Gesamtkatalog

Qualität aus Österreich

AUSTRIA

D946D202

BENEDICT GMBH

www.benedict.at

Inhalt

		Seite
	Allgemeines	4
	Approbationen	5
	Technische Daten	9
	Montageanweisungen	10
	Mikro-Schütze	11
	Mikro-Schütze	12
	Mikro-Leistungsschütze	14
	Mikro-Wendeschütze	18
	Technische Daten	20
	Maße	24
	Mini-Schütze	25
	Mini-Schütze	26
	Interfaceschütze	26
	Mini-Wendeschütze	32
	Technische Daten	33
	Maße	38
	Hilfsschütze	39
	Hilfsschütze	40
	Technische Daten	40
	Maße	44
	Leistungsschütze	45
	Schützübersicht	46
	Leistungsschütze 3-polig	48
	Leistungsschütze 4-polig	50
	Kondensatorschütze	51
	Zubehör	52
	Technische Daten	62
	Maße	82
	Schützkombinationen	91
	Sterndreieckschütze	92
	Wendeschütze	96
	Polumschaltschütze	98
	Technische Daten	100
	Maße	107
	Direktstarter	111
	Direktstarter	112
	Leergehäuse	113
	Zubehör	113
	Technische Daten	114
	Maße	116
	Motorschutzrelais	119
	Motorschutzrelais	121
	Zubehör	123
	Technische Daten	125
	Maße	129
	Schütze für Reiheneinbau	133
	Schütze	135
	Zubehör	137
	Technische Daten	138
	Maße	140
	Leistungsschütze für DC-Schaltung	141
	Schütze RAST 5	145

Allgemeines

Prüfstellen, Prüfzeichen, Zulassungspflicht

Niederspannungsschaltgeräte der Firma Benedict sind nach maßgebenden nationalen und internationalen Vorschriften und Bestimmungen gebaut und geprüft. Sämtliche Geräte entsprechen allen wichtigen nationalen Vorschriften wie VDE, BS sowie den einschlägigen internationalen Normen wie IEC 60947 und UL508.
Unsere Niederspannungsschaltgeräte sind daher weltweit einsetzbar. Um Sonderausführungen zu vermeiden, sind teilweise Begrenzungen der maximalen Spannungen, Ströme und Nennleistungen oder besondere Kennzeichnungen der Geräte erforderlich.

Qualitätssicherung

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

CE-Kennzeichnung CE

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	c UL us Listed c TÜV us Component	EAC	CCC
Approbationspflicht für	alle Schaltgeräte	alle Schaltgeräte	alle Schaltgeräte

Erklärungen zur Auswahl und dem Einsatz von Niederspannungsschaltgeräten in Nordamerika

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

Kennzeichnung von Hilfsschaltern nach CSA und UL	Max. Nenndaten je Pol Spannung V	Schaltvermögen Ein A	Schaltvermögen Aus A	Dauer-Strom A	Kurzzeichen
Heavy Duty A150 (Abkürzungen: HD oder HVY DTY)	AC 120	60	6	10	
	AC 240	30	3	10	A300
	AC 480	15	1,5	10	A600
	AC 600	12	1,2	10	A600
	DC 125	2,2	2,2	10	N150
	DC 250	1,1	1,1	10	N300
	DC 600	0,4	0,4	10	N600
Standard Duty B150 (Abkürzungen: SD oder STD DTY)	AC 120	30	3	5	
	AC 240	15	1,5	5	B300
	AC 480	7,5	0,75	5	B600
	AC 600	6	0,6	5	B600
	DC 125	1,1	1,1	5	P150
	DC 250	0,55	0,55	5	P300
	DC 600	0,2	0,2	5	P600
- C150	AC 120	15	1,5	2,5	
	AC 240	7,5	0,75	2,5	C300
	AC 480	3,75	0,375	2,5	C600
	AC 600	3	0,3	2,5	C600
	DC 125	0,55	0,55	2,5	Q150
	DC 250	0,27	0,27	2,5	Q300
	DC 600	0,1	0,1	2,5	Q600
- D150	AC 120	3,6	0,6	1	
	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 c TÜV us	Geräte werden auf dem Typenschild mit der "UL-Listing Mark" c UL us 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" c UL us zugelassen, ist die Genehmigung als "Recognized Component" TÜV mit abgedeckt.

Approbationen

Land	Nordamerika		Schweiz	Europa	Rußland	China	CENELEC
	UL		SEV		EAC		CB-Zertifikate
Typ	c UL us	c UL us		CE	EAC	CCC	
Mikro-Hilfs-, Mikro-Leistungs- und Mikro-Wendeschütze							
K0-04D..	o	-	-	o	-	-	-
K0-05D..	o	-	-	o	-	o	-
K0W05D..	o	-	-	o	-	o	-
Mini-Hilfs-, Mini-Leistungs-, Mini-Wendeschütze 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 Leistungsschütze 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 Leistungsschütze 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
Kondensatorschütze 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 / Typ	Nordamerika UL	Nordamerika	Schweiz SEV	Europa	Rußland GOST	China	CENELEC CB-Zertifikate
Zubehör							
K2-T..E, -A	-	-	-	o	o	-	-
K2-TP	o	-	-	o	o	-	-
K2-L	o	-	-	o	o	-	-
K2-IN.	o	-	-	o	o	-	-
K2-UN.	o	-	-	o	o	-	-
K2-IM	-	-	-	o	o	-	-
K2-E	o	-	-	o	o	-	-
VG-K2	-	-	-	o	o	-	-
RC-K3	o	-	-	o	o	-	-
Wendeschütze Serie K3NWU							
K3NWU-10	o	-	-	o	o	-	-
K3NWU-14	o	-	-	o	o	-	-
K3NWU-18	o	-	-	o	o	-	-
K3NWU-22	o	-	-	o	o	-	-
K3WU-24	o	-	-	o	o	-	-
K3WU-32	o	-	-	o	o	-	-
K3WU-40	o	-	-	o	o	-	-
Direktstarter							
P1..	o	-	-	o	o	-	-
Motorschutzrelais							
U3/32	o	-	-	o	o	-	o
U3/42	o	-	-	o	o	-	o
U3/74	o	-	-	o	o	-	o
U12/16E	o	-	-	o	o	-	o
U12/16A	-	-	-	o	o	-	o
U12/16EM	-	-	-	o	o	-	o
U12/16EQ	-	-	-	o	o	-	o
U32	o	-	-	o	o	-	o
U60	o	-	-	o	o	-	o
U85	o	-	-	o	o	-	o
U180	x	-	-	o	o	-	-
U320	x	-	-	o	o	-	-
U800	-	-	-	o	o	-	-
Reiheneinbaugeräte							
R20	o	-	o	o	o	-	o
R25	o	-	o	o	o	-	o
R40	o	-	o	o	o	-	o
R63	o	-	o	o	o	-	o
R40, R63 2-polig	-	-	-	o	o	-	o
RH11	o	-	-	o	o	-	o
Befehls- und Meldegeräte							
B(C,K,S)3/4/5D	o	-	-	o	o	-	o
Hilfs- und Leistungsschütze Serie K3 (RAST 5)							
K3-10/14/18/22NR	o	-	-	o	o	o	o
Leistungsschütze für DC-Schaltung							
K3DC-20 bis 80	o	-	-	o	o	-	o
K3DC-100	-	-	-	o	o	-	o
K3PV-30 bis 60	-	-	-	o	o	-	o
K3PV-80	o	-	-	o	o	-	o
K3PV-100	-	-	-	o	o	-	o
K3PV-150 bis 450	o	-	-	o	o	-	o
Hauptschütze K3							
K3-10/14/18/22NBD	-	-	-	o	o	-	o

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

Approbationen

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

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

c UL us - und c TÜV us - Guide- und File-No.

Diese Angaben sind bei Anlagenabnahmen durch UL-Inspektoren wichtig.

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

Technische Informationen

Schutzarten von Gehäusen nach IEC60947-1

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

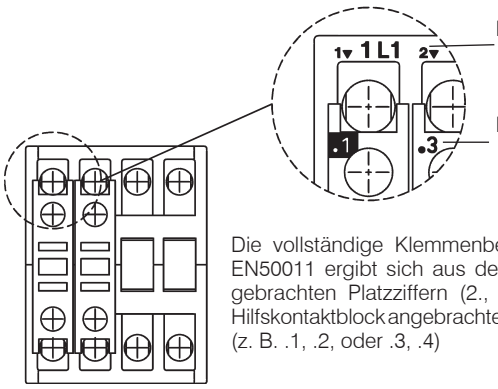
1. Ziffer	Kurzbeschreibung	Festlegung
1	Schutz gegen feste Fremdkörper größer als 50 mm	Schutz gegen feste Fremdkörper mit einem Durchmesser größer als 50 mm und gegen Berührung aktiver Teile durch einen großflächigen festen Fremdkörper wie eine Hand (aber nicht gegen absichtliche Berührung).
2L	Schutz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

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

Klemmenbezeichnungen nach EN50011

Bei Hilfsschaltgliedern von Schützen, Schaltgliedern von Hilfsschützen und Motorschutzrelais sind die Klemmenbezeichnungen von Schließerkontakten 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.



Die vollständige Klemmenbezeichnung nach EN50011 ergibt sich aus den am Schütz angebrachten Platzziffern (2., 3.) und den am Hilfskontaktblock angebrachten Funktionsziffern (z. B. .1, .2, oder .3, .4)

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.

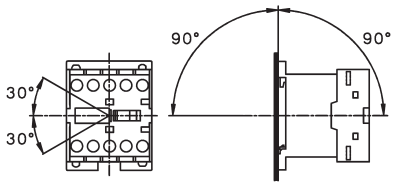
Kurzschlußschutz

Zum Schutz gegen Kurzschlüsse müssen den Schützen und Schützkombinationen Schutzeinrichtungen vorgeschalten 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!

