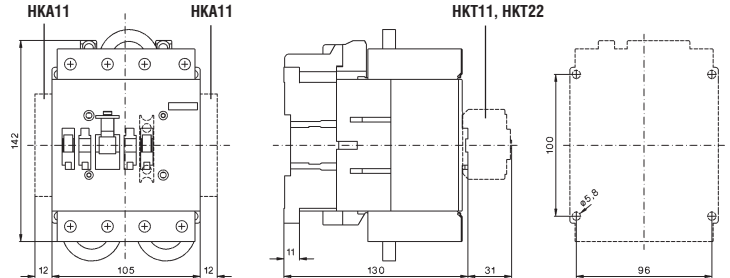
K3PV-30A10=, K3PV-60A10=



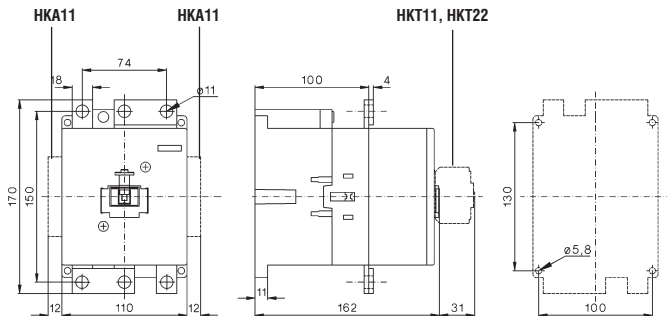
K3PV-80A00(=)



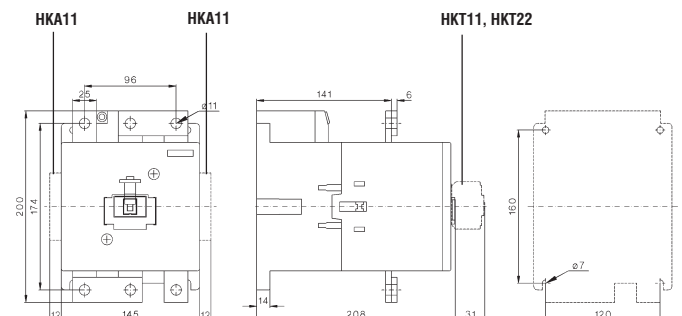
K3PV-100A00(=)



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

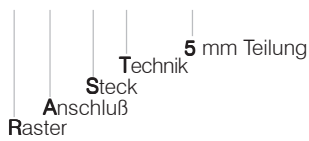


K3PV-300A00(=), K3PV-400A00(=), K3PV-450A00(=)



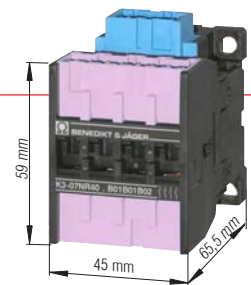
	<b>Schütze</b>	RAST 5 Hilfsschütze Leistungsschütze	141 141 141
	<b>Zubehör</b>	Hilfskontaktblöcke	141 141
	<b>Kombinationsvarianten</b>	Systemschütze für Motorabzweige Schütze für Motorschutzrelais	142 142 142
	<b>Industrie Norm RAST 5</b>	Schaltkontakt-Anschlüsse Spulenkontakt-Anschlüsse Hilfskontakt-Anschlüsse	143 144 151
	<b>System Stocko RAST 5</b>	Schaltkontakt-Anschlüsse Spulenkontakt-Anschlüsse Hilfskontakt-Anschlüsse	145 146 152
	<b>System Tyco RAST 5</b>	Schaltkontakt-Anschlüsse Spulenkontakt-Anschlüsse Hilfskontakt-Anschlüsse	147 148 153
	<b>System Lumberg RAST 5</b>	Schaltkontakt-Anschlüsse Spulenkontakt-Anschlüsse Hilfskontakt-Anschlüsse	149 150 154
	<b>Abmessungen / Farbcode</b>		155
	<b>Techn. Daten</b>		156

# RAST 5 - exklusiv für OEM-Partner



## Vorteile der RAST 5 - Technik

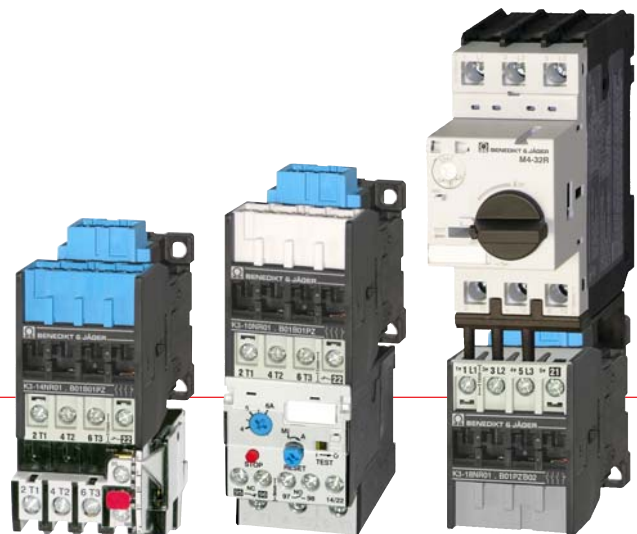
- Zeit sparende Installation
- Anschließen ohne Werkzeuge
- Maßgeschneiderte Steckverbindung, frei codierbar
- Umgebungstemperatur bis +90°C
- Platz sparende Baugröße
- Stecktechnik bis 32 A / 415 V
- Farbkodierung der Leistungsgrößen
- Farbkodierung der Spulenspannungen