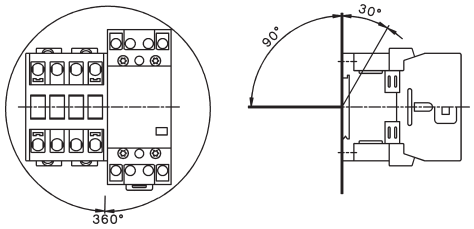
Technische Informationen

Zulässige Einbaulage von Schützen

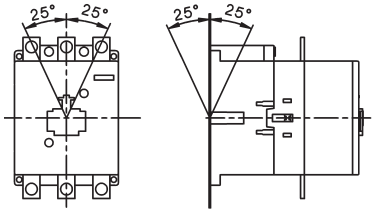
K0-.. / K1-..



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



K3-151.. bis K3-1200..



Klemmenanschlußschrauben

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

Mikro-Schütze

Mikro-Hilfsschütze 12

Mikro-Leistungsschütze 14

Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen 16

Spulenspannungsbereiche 16

Mikro-Wendeschütze 18

Technische Daten 20

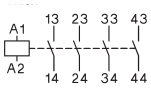
Maße 24

Mikro-Hilfsschütze

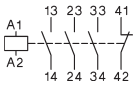
Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom			Kontakte [2]		Hilfskontakte Kennzahl nach	zusätzlich anbaubar	**Typ**	Spulenspannung [1]		
								24	24V 50/60Hz	
								230	220-240V 50Hz	
AC15		Dauer-strom								
230V	400V	I_{th}							VPE	Gewicht
A	A	A	S	Ö	EN50011				Stk.	kg/Stk.
4polig, mit Schraubanschlüssen										
3	1,5	5	4	-	40E	-	**K0-04D40 . . .**		10	0,07
3	1,5	5	3	1	31E	-	**K0-04D31 . . .**		10	0,07
3	1,5	5	2	2	22E	-	**K0-04D22 . . .**		10	0,07

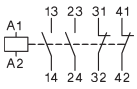
K0-04D40



K0-04D31



K0-04D22



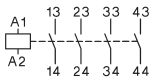
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 14.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

Mikro-Hilfsschütze

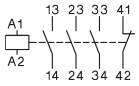
Gleichstrombetätigung

Nennbetriebsstrom AC15 230V A	400V A	Dauerstrom I_{th} A	Kontakte [2] S	Ö	Hilfskontakte Kennzahl nach EN50011	zusätzlich anbaubar	Typ	24 Spulenspannung [1] 24V=DC	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
4polig, mit Schraubanschlüssen										
3	1,5	5	4	-	40E	-	**K0-04D40= . . .**		10	0,09
3	1,5	5	3	1	31E	-	**K0-04D31= . . .**		10	0,09
3	1,5	5	2	2	22E	-	**K0-04D22= . . .**		10	0,09

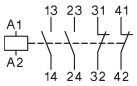
K0-04D40



K0-04D31



K0-04D22



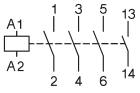
1) Sonderspannungen auf Anfrage.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

Mikro-Leistungsschütze

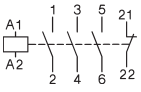
Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC2, AC3		Nenn-betriebs-strom	Hilfskontakte[2] ein-gebaut		zusätzlich anbaubar	Typ	Spulenspannung[1]	VPE	Gewicht
380V									
400V	660V	AC1					**24** 24V 50/60Hz		
415V	690V	440V					**230** 220-240V 50Hz		
kW	kW	A	S	Ö	Typ		↓	Stk.	kg/Stk.
3polig, mit Schraubanschlüssen									
2,2	-	12	1	-	-	**K0-05D10 . . .**		10	0,07
2,2	-	12	-	1	-	**K0-05D01 . . .**		10	0,07
4polig, mit Schraubanschlüssen									
2,2	-	12	-	-	-	**K0-05D00-40 . . .**		10	0,07

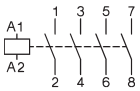
K0-05D10



K0-05D01



K0-05D00-40



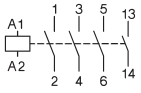
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 14.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

Mikro-Leistungsschütze

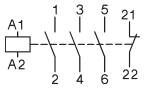
Gleichstrombetätigung

Motornennleistung AC2, AC3 380V 400V 415V kW		Nenn-betriebs-strom AC1 440V A	Hilfskontakte [2] ein-gebaut S	Ö	zusätzlich anbaubar Typ	Typ 24	Spulenspannung [1] 24V= DC	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
3polig, mit Schraubanschlüssen									
2,2	-	12	1	-	-	**K0-05D10= ...**		10	0,09
2,2	-	12	-	1	-	**K0-05D01= ...**		10	0,09
4polig, mit Schraubanschlüssen									
2,2	-	12	-	-	-	**K0-05D00-40= ...**		10	0,09

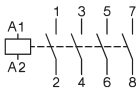
K0-05D10



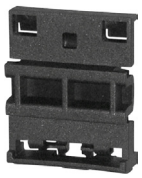
K0-05D01



K0-05D00-40



Schienenadapter passend auf Mikro-Hilfsschütze und Mikro-Leistungsschütze



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

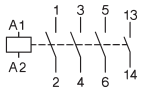
1) Sonderspannungen auf Anfrage.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

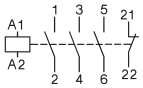
Wechselstrombetätigung

Motornennleistung		Nenn-betriebs-strom	Hilfskontakte [2] ein-gebaut			Typ	Spulenspannung [1]	
							24 24V 50/60Hz	
							230 220-240V 50Hz	
AC2, AC3		AC1						
380V								
400V	660V							
415V	690V	440V						
kW	kW	A	S	Ö	Typ		VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15								
2,2	-	9	1	-	-	**K0-05L10 . . .**	10	0,07
2,2	-	9	-	1	-	**K0-05L01 . . .**	10	0,07
4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15								
2,2	-	9	-	-	-	**K0-05L00-40 . . .**	10	0,07

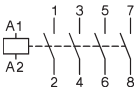
K0-05L10



K0-05L01



K0-05L00-40



Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

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

Ergänzung zum Schütz-Typ z.B.: K0-05D10 230	Spannungs-angabe auf der Spule für 50Hz V	für 60Hz V	Bemessungs-Steuerspeisespannung U_s Bereich bei 50Hz min. V	max. V	bei 60Hz min. V	max. V
200	200	200-220	195	205	200	220
210	205-215	220-230	205	215	220	230
220	210-220	220-240	210	220	220	240
230	**220-230**	**230-250**	**220**	**230**	**230**	**250**
240	230-240		230	240	250	260

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

Kein Spulentausch möglich

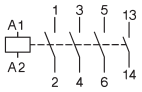
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe oben.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

Mikro-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen

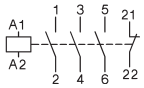
Gleichstrombetätigung

Motornennleistung		Nenn-betriebs-strom	Hilfskontakte [2] eingebaut			Typ	Spulenspannung [1]		
							24=	24V= DC	
AC2, AC3		AC1							
380V									
400V	660V								
415V	690V	440V						VPE	Gewicht
kW	kW	A	S	Ö	Typ			Stk.	kg/Stk.
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15									
2,2	-	9	1	-	-	**K0-05L10= . . .**		10	0,09
2,2	-	9	-	1	-	**K0-05L01= . . .**		10	0,09
4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15									
2,2	-	9	-	-	-	**K0-05L00-40= . . .**		10	0,09

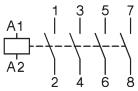
K0-05L10



K0-05L01



K0-05L00-40



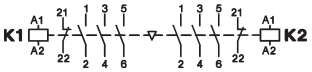
1) Sonderspannungen auf Anfrage.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.

Mikro-Wendeschütze, mechanisch verriegelt

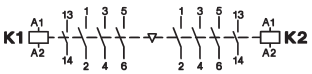
Wechselstrombetätigung

Motornenn-leistung		Nenn betriebs-strom	Hilfskontakte [2] ein-gebaut		zusätzlich anbaubar auf linkes Schütz	rechtes Schütz	Typ	Spulenspannung [1]	VPE	Gewicht
AC2, AC3		AC1			K1	K2				
380V										
400V	660V									
415V	690V	440V								
kW	kW	A	S	Ö	Typ	Typ			Stk.	kg/Stk.
3polig, mit Schraubanschlüssen										
2,2	-	12	-	2	-	-	**K0W05D01MC . . .**	**24** 24V 50/60Hz **230** 220-240V 50Hz	5	0,14
2,2	-	12	2	-	-	-	**K0W05D10MC . . .**		5	0,14
4polig, mit Schraubanschlüssen										
2,2	-	12	-	-	-	-	**K0W05D00-40MC . . .**		5	0,14
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15										
2,2	-	xxx [3]	-	2	-	-	**K0W05L01MC . . .**		5	0,14
2,2	-	xxx [3]	2	-	-	-	**K0W05L10MC . . .**		5	0,14

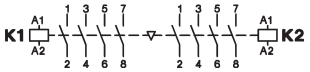
K0W05D01MC



K0W05D10MC



K0W05D00-40MC



Wendeschütz Verbinder

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

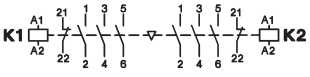
1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 14.
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA). Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.
3) Werte auf Anfrage.

Mikro-Wendeschütze, mechanisch verriegelt

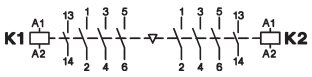
Gleichstrombetätigung

Motornenn-leistung		Nenn betriebs-strom	Hilfskontakte [2] eingebaut		zusätzlich anbaubar auf linkes Schütz	rechtes Schütz	Typ	Spulenspannung [1] 24V= DC		
AC2, AC3		AC1			K1	K2	24=			
380V							↓			
400V	660V									
415V	690V	440V							VPE	Gewicht
kW	kW	A	S	Ö	Typ	Typ			Stk.	kg/Stk.
3polig, mit Schraubanschlüssen										
2,2	-	12	-	2	-	-	**K0W05D01MC= . . .**		5	0,18
2,2	-	12	2	-	-	-	**K0W05D10MC= . . .**		5	0,18
4polig, mit Schraubanschlüssen										
2,2	-	12	-	-	-	-	**K0W05D00-40MC= . . .**		5	0,18
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15										
2,2	-	xxx[3]	-	2	-	-	**K0W05L01MC= . . .**		5	0,18
2,2	-	xxx[3]	2	-	-	-	**K0W05L10MC= . . .**		5	0,18

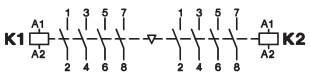
K0W05D01MC



K0W05D10MC



K0W05D00-40MC



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

Mikro-Schütze

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

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

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 4kV. Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.
2) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)
3) Hochdrucklampen
4) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (=Tageslichtlampen)
5) Einschaltstromspitze ca. 16 x Ie

Mikro-Schütze

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

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

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

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

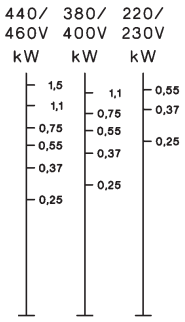
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} =4kV. Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.
2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes I_{th} auf I_e /AC15.
3) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer.
4) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).
5) Werte auf Anfrage.

Mikro-Schütze für Nordamerika

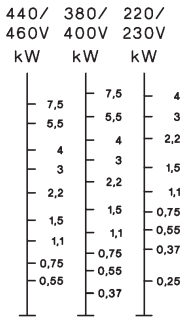
Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	**K0-05D..(=) K0W05D01..(=)**	**K0-04D..(=)**	**K0-05L..(=)**	**K0-04L..(=)**
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	12	5	9	5
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren bei 60Hz (3ph)	110-120V	hp	½	-	½	-
	200-208V	hp	1	-	1	-
	220-240V	hp	1	-	1	-
	277V	hp	1½	-	1½	-
Bemessungsbetriebsleistung von Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph)	110-120V	hp	⅙	-	⅙	-
	200-208V	hp	½	-	½	-
	220-240V	hp	¾	-	¾	-
Sicherung / Max. Kurzschlußstrom		A/kA	30/5	-	30/5	-
Nennspannung		V~	480	480	480	480
Hilfsschaltglieder (cULus)	heavy pilot duty	AC	B300	B300	B300	B300
	standard pilot duty	DC	R300	R300	R300	R300

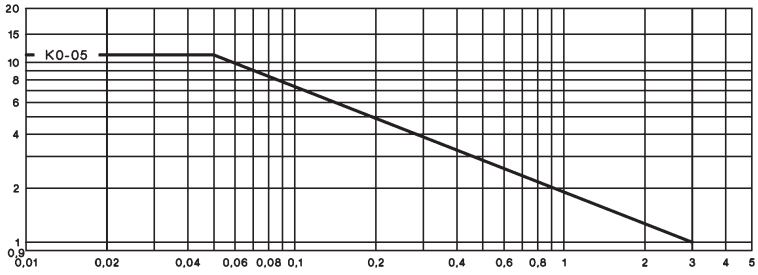
Motorleistung
P_n = AC4



Motorleistung
P_n = AC3



Ausschaltstrom
I_a (= I_e = AC1)



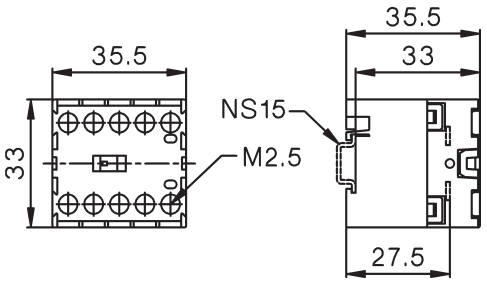
Millionen Schaltspiele

Mikro-Schütze

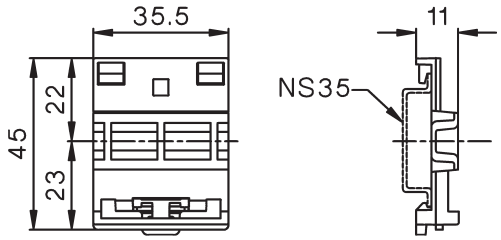
Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt
mit Schraubanschlüssen

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

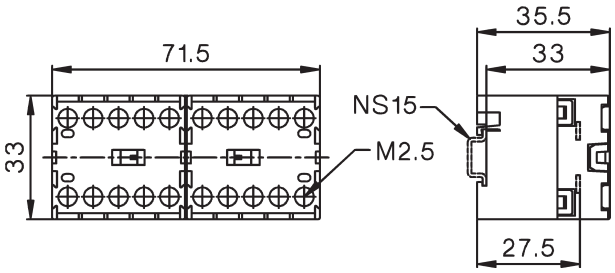


Schienenadapter P1039

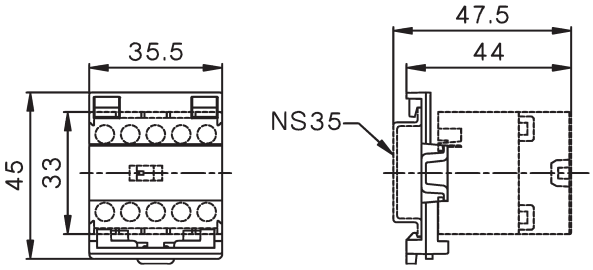


Wendeschütze
mit Schraubanschlüssen

K0W05D..MC

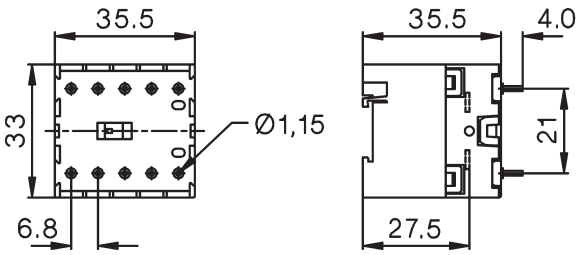


K0-..D.. mit Schienenadapter P1039



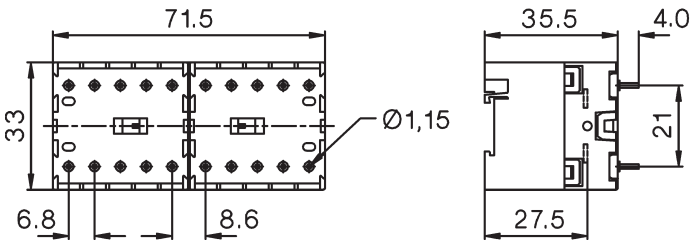
wechsel- und gleichstrombetätigt
mit Lötanschlüssen

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



Wendeschütze
mit Lötanschlüssen

K0W05L..MC



Mini-Schütze

Mini-Hilfsschütze Wechselstrombetätigt 26
Hilfskontaktblöcke

Mini-Hilfsschütze Gleichstrombetätigt 27

Mini-Leistungsschütze 28
Hilfskontaktblöcke

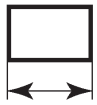
Mini-Leistungsschütze mit Flachsteckanschlüssen 30

Mini-Leistungsschütze mit Lötanschlüssen 30

Spulenspannungsbereiche 30

Mini-Wendeschütze 32
Hilfskontaktblöcke

Technische Daten 33



Maße 38

Mini-Hilfsschütze

Wechselstrombetätigung

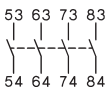
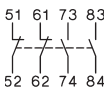
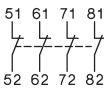
Nennbetriebsstrom AC15 230V A	400V A	Dauerstrom I_{th} A	Kontakte [2] S	Ö	Hilfskontakte Kennzahl nach EN50011	zusätzlich anbaubar	Typ	Spulenspannung [1]	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
								24 24V 50/60Hz		
								230 220-230V 50Hz		
								24VS 24V 50/60Hz mit Schutz [3]		
								230VS 220-230V 50Hz mit Schutz [3]		
								24VM 24V 50/60Hz 24V= DC		
								230VM 220-240V 50/60Hz 220V= DC		

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 AC15 230V A	400V A	Dauerstrom A	Kontakte [2] S	Ö	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
3	2	10	1	1	**HK11**	10	0,04
3	2	10	-	2	**HK02**	10	0,04
3	2	10	2	-	**HK20**	10	0,04
3	2	10	4	-	**HK40**	10	0,04
3	2	10	2	2	**HK22**	10	0,04
3	2	10	-	4	**HK04**	10	0,04

Hilfskontaktblöcke	HK11	HK02	HK20	HK40	HK22	HK04
Schaltbilder						

Kennzahl nach EN50011 für Hilfsschütz + Hilfskontaktblock

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

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

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

Gleichstrombetätigung

Typ	Spulenspannung [1]	Kontakte [2] S	Kontakte [2] Ö	Hilfskontakte Kennzahl nach EN50011	Hilfskontakte zusätzlich anbaubar	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
	24 24V= DC **24VS** 24V= DC mit Schutz [3]							

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 [3]

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

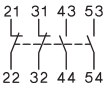
Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC2, AC3 380V		Nenn-betriebs-strom	Hilfskontakte [2] ein-gebaut		zusätzlich anbaubar	Typ	Spulenspannung [1]	VPE	Gewicht
400V	660V	AC1							
415V	690V	690V							
kW	kW	A	S	Ö	Typ			Stk.	kg/Stk.
3polig, mit Schraubanschlüssen									
4	4	20	1	-	1 HKM..	**K1-09D10 . . .**		10	0,16
5,5	5,5	20	1	-	1 HKM..	**K1-12D10 . . .**		10	0,16
4	4	20	-	1	1 HK..	**K1-09D01 . . .**		10	0,16
5,5	5,5	20	-	1	1 HK..	**K1-12D01 . . .**		10	0,16
4polig, mit Schraubanschlüssen									
4	4	20	-	-	1 HK..	**K1-09D00-40 . . .**		10	0,16
5,5	5,5	20	-	-	1 HK..	**K1-12D00-40 . . .**		10	0,16

24 24V 50/60Hz
230 220-230V 50Hz
24VS 24V 50/60Hz mit Schutz [3]
230VS 220-230V 50Hz mit Schutz [3]
24VM 24V 50/60Hz 24V= DC
230VM 220-240V 50/60Hz 220V= DC

Hilfskontaktblöcke für Mini-Leistungsschütze K1-..