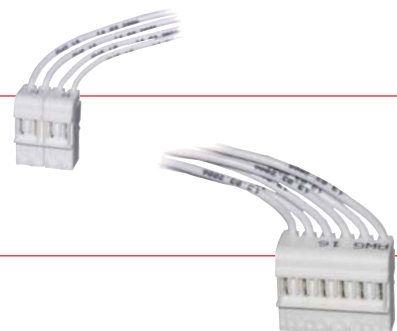
## RAST 5 - Zubehör



## Kombinieren von Geräten mit Steck- und Schraubanschlüssen








## Schütze für Stecker unterschiedlicher Hersteller lieferbar



# Schütze, RAST 5

wechselstrombetätigt


Motornennleistung AC2, AC3 380V 400V 220V 415V 230V kW	240V kW	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.
				⌋								
<b>● Hilfsschütze</b>												
	-	-	20	4	-	2					1	0,23
	-	-	20	2	2	2					1	0,23
<b>● Contactors</b>												
	4	3	3	25	1	-	2				1	0,23
	4	3	3	25	-	1	2				1	0,23
	5,5	4	4	25	1	-	2				1	0,23
	5,5	4	4	25	-	1	2				1	0,23
	7,5	5	5	32	1	-	2				1	0,23
	7,5	5	5	32	-	1	2				1	0,23
	11	6	7	32	1	-	2				1	0,23
	11	6	7	32	-	1	2				1	0,23

## Standard Spulen Spannung Farbcode der Spulenanne

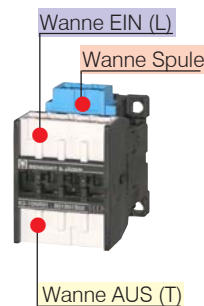
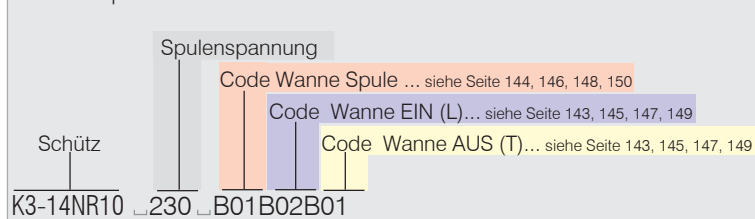
	24V 50Hz	weiß
	110V 50Hz	hellgrau
	180V 50Hz	gelb
	230V 50Hz	blau
	Sonderspg.	altrosa

## Zubehör

### ● Hilfskontakte

für Schütz	AC15 230V A	I <sub>th</sub> A	Kontakte	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
				HN10R	10	0,02
			⌋	HN01R	10	0,02

Bestellbeispiel für Schütze:



Technische Änderungen vorbehalten

# Schütze, RAST 5 Kombinationsvarianten

wechselstrombetätigt

Motor  
AC2, AC3  
380V AC3 für  
400V 400V Leistungs-  
415V 415V schalter  
**kW A M4...**

Typ

Spulenspannung

Code Wanne Spule





Schraubklemme EIN (L)

Code Wanne AUS (T)

VPE  
Stk.

Gewicht  
kg/Stk.

## ● Systemschütze für Motorabzweige

	4	10	M4-32T(R)-0,16.... M4-32T(R)-10	<b>K3-10NR10</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	4	10	M4-32T(R)-0,16.... M4-32T(R)-10	<b>K3-10NR01</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	5,5	14	M4-32T(R)-13	<b>K3-14NR10</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	5,5	14	M4-32T(R)-13	<b>K3-14NR01</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	7,5	18	M4-32T(R)-17	<b>K3-18NR10</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	7,5	18	M4-32T(R)-17	<b>K3-18NR01</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	11	22	M4-32T(R)-22.... M4-32T(R)-32	<b>K3-22NR10</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23
	11	22	M4-32T(R)-22.... M4-32T(R)-32	<b>K3-22NR01</b>	. . . . .	PZ	.VK3	1	0,23

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

Motor  
AC2, AC3  
380V AC3 für  
400V 400V Motorschutzrelais  
415V 415V U12/16E.. und U3/32...  
**kW A**

Typ

Spulenspannung

Code Wanne Spule





Code Wanne EIN (L)

Schraubklemme AUS (T)

VPE  
Stk.

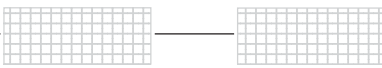
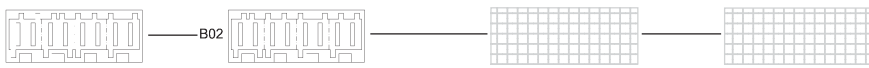
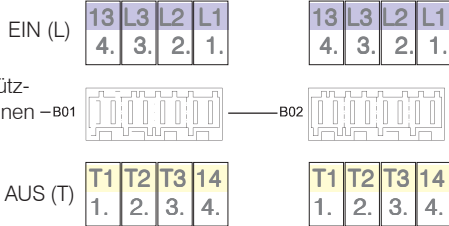
Gewicht  
kg/Stk.