Nennbetriebsstrom AC15 230V A	400V A	Dauer-strom A	Kontakte [2] S	Ö	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
3	2	10	1	1	**HKM11**	10	0,04
3	2	10	-	2	**HKM02**	10	0,04
3	2	10	2	2	**HKM22**	10	0,04

Hilfskontaktblöcke	HKM11	HKM02	HKM22				
Schaltbilder							
Schütz + Hilfskontaktblock Kennzahl nach EN50012 K1-..D10	**21**	**12**	**32**	**-**	**-**	**-**	**-**
Kennzahl nach EN50005 K1-..D01	-	-	-	12	03	41	23
K1-..D00-40	-	-	-	11	02	40	22

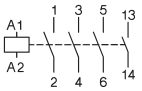
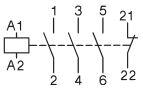
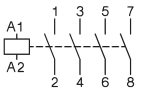
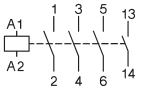
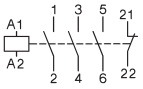
Kombinationen der Ausführung EN50012 sind zu bevorzugen

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

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

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

Gleichstrombetätigung

Typ	Spulenspannung [1]	Hilfskontakte [2] ein-gebaut S	Ö	zusätzlich anbaubar	Geeignete Motorschutz-relais siehe Seite 114 Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder Kontaktausführung
3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W								
K1-09D10= . . .	24V= DC	1	-	1 HKM..	U12/16..K1	1	0,19	
K1-12D10= . . .	24V= DC	1	-	1 HKM..	U12/16..K1	1	0,19	
K1-09D01= . . .	24V= DC	-	1	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19	
K1-12D01= . . .	24V= DC	-	1	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19	
4polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 2,5W								
K1-09D00-40= . . .	24V= DC	-	-	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19	
K1-12D00-40= . . .	24V= DC	-	-	1 HK..	U12/16..K1	1	0,19	
3polig, mit Schraubanschlüssen, Spule 1,5W, 19 bis 30V= mit Schutz [3]								
K1-09D10=24VR	24V= DC mit Schutz	1	-	-	U12/16..K1	1	0,20	
K1-09D01= 24VR	24V= DC mit Schutz	-	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		Nenn-betriebs-strom	Hilfskontakte [2] ein-gebaut		zusätzlich anbaubar siehe Seite 20, 22	Typ	Spulenspannung [1]		
AC2, AC3		AC1							
380V							**24** 24V 50/60Hz		
400V	660V						**230** 220-230V 50Hz		
415V	690V	690V					**24VS** 24V 50/60Hz mit Schutz [3]		
kW	kW	A	S	Ö	Typ		**230VS** 220-230V 50Hz mit Schutz [3]	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
							24VM 24V 50/60Hz 24V= DC		
							230VM 220-240V 50/60Hz 220V= DC		

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

4	4	16	1	-	1 HKM..	**K1-09F10 . . .**	10	0,16
4	4	16	-	1	1 HK..	**K1-09F01 . . .**	10	0,16

3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

4	4	16	1	-	-	**K1-09L10 . . .**	10	0,16
4	4	16	-	1	-	**K1-09L01 . . .**	10	0,16

4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

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

Ergänzung zum Schütz-Typ z.B.: K1-09D10 230	Spannungs-angabe auf der Spule für 50Hz V	für 60Hz V	Bemessungs-Steuerspeisespannung U_s Bereich bei 50Hz min. V	max. V	bei 60Hz min. V	max. V
200	200	200-220	195	205	200	220
210	205-215	220-230	205	215	220	230
220	210-220	220-240	210	220	220	240
230	**220-230**	**230-250**	**220**	**230**	**230**	**250**
240	230-240	240-260	230	240	240	260
400	380-400	400-440	380	400	400	440
500	475-500	520-545	475	500	520	545
550	525-550	600	525	550	570	600

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

Kein 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 [1]
24 24V= DC
24VS 24V= DC mit Schutz [3]

Hilfskontakte [2]
eingebaut: S Ö
zusätzlich anbaubar

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seiten 115, 117 Typ

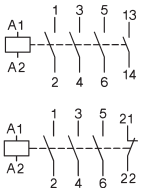
VPE Stk.

Gewicht kg/Stk.

Schaltbilder Kontaktausführung

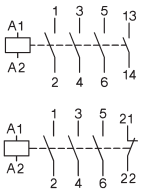
3polig, mit Flachanschlüssen 1 x 6,3mm oder 2 x 2,8mm

K1-09F10= . . .	1	-	1 HKM..	[4]	10	0,19
K1-09F01= . . .	-	1	1 HK..	[4]	10	0,19



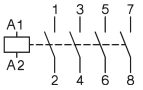
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

K1-09L10= . . .	1	-	-	-	10	0,19
K1-09L01= . . .	-	1	-	-	10	0,19



4polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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



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

Mini-Wendeschütze, mechanisch verriegelt, Wechselstrombetätigung

Motornenn-leistung AC2, AC3		Nenn betriebs-strom AC1	Hilfskontakte [2] eingebaut S	Ö	zusätzlich anbaubar auf linkes Schütz K1	rechtes Schütz K2	**Typ**	Spulenspannung [1]	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
380V								**24** 24V 50/60Hz		
400V	660V							**230** 220-230V 50Hz		
415V	690V	690V						**24VS** 24V 50/60Hz mit Schutz [3]		
kW	kW	A						**230VS** 220-230V 50Hz mit Schutz [3]		
								24VM 24V 50/60Hz 24V= DC		
								230VM 220-240V 50/60Hz 220V=DC		

3polig, mit Schraubanschlüssen

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

4polig, mit Schraubanschlüssen

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

3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15

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

Hilfskontaktblöcke für Mini-Wendeschütze K1-..

Nennbetriebsstrom **AC15** **230V** **A**	400V A	Dauer-strom A	Kontakte [2] S	Ö	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
3	2	10	1	1	**HKM11V**	10	0,04
3	2	10	1	1	**HKM11X**	10	0,04

Hilfskontaktblöcke HKM11V HKM11X

Schaltbilder

Wendeschütz Verbinder

Für Wendeschütz, inkl. Spulenverbindung	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K1W09D..MC, K1W12D..MC	**K1W-VB**	1	0,01

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

Typ

Spulenspannung [1]
24 24V= DC
24VS 24V= DC mit Schutz [2]

Geeignete Motorschutzrelais siehe Seite 114 Typ

VPE Stk.

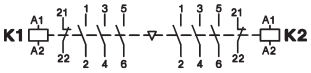
Gewicht kg/Stk.

Schaltbilder

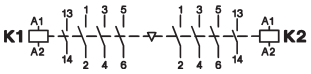
Kontaktausführung

3polig, mit Schraubanschlüssen

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

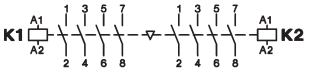


K1W09D10MC= . . .	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D10MC= . . .	U12/16..K1	1	0,32

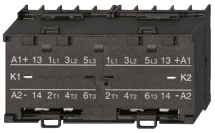


4polig, mit Schraubanschlüssen

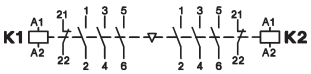
K1W09D00-40MC= . .	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D00-40MC= . .	U12/16..K1	1	0,32



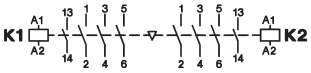
3polig, mit Lötanschlüssen Ø1,15



K1W09L01MC= . . .	-	1	0,32



K1W09L10MC= . . .	-	1	0,32



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

Mini-Schütze

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

Hauptstromkreis		Typ	**K1-09D..**	**K1-09F..**	**K1-09L..**	**K1-12D..**
Bemessungsisolationsspannung U_i		V~	690 [1]	690 [1]	690 [2]	690 [1]
Einschaltvermögen I_{eff}	bei U_e = 690V~	A	165	165	165	165
Ausschaltvermögen I_{eff}	400V~	A	100	100	100	100
cosφ = 0,65	500V~	A	90	90	90	90
	690V~	A	80	80	80	80
Gebrauchskategorie AC1						
Schalten von ohmscher Last						
Bemessungsbetriebsstrom I_e (=I_{th}) offen, bei 40°C		**A**	**20**	**16**	**16**	**20**
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern	230V	kW	7,9	6	6	7,9
50-60Hz, cosφ = 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, cosφ = 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^2	2,5	2,5	-	2,5
Gebrauchskategorie AC2 und AC3						
Schalten von Drehstrommotoren						
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220V	A	12	12	12	15
offen und gekapselt	230V	A	11,5	11,5	11,5	14,5
	240V	A	11	11	11	14
	380-400V	**A**	**9**	**9**	**9**	**12**
	415-440V	A	8	8	8	11
	500V	A	7	7	7	9
	660-690V	A	5	5	5	6,5
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren	220-240V	kW	3	3	3	4
50-60Hz	**380-440V**	**kW**	**4**	**4**	**4**	**5,5**
	500-690V	kW	4	4	4	5,5
Gebrauchskategorie AC4						
Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren						
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220V	A	12	12	12	15
offen und gekapselt	230V	A	11,5	11,5	11,5	14,5
	240V	A	11	11	11	14
	380-400V	**A**	**9**	**9**	**9**	**12**
	415-440V	A	8	8	8	11
	500V	A	7	7	7	9
	660-690V	A	5	5	5	6,5
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren	220-240V	kW	3	3	3	4
50-60Hz	**380-440V**	**kW**	**4**	**4**	**4**	**5,5**
	500-690V	kW	4	4	4	5,5
Gebrauchskategorie AC5a						
Schalten von Gasentladungslampen						
Bemessungsbetriebsstrom I_e						
pro Pol bei 220/230V						
Leuchtstofflampen,						
unkompensiert und serienkompensiert		A	10	10	10	10
parallelkompensiert		A	2	2	2	2
Duo-Schaltung		A	16	16	16	16
Metalldampflampen[3],						
unkompensiert		A	10	10	10	10
parallelkompensiert		A	2	2	2	2
Quecksilberdampflampen[4],						
unkompensiert		A	16	16	16	16
parallelkompensiert		A	2	2	2	2
Mischlichtlampen[5]		A	16	16	16	16
LED-Lampen						
Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und cosφ der Lampe beachten.	max. Anzahl Lampen je Strombahn ($I_{nLED} \leq I_{th}$) =	Einschaltstrom Schütz / Einschaltstrom Lampe/EVG				
Einschaltstrom Schütz max. zulässiger		A	233	233	233	233
Gebrauchskategorie AC5b Schalten von Glühlampen [6]						
Bemessungsbetriebsstrom I_e						
pro Pol bei 220/230V		A	8	8	8	8

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 8kV. Werte für andere Bedingungen a. A.
2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2, Uimp = 6kV.
Verschmutzungsgrad 3 U_i = 690V Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥600
Verschmutzungsgrad 3 U_i = 500V Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥400
Verschmutzungsgrad 3 U_i = 400V Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥100
3) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)
4) Hochdrucklampen
5) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (=Tageslichtlampen)
6) Einschaltstromspitze ca. 16 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..**
Gebrauchskategorie DC1							
Schalten von ohmscher Last	1 Pol	24V	A	20	16	16	20
Zeitkonstante L/R ≤1ms		60V	A	20	16	16	20
Bemessungsbetriebsstrom I_e		110V	A	5	5	5	5
		220V	A	0,6	0,6	0,6	0,6
	3 Pole in Serie	24V	A	20	20	20	20
		60V	A	20	20	20	20
		110V	A	20	20	20	20
		220V	A	16	16	16	16
Gebrauchskategorie DC3 und DC5							
Schalten von Nebenschluß-	1 Pol	24V	A	20	16	16	20
und Reihenschlußmotoren		60V	A	5	5	5	5
Zeitkonstante L/R ≤15ms		110V	A	1	1	1	1
Bemessungsbetriebsstrom I_e		220V	A	0,15	0,15	0,15	0,15
	3 Pole in Serie	24V	A	20	16	16	20
		60V	A	20	16	16	20
		110V	A	20	16	16	20
		220V	A	2	2	2	2
Zulässige Umgebungstemperatur							
Betrieb		offen	°C		-40 bis +60 (+90) [1]		
		gekapselt	°C		-40 bis +40		
mit Motorschutzrelais		offen	°C		-25 bis +60		
		gekapselt	°C		-25 bis +40		
Lagerung			°C		-50 bis +90		
Kurzschlußschutz							
für Schütze ohne Motorschutz							
Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung		gL (gG)	A	40	40	40	40
Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung		gL (gG)	A	25	25	25	25
Zuordnungsart ohne Verschweißen der Kontakte max. Schmelzsicherung		gL (gG)	A	10	10	10	10
für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Sicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.							
Anschlußquerschnitte							
für Schütze ohne Motorschutz							
Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig		mm²	0,5 - 2,5	Flachstecker	Lötstifte	0,5 - 2,5
	feindrähtig		mm²	0,5 - 2,5	1x 6,3 x 0,8	Ø 1,15	0,5 - 2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse		mm²	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
Schalthäufigkeit z	Leerschalthäufigkeit		1/h	10000	10000	10000	10000
Schütze ohne	AC3, I_e		1/h	600	600	600	700
Motorschutzrelais	AC4, I_e		1/h	120	120	120	150
	DC3, I_e		1/h	600	600	600	700
Mechanische AC-Betätigung		S x	10^6	5	5	5	5
Lebensdauer DC-Betätigung		S x	10^6	15	15	15	15
Kurzzeitstromfestigkeit	10s-Strom		A	96	96	96	120
Verlustleistung pro Pol	bei I_e/AC3 400V		W	0,15	0,15	0,15	0,25
Schocksicherheit nach IEC 68-2-27							
Schockdauer 20ms sinusförmig							
wechselstrombetätigt		S	g	5	5	5	5
		Ö	g	5	5	5	5
gleichstrombetätigt		S	g	8	8	8	8
		Ö	g	6	6	6	6

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

Mini-Schütze

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

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

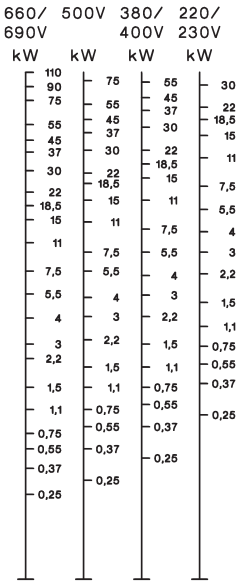
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): Uimp = 8kV.
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.
2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2, Uimp = 6kV.
Verschmutzungsgrad 3 U_i = 690V Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥600
Verschmutzungsgrad 3 U_i = 500V Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥400
Verschmutzungsgrad 3 U_i = 400V Kriechstromfestigkeit der Printplatte CTI ≥100
3) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes I_{th} auf I_e /AC15
4) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzug + Lichtbogendauer
5) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Varistor, RC-Glied, Entstördiode).

Mini-Schütze für Nordamerika

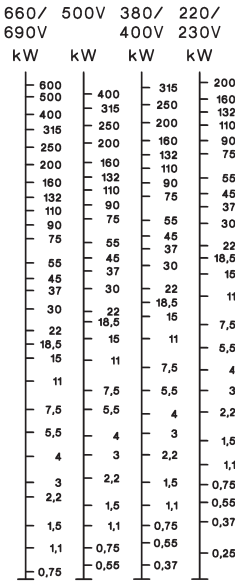
Technische Daten nach UL508

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

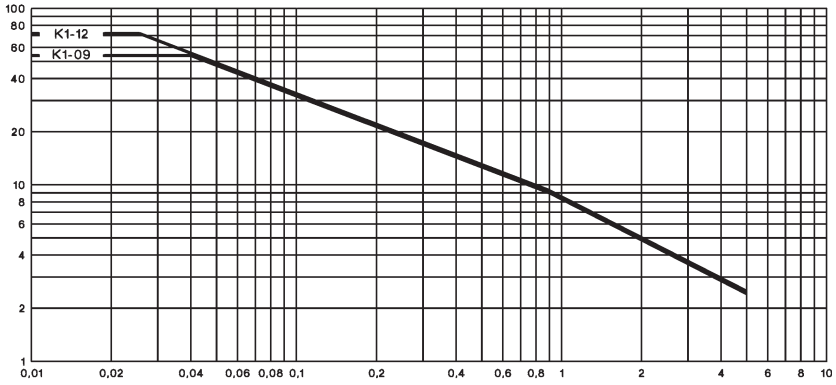
Motorleistung
P_n = AC4



Motorleistung
P_n = AC3



Ausschaltstrom
I_a (= I_e = AC1)
A



Millionen Schaltspiele

1) Verschmutzungsgrad | CTI - PWB | U_i

2	≥ 100	600V
3	≥ 400	480V
3	100 - 400	240V

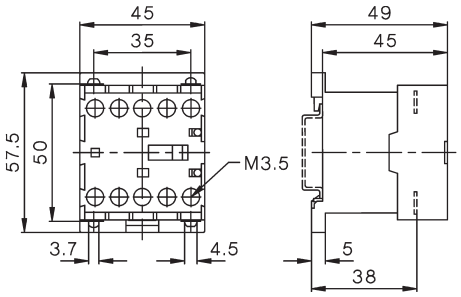
Mini-Schütze

Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt

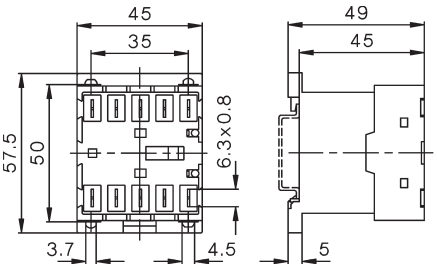
mit Schraubanschlüssen

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



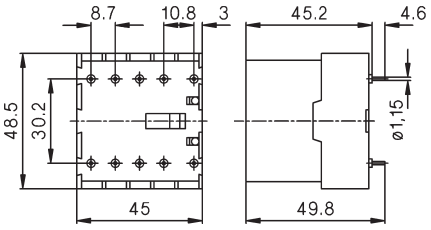
mit Flachsteckanschlüssen

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



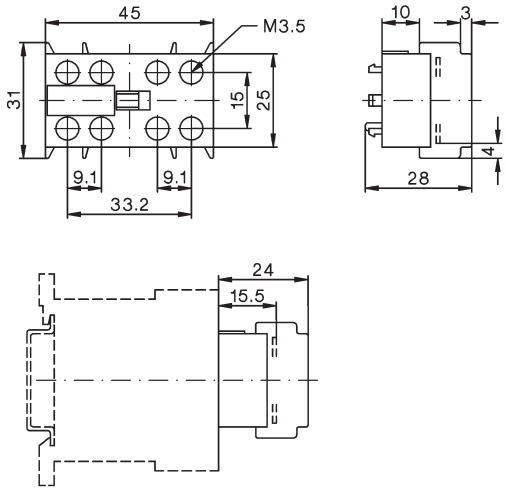
mit Lötanschlüssen

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



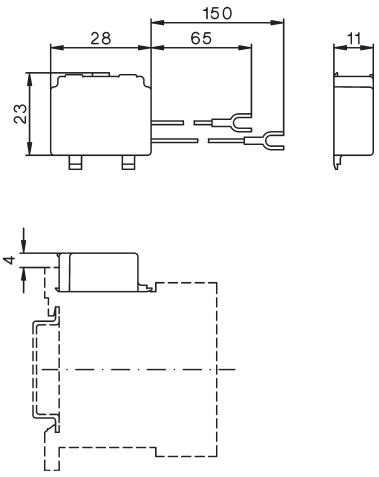
Hilfskontaktblöcke

HK..