## ● Schütze für Kombination mit Motorschutzrelais

	4	10	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-10NR10</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	4	10	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-10NR01</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	5,5	14	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-14NR10</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	5,5	14	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-14NR01</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	7,5	18	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-18NR10</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	7,5	18	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-18NR01</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	11	22	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-22NR10</b>	. . . . .	PZ		1	0,23
	11	22	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	<b>K3-22NR01</b>	. . . . .	PZ		1	0,23

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

# Auswahl der Schütz-Wanne für Standard Stecker nach Industrie Norm RAST 5



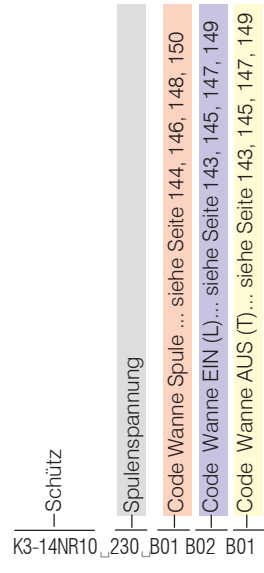
Code Schütz-Wannen ——— B01 ——— B02 ——— B03 ——— B04 — weitere Wannen auf Anfrage →

Standard Stecker nach Industrie Norm RAST 5

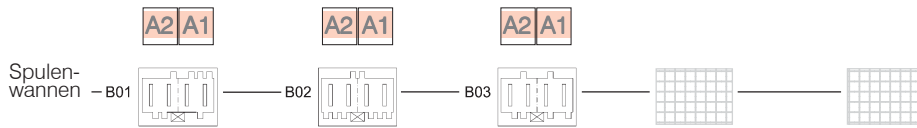


8-polig			
6-polig Links			
6-polig Rechts			
4-polig Links		-0A-	
4-polig Rechts		-0B-	
2-polig Links			-0A-
			-0C-
		-0I-	
		-0L-	
			-0O-
			-0Q-
2-polig Mitte Links		-0A-	
		-0C-	
			-0K-
			-0O-
			-0Q-
2-polig Mitte Rechts			
			-0B-
			-0F-
		-0K-	
			-0L-
2-polig Rechts			
			-0B-
			-0F-
			-0I-
			-0L-

Bestellbeispiel für Schütze:

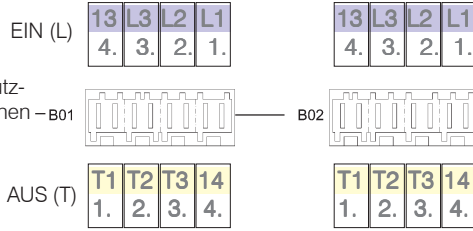


# Auswahl der Spulen-Wanne für Standard Stecker nach Industrie Norm RAST 5



Code Spulen-Wannen	B01	B02	B03	B04	B05	weitere Wannen auf Anfrage
4-polig						
3-polig Links	-0B-	-0K-				
3-polig Rechts	-0C-	-0A-	-0H-			
2-polig Mitte		-0I-	-0B-			
		-0C-	-0E-			
	-0I-		-0L-			
	-0L-		-0M-			
		-0O-	-0P-			
		-0Q-				

# Auswahl der Schütz- Wanne für Standard Stecker nach System Stocko RAST 5



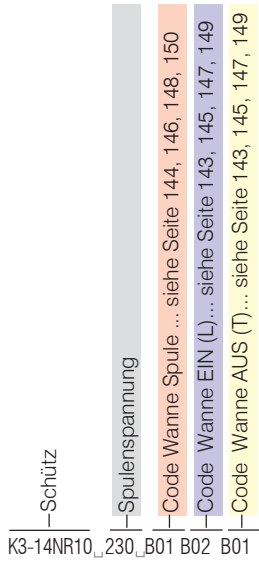
Code Schütz- Wannen — B01 ————— B02 ————— B03 ————— B04 — weitere Wannen auf Anfrage →

Standard Stecker nach System Stocko RAST 5



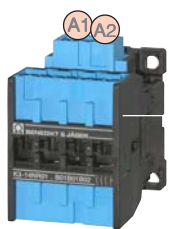
Polanzahl	B01	B02	B03	B04
8-polig				
6-polig Links	-34-	-34-	-35-	-38-
	-65-	-65-	-1F-	-1F-
6-polig Rechts	-34-	-34-	-38-	-50-
	-65-	-65-	-1F-	-1F-
4-polig Links	-14-	-16-	-53-	-60-
	-73-	-75-	-60-	-60-
4-polig Rechts	-10-	-60-		
2-polig	siehe... Industrie Norm RAST 5			

Bestellbeispiel für Schütze:

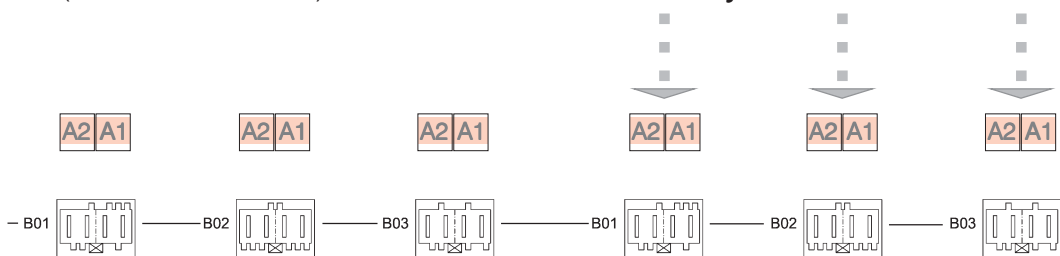




## Auswahl der Spulen- Wanne (Code B01, B02 ...) für Standard Stecker nach **System Stocko RAST 5**

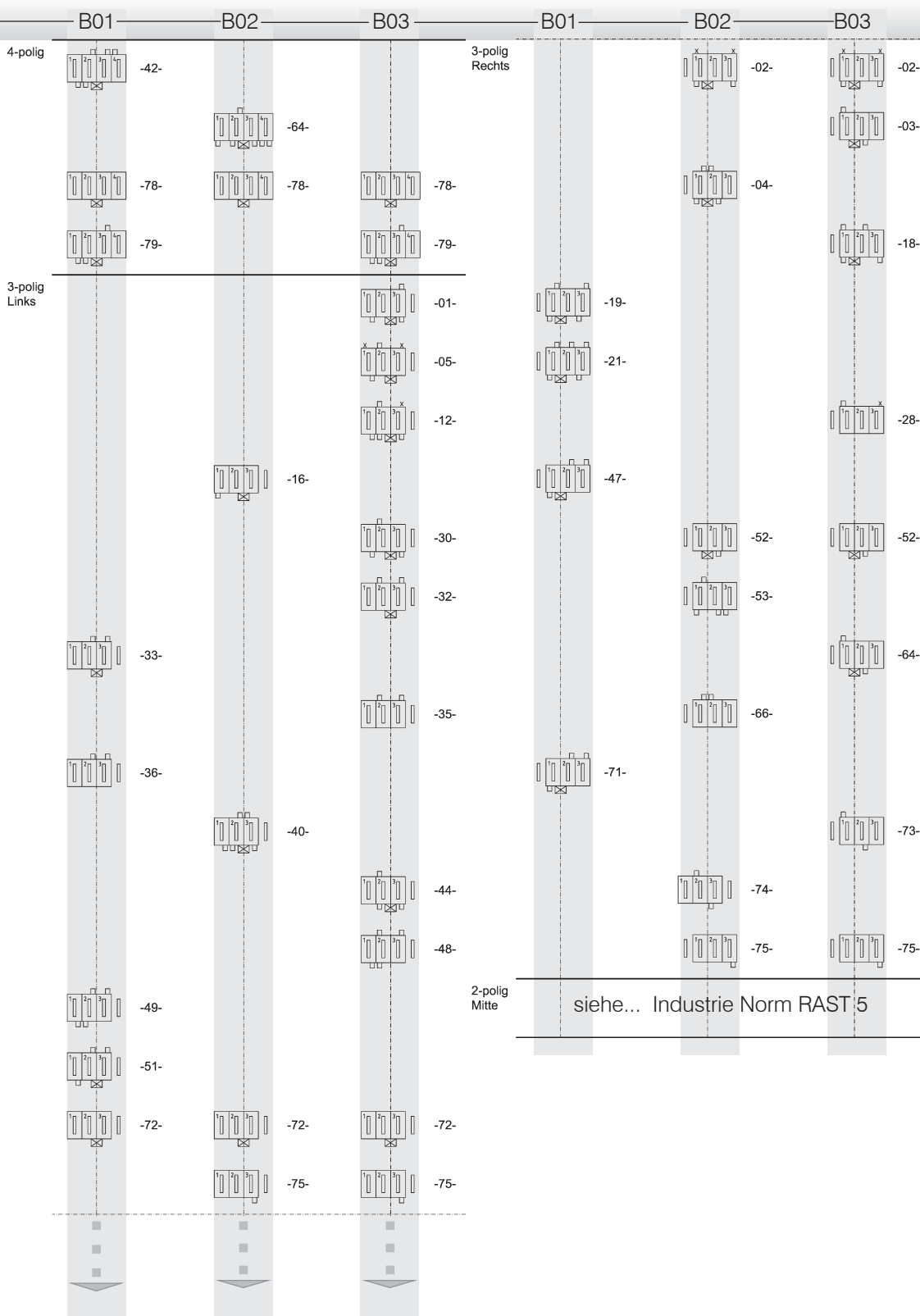


Spulen-  
wannen

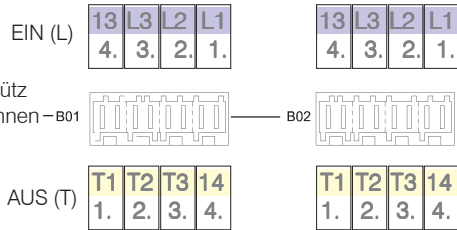


Code Spulen- Wannen

Standard Stecker  
nach  
System Stocko RAST 5



# Auswahl der Schütz- Wanne für Standard Stecker nach System Tyco RAST 5



Code Schütz- Wannen

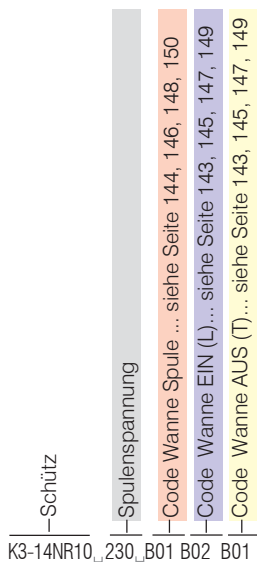
B01 B02 B03 B04 weitere Wannen auf Anfrage →

Standard Stecker nach System Tyco RAST 5



8-polig	B01	B02	B03	B04
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	

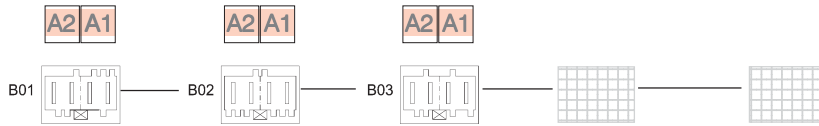
Bestellbeispiel für Schütze:



# Auswahl der Spulen- Wanne für Standard Stecker nach System Tyco RAST 5



Spulen-  
wannen –



Code Spulen- Wannen

B01

B02

B03

B04

B05

weitere Wannen  
auf Anfrage →

Standard Stecker  
nach  
System Tyco RAST 5



4-polig

3-polig  
Links

3-polig  
Rechts

2-polig  
Mitte

2-964951-2

928343-2

964951-2

4-928344-2

928344-3

928344-2

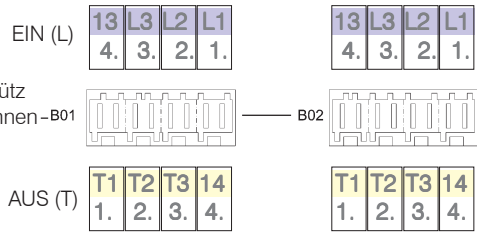
3-964951-2

6-928344-2

928343-2

2-928344-2

# Auswahl der Schütz- Wanne für Standard Stecker nach System Lumberg RAST 5



Code Schütz- Wannen **B01** **B02** **B03** **B04** weitere Wannen auf Anfrage

Standard Stecker nach System Lumberg RAST 5

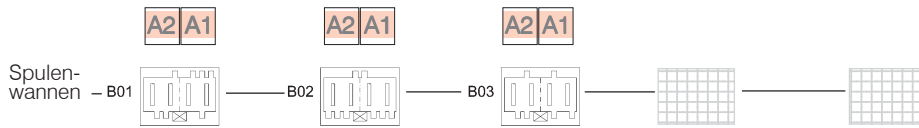


8-polig	B01	B02	B03	B04
6-polig Links				-10-
6-polig Rechts				
4-polig Links				-01-
4-polig Rechts				-02-
2-polig Links				-01-
				-03-
				-09-
2-polig Mitte Links				-01-
				-03-
				-10-
2-polig Mitte Rechts				-02-
				-06-
				-10-
2-polig Rechts				-02-
				-06-
				-09-

Bestellbeispiel für Schütze:

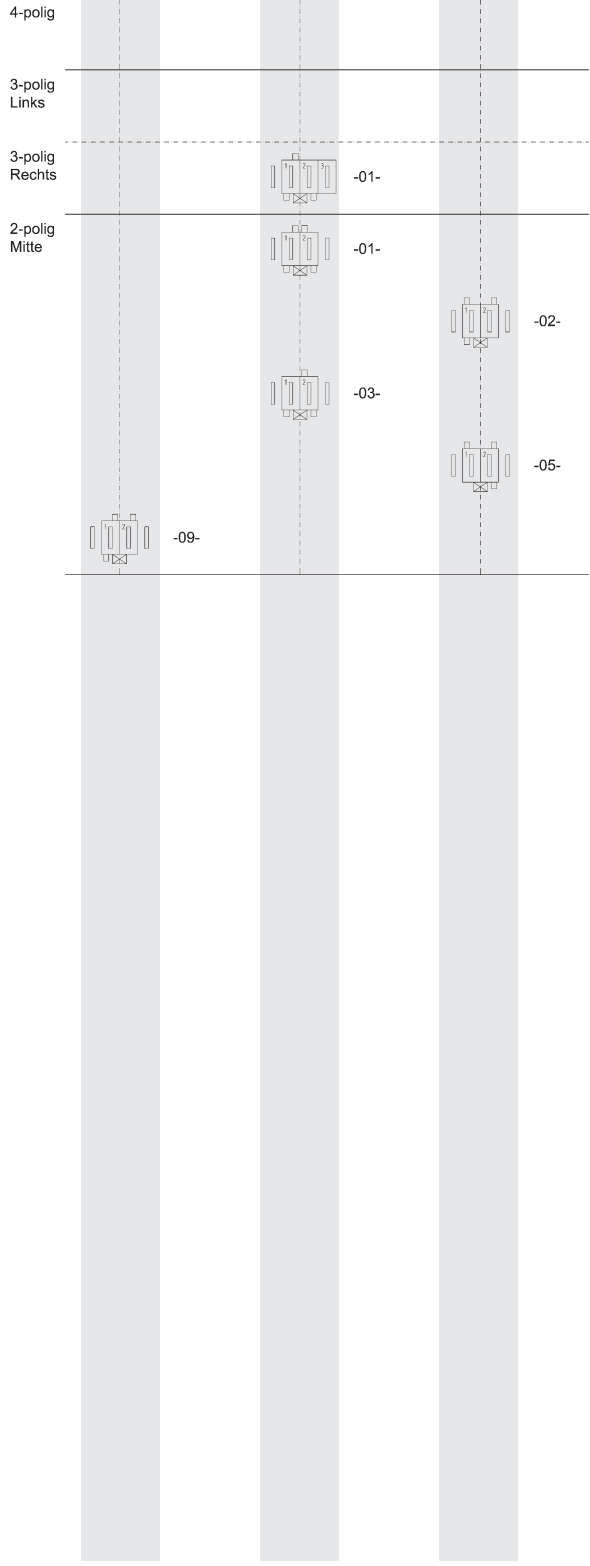


# Auswahl der Spulen- Wanne für Standard Stecker nach System Lumberg RAST 5

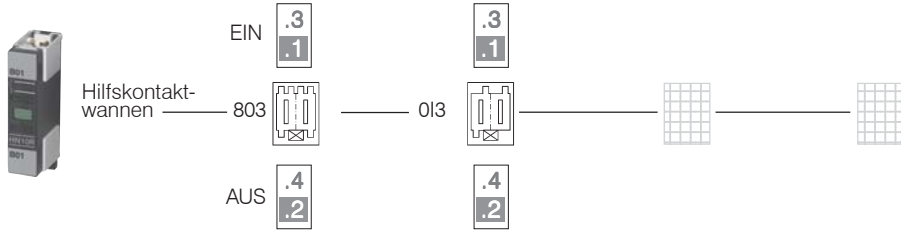


Code Spulen- Wannen — B01 — B02 — B03 — B04 — B05 — weitere Wannan auf Anfrage →

Standard Stecker  
nach  
System Lumberg RAST 5

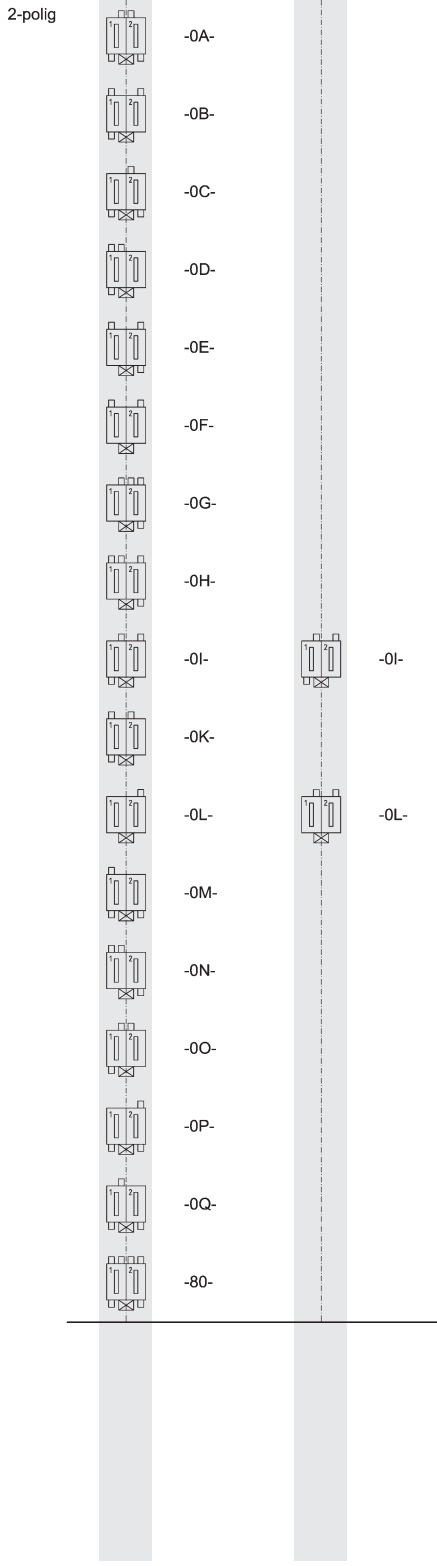


# Auswahl der Hilfskontakt-Wanne für Standard Stecker nach Industrie Norm RAST 5



Code Hilfskontakt-Wannen — 803 — 013 — weitere Wannen auf Anfrage →

Standard Stecker nach Industrie Norm RAST 5

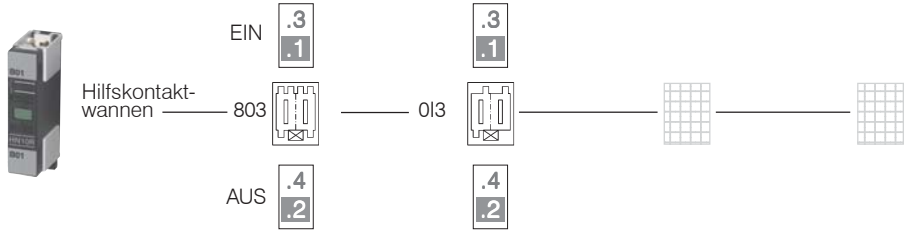


Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

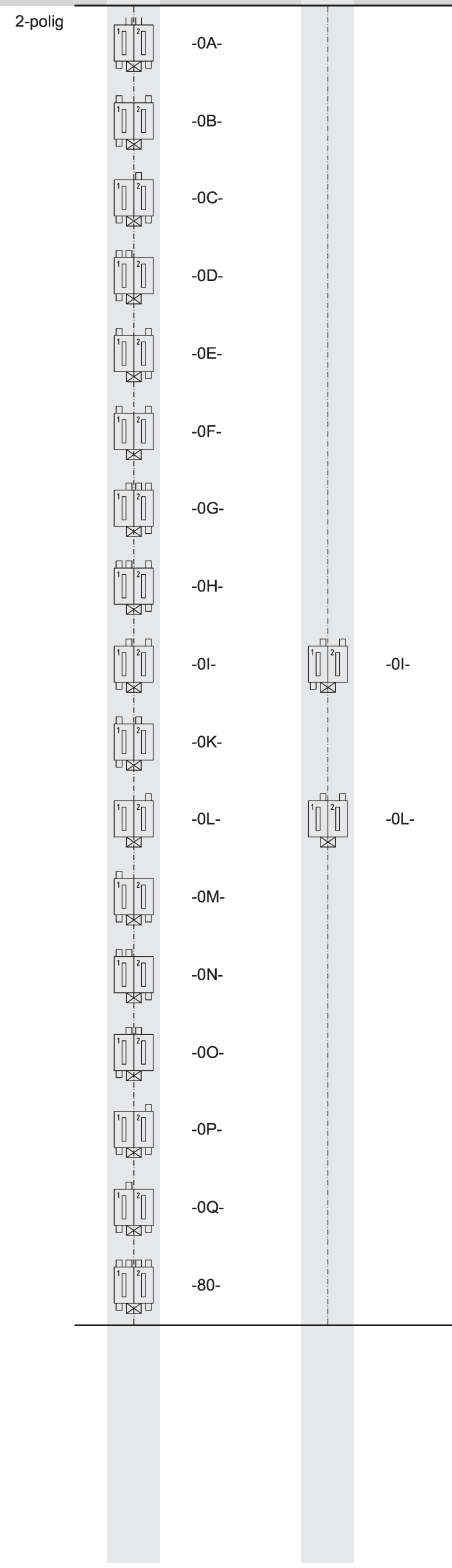
HN10R.803013

# Auswahl der Hilfskontakt-Wanne für Standard Stecker nach System Stocko RAST 5



Code Hilfskontakt-Wannen — 803 — 013 — weitere Wannen auf Anfrage →

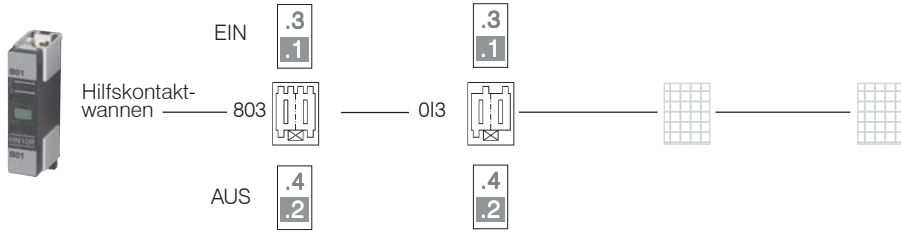
Standard Stecker nach System Stocko RAST 5



Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

# Auswahl der Hilfskontakt-Wanne für Standard Stecker nach System Tyco RAST 5



Code Hilfskontakt-Wannen — 803 — 013 — weitere Wannen auf Anfrage →

Standard Stecker nach System Tyco RAST 5



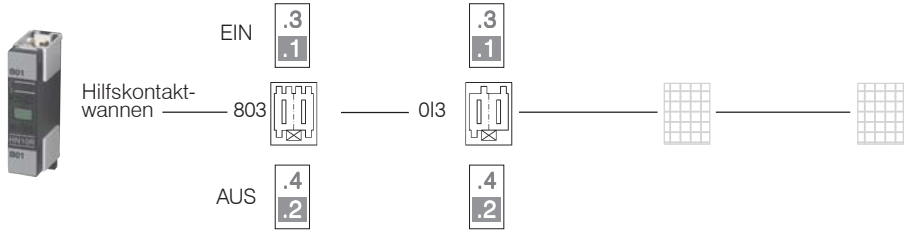
2-polig	803	013
	928344-2	
	2-928344-2	
	3-964951-2	
	6-928344-2	
	5-928344-2	
	3-928344-2	
	2-964951-2	2-964951-2
	928343-2	928343-2
	964951-2	
	4-928344-2	

Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

— Hilfskontakt  
 — Code Hilfskontaktwanne EIN (1, 3)  
 — Code Hilfskontaktwanne AUS (2, 4)  
 HN10R\_803013

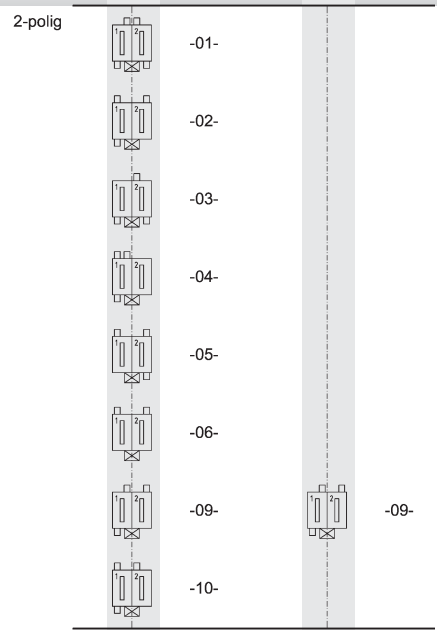


# Auswahl der Hilfskontakt-Wanne für Standard Stecker nach System Lumberg RAST 5



Code Hilfskontakt-Wannen — 803 — 013 — weitere Wannen auf Anfrage →

Standard Stecker nach System Lumberg RAST 5

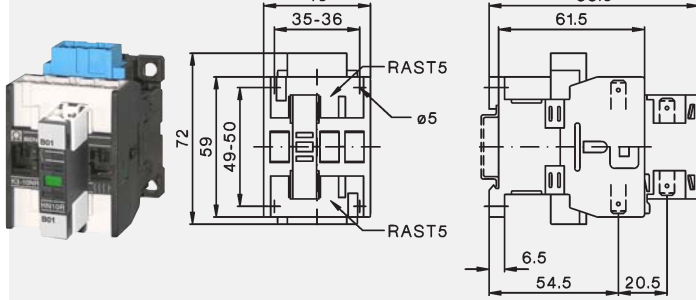


Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

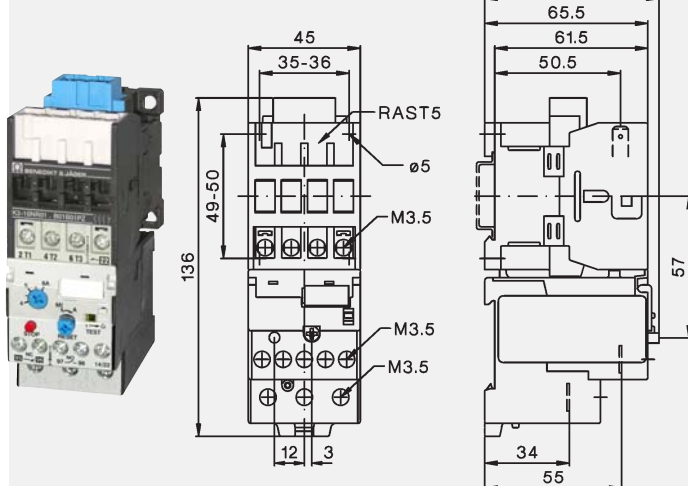
— Hilfskontakt  
 — Code Hilfskontaktwanne EIN (1, 3)  
 — Code Hilfskontaktwanne AUS (2, 4)  
 HN10R.803013