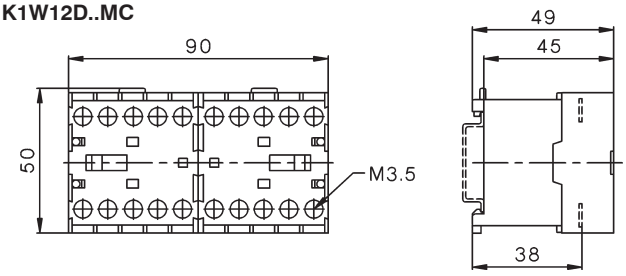
Entstörbauteile

RC-K1



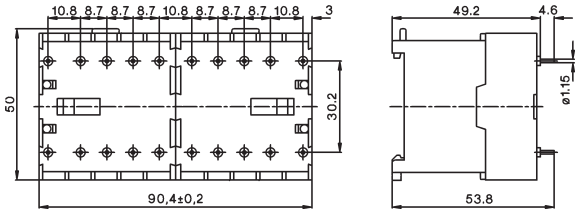
Wendeschütze

K1W09D..MC
K1W12D..MC

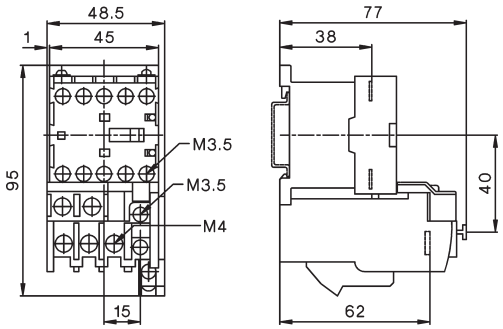


Wendeschütze

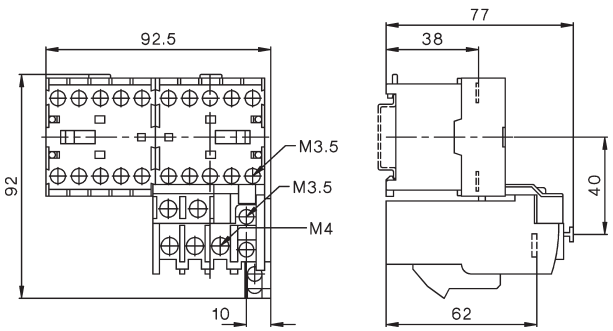
K1W09L..MC



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

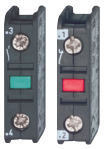


K1W09D..MC + U12/16E K1
K1W09D..MC + U12/16E K1



Hilfsschütze

Hilfsschütze wechselstrombetätigt 40



Hilfskontaktblöcke 40

Hilfsschütze gleichstrombetätigt 41

Technische Daten 42

Maße 44

Hilfsschütze, 4-polig

Wechselstrombetätigung

Nennbetriebsstrom AC15 230V 400V A	Dauerstrom I_{th} A	Kontakte eingebaut S	Ö	Kennzahl nach EN50011	zusätzlich anzubauende Hilfskontaktblöcke	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.

Spulenspannung [1]
24 24V 50/60Hz
110 110V 50Hz 110-120V 60Hz
230 220-240V 50Hz 230-264V 60Hz
400 380-415V 50Hz 400-440V 60Hz

4-polig, elektroniktauglich entsprechend DIN 19240 [2]

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

Hilfskontaktblöcke [3]

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

1-polig, elektroniktauglich entsprechend DIN 19240 [2]

3	2	10	1	-	-	-	**HN10**	10	0,02
3	2	10	-	1	-	-	**HN01**	10	0,02
3	2	10	-	-	1	-	**HN10U**	10	0,02
3	2	10	-	-	-	1	**HN01U**	10	0,02

1-polig, für hohe Schaltleistungen

6	3	25	1	-	-	-	**HA10**	10	0,03
6	3	25	-	1	-	-	**HA01**	10	0,03

Weiteres Zubehör siehe Seite 52 - 56

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57
2) Kontakte elektroniktauglich entsprechend EN60947-5-4 für Nennspannung 24V= (Prüfwerte 17V= 5mA) Spiegelkontakte nach IEC60947-4-1 Anhang F.
3) Technische Daten siehe Seite 62

Gleichstrombetätigung

Typ

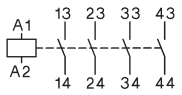
Spulenspannung [1]
24 24V= DC
48 48V= DC
110 110V= DC
220 220V= DC

Kontakte eingebaut S	Kontakte eingebaut Ö	Kennzahl nach EN50011	zusätzlich anzubauende Hilfskontaktblöcke	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder

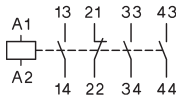
3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, hohe Schaltleistung [3]

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

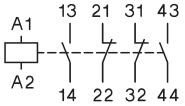
A40, D40



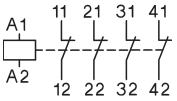
A31, D31



A22, D22



A04, D04



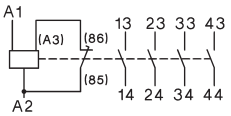
3W Spulenleistung, für direkte Ansteuerung aus SPS, elektroniktauglich [2)3)]

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

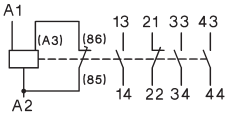
mit Sparschaltung, elektroniktauglich [2)]

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

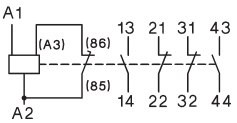
ND40=



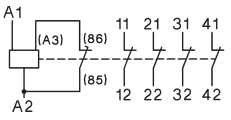
ND31=



ND22=



ND04=



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

Hilfsschütze

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

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

Technische Daten nach UL508

Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	10	10	20	10
Nennspannungmax.	max.	V~	600	600	600	600
Hilfsschaltglieder	heavy pilot duty		A600	A600	A600	A600

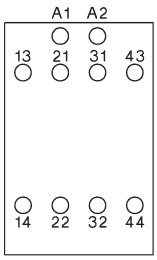
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 8kV. Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.
2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes I_{th} auf I_e /AC15
3) mit integrierter Schutzbeschaltung

Hilfsschütze

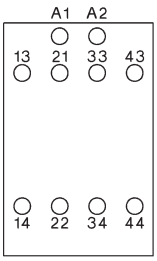
Lage der Anschlußklemmen

wechselstrombetätigt

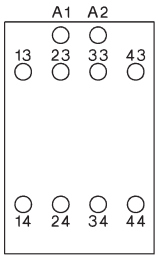
K3-07ND22



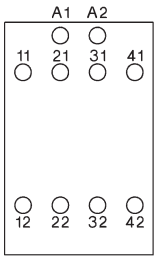
K3-07ND31



K3-07ND40

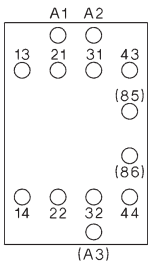


K3-07ND04

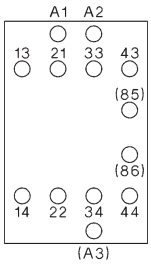


gleichstrombetätigt mit Doppelwicklungsspule

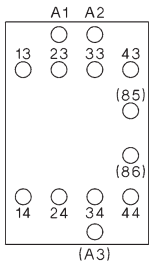
K3-07ND22=



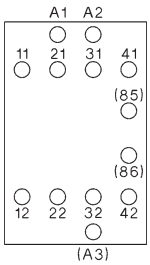
K3-07ND31=



K3-07ND40=

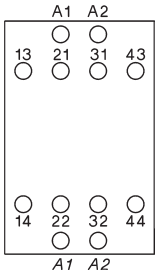


K3-07ND04=

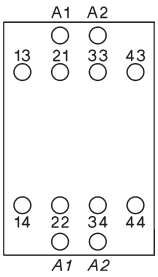


gleichstrombetätigt mit Gleichstrommagnetsystem

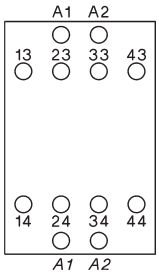
KG3-07A22
KG3-07D22



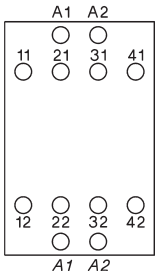
KG3-07A31
KG3-07D31



KG3-07A40
KG3-07D40



KG3-07A04
KG3-07D04

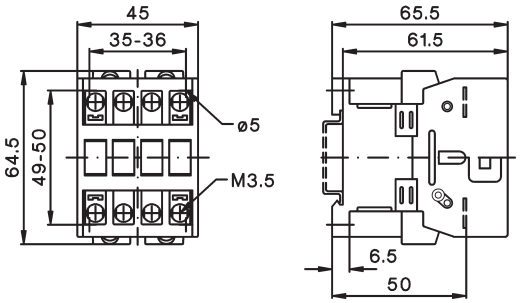


Hilfsschütze

Maße

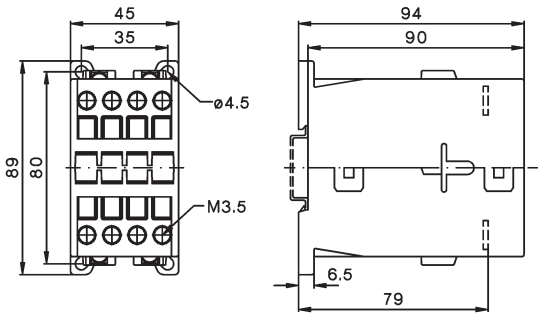
wechselstrombetätigt

K3-07ND..



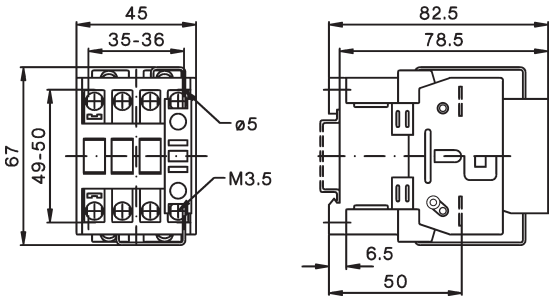
gleichstrombetätigt, mit Gleichstrommagnetsystem

KG3-07..



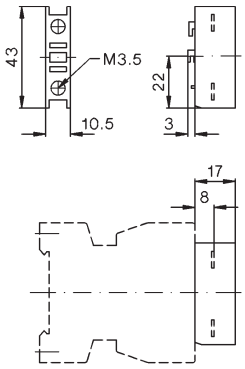
gleichstrombetätigt, mit Doppelwicklungsspule

K3-07ND..=

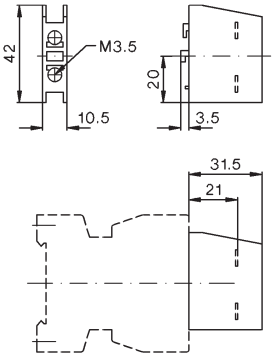


Hilfskontakte

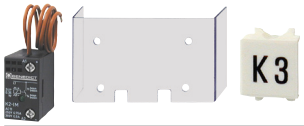
HN10, HN01



HA10, HA01

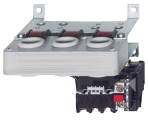


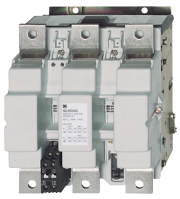
Leistungsschütze

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

Leistungsschütze

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

Nennwerte												
AC3 400V	**Motor**	**10A**	**14A**	**18A**	**22A**	**24A**	**32A**	**40A**	**50A**	**62A**	**74A**	**90A**	**115A**
	380-400V	**4kW**	**5,5kW**	**7,5kW**	**11kW**	**11kW**	**15kW**	**18,5kW**	**22kW**	**30kW**	**37kW**	**45kW**	**55kW**
	660-690V	5,5kW	7,5kW	10kW	10kW	15kW	18,5kW	18,5kW	30kW	37kW	45kW	55kW	55kW
AC1 690V bei 40°C		25A	25A	32A	32A	50A	65A	80A	110A	120A	130A	160A	200A
Typ	**K3-**	**10ND10**	**14ND10**	**18ND10**	**22ND10**	**24A00**	**32A00**	**40A00**	**50A00**	**62A00**	**74A00**	**90A00**	**115A00**
Hilfskontakte		1S	1S	1S	1S	-	-	-	-	-	-	-	-
Typ	**K3-**	**10ND01**	**14ND01**	**18ND01**	**22ND01**								
Hilfskontakte		1Ö	1Ö	1Ö	1Ö								
Anschlußquerschnitte													
ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	0,75 - 6				1,5 - 25			4 - 50			10 - 120	
feindrähtig	mm²	1 - 4				2,5 - 16			10 - 35			10 - 95	
Hilfskontakt													
I_{th} 40°C	A	10				-			-			-	
AC15 230V	A	3				-			-			-	
400V	A	2				-			-			-	
Leistung der Einschalten	VA	33 - 45				90 - 115			140 - 165			280	
Magnetspulen Halten	VA	7 - 10				9 - 13			13 - 18			5	
Steuerspannungsbereich		0,85 - 1,1				0,85 - 1,1			0,85 - 1,1			0,85 - 1,1	
Montage		Schnellbefestigung auf 35mm DIN-Schiene und Schraubbefestigung										2 Schienen oder Schrauben	
Hilfskontaktblöcke für Frontmontage Kontakte	**Typ**	**HN10** 1S elektronik-tauglich		**HN01** 1Ö elektronik-tauglich		**HA10** 1S 25A I_{th}			**HA01** 1Ö 25A I_{th}	max. 4 HN.. oder 4 HA..		max. 7 HN.. oder 7 HA..	
Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage Kontakte	**Typ**	**HB11-1** 1S+1Ö elektronik-tauglich		max. 2 HB..		**HB11** 1S+1Ö elektronik-tauglich			**HB02** 2Ö elektronik-tauglich		max. 2 HB..		
Motorschutzrelais Phasenausfallschutz Temperaturkompensiert Getrennte Kontakte für Steuer- u. Meldestromkreis													
Typ		**U3/32**							**U3/74**			**U85**	
		U12/16..K3				**U3/42**							
Anzahl Einstellbereiche		16		16		4			5			2	
von		0,12 - 30A		0,12 - 32A		10 - 42A			20 - 74A			60 - 120A	
Schienensätze		-		-		-			-			-	

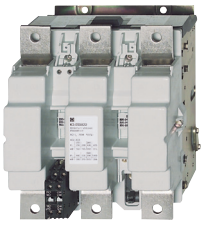


150A	**175A**	**210A**	**260A**	**315A**	**450A**	**550A**	**700A**	**860A**	**1000A**	**1200A**
75kW 90kW	**90kW** 110kW	**110kW** 160kW	**132kW** 210kW	**160kW** 250kW	**250kW** 375kW	**300kW** 475kW	**400kW** 630kW	**500kW** 700kW	**580kW** 850kW	**680kW** 1000kW
250A	300A	350A	450A	600A	700A	800A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

Leistungsschütze 3-polig

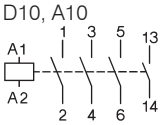
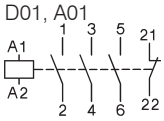
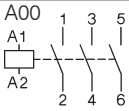
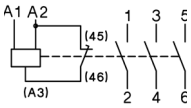
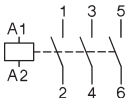
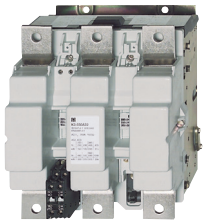
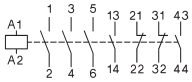
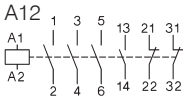
Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC2, AC3 **380V** **400V** **415V** **kW**	660V 690V kW	Nenn-betriebs-strom AC1 690V A	Hilfskontakte ein-gebaut S	Ö	zusätzlich anbaubar Seite 52 Typ	**Typ**	Spulenspannung [1] **24** 24V 50/60Hz **110** 110V 50/60Hz **230** 220-240V 50Hz **400** 380-415V 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
4	5,5	25	1	-	max. 4	**K3-10ND10 . . .**		1	0,23
4	5,5	25	-	1	HN.. oder HA..	**K3-10ND01 . . .**		1	0,23
5,5	7,5	25	1	-	und 2 HB..	**K3-14ND10 . . .**		1	0,23
5,5	7,5	25	-	1		**K3-14ND01 . . .**		1	0,23
7,5	10	32	1	-		**K3-18ND10 . . .**		1	0,23
7,5	10	32	-	1		**K3-18ND01 . . .**		1	0,23
11	10	32	1	-		**K3-22ND10 . . .**		1	0,23
11	10	32	-	1		**K3-22ND01 . . .**		1	0,23
11	15	50	-	-	max. 4	**K3-24A00 . . .**		1	0,48
15	18,5	65	-	-	HN.. oder	**K3-32A00 . . .**		1	0,48
18,5	18,5	80	-	-	HA.. und 2 HB..	**K3-40A00 . . .**		1	0,48
22	30	110	-	-	max. 4 (3)[4]	**K3-50A00 . . .**		1	0,85
30	37	120	-	-	HN.. oder	**K3-62A00 . . .**		1	0,85
37	45	130	-	-	HA.. und 2 HB..	**K3-74A00 . . .**		1	0,85
45	55	160	-	-	max. 7	**K3-90A00 . . .** [2] / VS [3]		1	2,2
55	55	200	-	-	HN.. oder HA.. und 2 HB..	**K3-115A00 . . .** [2] / VS [3]		1	2,2
75	110	250	-	-	1 HKT..	**K3-151A00 . . .** [2]		1	4
90	132	300	-	-	und 2 HKA11	**K3-176A00 . . .** [2]		1	4
110	160	350	-	-		**K3-210A00 . . .** [2]		1	7,2
132	210	450	-	-		**K3-260A00 . . .** [2]		1	7,2
160	250	600	-	-		**K3-316A00 . . .** [2]		1	7,2
250	375	700	2	2	1 HKF22	**K3-450A22 . . .** [2]		1	13
300	475	800	2	2		**K3-550A22 . . .** [2]		1	13,5
400	630	1000	2	2		**K3-700A22 . . .** [2]		1	26,5
500	700	1100	2	2		**K3-860A22 . . .** [2]		1	27,6
580	850	1200	1	2	2 HKB11	**K3-1000A12 . . .**		1	49
680	1000	1350	1	2		**K3-1200A12 . . .**		1	53



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57
2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-240V 50/60Hz und 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)
3) Typ 230VS für Wechselstrombetätigung inkl. integrierter Schutzbeschaltung: 220-240V 50Hz
4) max. 3 HN.. oder HA.. für Schütze mit Gleichstrombetätigung

Gleichstrombetätigung

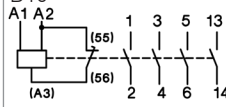
Typ	Spulenspannung [1]	Leistung Spule	Geeignete Motorschutz-relais siehe Seite 114	VPE	Gewicht	Schaltbilder
	24 24V= DC **48** 48V= DC **110** 110V= DC **220** 220V= DC	Anzug/ Halten				Spulenstromkreise siehe Seite 53
	↓	W/W	Typ	Stk.	kg/Stk.	Kontaktausführung
	KG3-10A10 . . . [5]	3/3	U3/32	1	0,53	D10,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

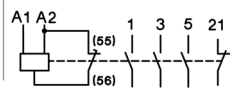
1) Sonderspannungen auf Anfrage
2) Typ für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 24: 24V 50/60Hz und 24V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)
5) mit integrierter Schutzbeschaltung

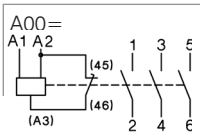
Leistungsschütze 3-polig

Gleichstrombetätigung m. Doppelwicklungsspule

Nennleistung AC2, AC3 380V		Nenn-betriebs-strom AC1	Hilfskontakte eingebaut		zusätzlich anbaubar siehe Seite 52	Typ	Spulenspannung [1] 24 24V= DC 48 48V= DC 110 110V= DC 220 220V= DC	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
400V	660V									
415V	690V	690V								
kW	kW	A	S	Ö	Typ					
4	5,5	25	1	-	max. 3	**K3-10ND10= ...**		1	0,25	D10=
4	5,5	25	-	1	HN.. oder HA..	**K3-10ND01= ...**		1	0,25	
5,5	7,5	25	1	-	und 2 HB..	**K3-14ND10= ...**		1	0,25	
5,5	7,5	25	-	1		**K3-14ND01= ...**		1	0,25	
7,5	10	32	1	-		**K3-18ND10= ...**		1	0,25	D01=
7,5	10	32	-	1		**K3-18ND01= ...**		1	0,25	
11	10	32	1	-		**K3-22ND10= ...**		1	0,25	
11	10	32	-	1		**K3-22ND01= ...**		1	0,25	
11	15	50	-	-	max. 3	**K3-24A00= ...**		1	0,55	A00=
15	18,5	65	-	-	HN.. oder	**K3-32A00= ...**		1	0,55	
18,5	18,5	80	-	-	HA..	**K3-40A00= ...**		1	0,55	
					und 2 HB..					