## Abmessungen

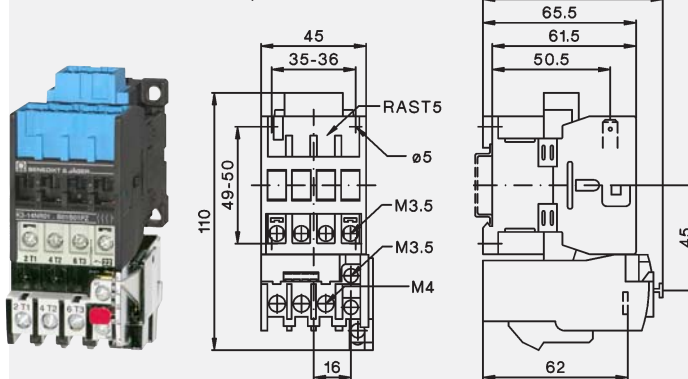
K3-..NR.. +HN..R



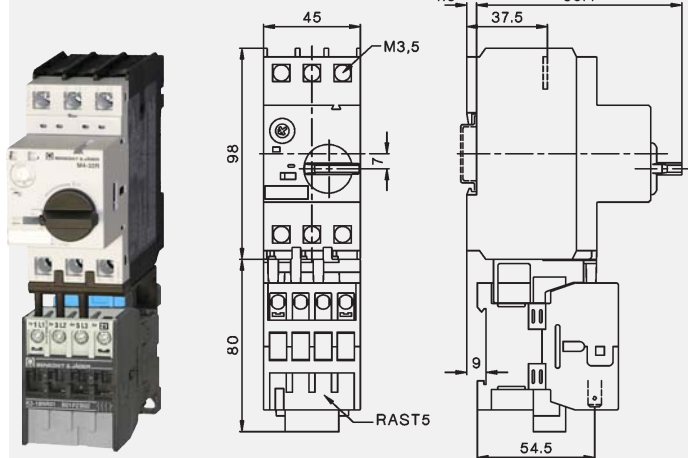
K3-..NR.....PZ + U3/32..



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



K3-..NR....PZ...VK3 + M4..



## Farbcode der Schaltleistung

Typ	Bezeichnung	Leistung AC3/415V	Farbe der Schütz Wanne
Hilfsschütz			
	K3-07R...	-	altrosa

## Leistungsschütz

K3-10R...	4 kW	hellgrau
K3-14R...	5,5 kW	blau
K3-18R...	7,5 kW	dunkelgrau
K3-22R...	11 kW	gelb

## Farbcode der Spulenspannung

Spannung                      Farbe der  
Spulen Wanne

24V	weiß
110V	hellgrau
180V	gelb
230V	blau
Sonderspannung	altrosa

Technische Änderungen vorbehalten

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

Hauptschaltglieder		Typ	K3-07NR	K3-10NR	K3-14NR	K3-18NR	K3-22NR
<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 $I_e (=I_{th})$	415V	A	10	25	25	32	32
bei 40°C, offen							
Bemessungsleistung	220V	kW	-	9,5	9,5	12,2	12,2
von Drehstromverbrauchern	230V	kW	-	9,9	9,9	12,7	12,7
50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	240V	kW	-	10,4	10,4	13,3	13,3
	380V	kW	-	16,4	16,4	21,0	21,0
	400V	kW	-	17,3	17,3	22,1	22,1
	415V	kW	-	17,9	17,9	23,0	23,0
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	415V	A	6	25	25	32	32
bei 60°C, gekapselt							
Bemessungsleistung	220V	kW	-	9,5	9,5	12,2	12,2
von Drehstromverbrauchern	230V	kW	-	9,9	9,9	12,7	12,7
50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	240V	kW	-	10,4	10,4	13,3	13,3
	380V	kW	-	16,4	16,4	21,0	21,0
	400V	kW	-	17,3	17,3	22,1	22,1
	415V	kW	-	17,9	17,9	23,0	23,0
Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$		mm <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 $I_e$	220V	A	-	12	15	18	22
offen und gekapselt	230V	A	-	11,5	14,5	18	22
	240V	A	-	11	14	18	22
	<b>380-400V</b>	<b>A</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
	415V	A	-	9	14	18	22
Bemessungsleistung	220-230V	kW	-	3	4	5	6
von Drehstrommotoren	240V	kW	-	3	4	5	7
50-60Hz	<b>380-400V</b>	<b>kW</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>7,5</b>	<b>11</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> bis 415V</b>							
Umgebungstemperatur	40°C	A	10	10	10	10	10
	60°C	A	6	6	6	6	6
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>							
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	220-240V	A	3	3	3	3	3
	380-415V	A	2	2	2	2	2
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>							
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	60V	A	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	110V	A	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Kurzschlußschutz</b>							
gL (gG)		A	20	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	K3-07NR	K3-10NR	K3-14NR	K3-18NR	K3-22NR
--------------------	-----	---------	---------	---------	---------	---------

## Zulässige Umgebungstemperatur

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

## Kurzschlußschutz

für Schütze ohne Motorschutz

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

gL (gG)	A	20	63	63	63	63
---------	---	----	----	----	----	----

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

gL (gG)	A		25	35	35	35
---------	---	--	----	----	----	----

Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte

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

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

## Schalhäufigkeit z

Schütze ohne Motorschutz

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

## Mechanische Lebensdauer

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

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

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

## Schocksicherheit nach IEC 68-2-27

Schockdauer 20ms sinusförmig	S	g	10
	Ö	g	6

## Steuerstromkreis

### Leistung der Magnetspulen

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

### Arbeitsbereich der Magnetspulen

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

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

wechselstrombetätigt	Schließverzögerung	ms	8-16
	Öffnungsverzögerung	ms	5-13
	Lichtbogendauer	ms	10-15
gleichstrombetätigt mit Wechselstrom- magnetsystem	Schließverzögerung	ms	8-12
	Öffnungsverzögerung	ms	8-13
	Lichtbogendauer	ms	10-15

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

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).

## Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	K3-10NR	K3-14NR	K3-18NR	K3-22NR
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