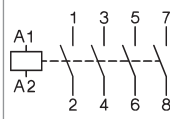


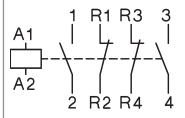


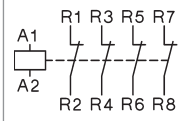
Leistungsschütze 4-polig

Wechselstrombetätigung oder Gleichstrombetätigung

Nennleistung AC2 AC3 380V 400V 415V	AC1 400V	Nenn-betriebs-strom AC1 690V	Hilfskontakte eingebaut S	Ö	zusätzlich anbaubar Seite 52 Typ	Typ	Spulenspannung [2] 24 24V 50/60Hz 110 110V 50/60Hz 230 220-240V 50Hz 400 380-415V 50Hz = 24 24V= DC [3]	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
kW	kW	A								
4	**17,5**	25	-	-	max. 4 [3]	**K3-10NA00-40 ...** [3]		1	0,23	A00-40
4	**17,5**	25	-	-	HN.. oder	**K3-10NA00-22 ...** [3]		1	0,23	
4	**17,5**	25	-	-	HA..	**K3-10NA00-04 ...** [3]		1	0,23	
					und 2 HB..					
5,5	**17,5**	25	-	-		**K3-14NA00-40 ...** [3]		1	0,23	
5,5	**17,5**	25	-	-		**K3-14NA00-22 ...** [3]		1	0,23	
5,5	**17,5**	25	-	-		**K3-14NA00-04 ...** [3]		1	0,23	
7,5	**22**	32	-	-		**K3-18NA00-40 ...** [3]		1	0,23	A00-22
7,5	**22**	32	-	-		**K3-18NA00-22 ...** [3]		1	0,23	
7,5	**22**	32	-	-		**K3-18NA00-04 ...** [3]		1	0,23	
11	**22**	32	-	-		**K3-22NA00-40 ...** [3]		1	0,23	
11	**31**	45	-	-	max. 4	**K2-23A00-40 ...** [3]		1	0,65	A00-04
15	**34,5**	50	-	-	HN..	**K2-30A00-40 ...** [3]		1	0,65	
18,5	**34,5**	50	-	-	oder HA..	**K2-37A00-40 ...** [3]		1	0,65	
22	**62**	110	-	-	max. 6 [5]	**K3-50A00-40 ...** [5]		1	1,1	
30	**69**	120	-	-	HN.. oder	**K3-62A00-40 ...** [5]		1	1,1	
37	**76**	130	-	-	HA..	**K3-74A00-40 ...** [5]		1	1,1	
					und 2 HB..					
15	**43**	63	-	-	1HKT..	**K3-41A00-04 ...** [3]		1	1,4	
15	**43**	63	-	-	+ 2xHKA11	**K3-41A00-22 ...** [3]		1	1,4	
30	**85**	125	-	-		**K3-96A00-04 ...** [4]		1	2,42	
30	**85**	125	-	-		**K3-96A00-22 ...** [4]		1	2,42	
45	**94**	135	-	-		**K3-96A00-40 ...** [4]		1	2,42	
55	**139**	200	-	-		**K3-116A00-40 ...** [4]		1	4,7	
75	**173**	250	-	-		**K3-151A00-40 ...** [4]		1	4,7	
90	**208**	300	-	-		**K3-176A00-40 ...** [4]		1	4,7	
110	**242**	350	-	-		**K3-210A00-40 ...** [4]		1	8	
132	**310**	450	-	-		**K3-260A00-40 ...** [4]		1	8	
160	**415**	600	-	-		**K3-316A00-40 ...** [4]		1	8	







1) Sonderspannungen auf Anfrage
2) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe S. 57
3) Gleichstrombetätigung mit Doppelwicklungsspule, max. 3 Hilfskontaktblöcke
4) mit integrierter Schutzbeschaltung (AC/DC Spule)
5) Gleichstrombetätigung mit Doppelwicklungsspule, max. 5 Hilfskontaktblöcke

Kondensatorschütze

zum Schalten von unverdrosselten und verdrosselten Kompensationsanlagen

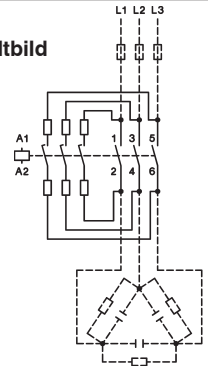
Bemessungsbetriebsleistung bei 50/60Hz Umgebungstemperatur 50°C			60°C			Hilfskontakte eingebaut		anbaubar	Typ	Spulenspannung [1] 230 220-240V 50Hz		
380V	415V	660V	380V	415V	660V							
400V	440V	690V	400V	440V	690V							
kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	S	Ö	Stk			VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
0-**12,5**	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	1	-	1 [2]	**K3-18NK10 . . .**		1	0,34
0-**12,5**	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	-	1	1 [2]	**K3-18NK01 . . .**		1	0,34
0-**12,5**	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	1	-	1 [2]	**K3-18NBK10 . . .**		1	0,40
0-**12,5**	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	-	1	1 [2]	**K3-18NBK01 . . .**		1	0,40
10-**20**	10,5-22	17-33	10-20	10,5-22	17-33	-	-	3 [3]	**K3-24K00 . . .**		1	0,62
10-**25**	10,5-27	17-41	10-25	10,5-27	17-41	-	-	3 [3]	**K3-32K00 . . .**		1	0,62
20-**33,3**	23-36	36-55	20-33,3	23-36	36-55	-	-	3 [3]	**K3-50K00 . . .**		1	1,0
20-**50**	23-53	36-82	20-50	23-53	36-82	-	-	3 [3]	**K3-62K00 . . .**		1	1,0
20-**75** [4]	23-75 [4]	36-120 [4]	20-60	23-64	36-100	-	-	3 [3]	**K3-74K00 . . .**		1	1,0
33-**80**	36-82	57-120	33-75	36-77	57-120	-	-	6 [5]	**K3-90K00 . . .** / VS [7]		1	2,3
33-**100** [6]	36-103 [6]	57-148 [6]	33-90 [6]	36-93 [6]	57-148 [6]	-	-	6 [5]	**K3-115K00 . . .** / VS [7]		1	2,3

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

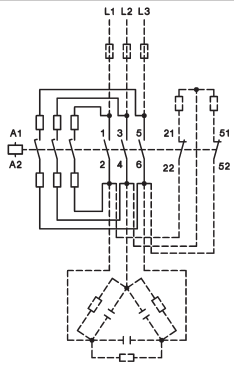
Typ			**K3-18NK**	**K3-18NBK** [8]	**K3-24K**	**K3-32K**	**K3-50K**	**K3-62K**	**K3-74K**	**K3-90K**	**K3-115K**
Schalthäufigkeit		1/h	120	120	120	120	120	120	80	80	80
Schaltstück-	unverdrosselt	S x 10^3	250	250	150	150	150	150	120	120	120
lebensdauer	verdrosselt	S x 10^3	400	400	300	300	300	300	200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

Prinzipschaltbild



Schaltbild für Anschluß von Schnellentladewiderständen
Es ist darauf zu achten, daß der Schnellentladestrom den Nennstrom (AC1) des Hilfsschalters nicht überschreitet.

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



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57
2) 1 HN.. oder HA.. oben
3) 1 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich
4) Thermische Belastbarkeit des Grundschützes K3-74A berücksichtigen: I_{th} 130A
5) 4 HN.. oder HA.. oben + 2 HB.. seitlich
6) Anschlußquerschnitt bei max. Bemessungsleistung beachten
7) Typ 230 für Gleich- und Wechselstrombetätigung geeignet: 220-240V 50/60Hz u. 220V= DC (inkl. integrierter Schutzbeschaltung)
Typ 230VS für Wechselstrombetätigung inkl. integrierter Schutzbeschaltung: 220-240V 50Hz
8) Anschlußquerschnitte: 2,5 - 16mm²

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

Bemessungsbetriebsstrom AC15 230V A	AC15 400V A	AC1 690V A	Kontakte S	Ö	FS	SÖ	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
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-.., elektroniktauglich [1)]

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

Hilfskontaktblöcke für Schütze K3-116.. bis K3-1200, elektroniktauglich [1)]

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

Tastkontaktblöcke für Schütze K(G)3-07.. bis K3-115.. und K2-.. elektroniktauglich [1)]

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

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

Beschreibung	Dauerstrom I_{th} A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
2 Klemmstellen verbunden	26	**K2-DK**	10	0,02
2 Klemmstellen getrennt	26	**K2-SK**	10	0,02

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

Elektronisches Universal-Zeitrelais

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

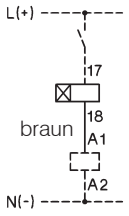
5 Funktionen in einem Gerät	4 Zeitbereiche in einem Gerät s	Nennstrom AC1 250V A	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
anzugverzögert, abfallverzögert, einschaltwischend, ausschaltwischend u. ein-ausschaltwischend	0,1 - 1, 1 - 10, 6 - 60 u. 18 - 180	5	**K3-T180 240**	1	0,085

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

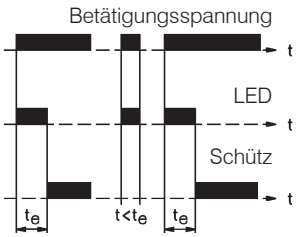
Einschaltverzögerung wird mit Schützspule verbunden, kann auf Schütz aufgeschnappt werden und belegt 2 Steckplätze. Schütz schaltet verzögert ein.

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

Schaltbild



Funktionsschema



Spannungsbereich	0,8 - 1,1 x U_s
Wiederholgenauigkeit	≤1%
Erholzeit (typisch)	50ms
Spannungsabfall nach der Verzögerungszeit t_e (Steuerspannung 24V: Schütz mit 20V- Spule verwenden)	<3V
Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom	25A <10ms
Einschaltdauer	100%
Umgebungstemperatur	-40° - +60°C
Kurzschlußschutz	2A

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

Eingangs-spannung U_e	Leistungs-aufnahme	Nennstrom I_e AC15 250V ~	400V ~	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24V =	0,35W	0,75A	0,5A	**K2-IM**	1	0,03

Verstärkerbaustein zur Ansteuerung von Schützen aus elektronischen Steuerungen

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

Bezeichnung	Nennspannung	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Sicherung 5x20mm (max. 6,3A)	250V ~	**K2-F**	1	0,02

Sicherungen sind nicht im Lieferumfang enthalten

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

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

Mechanische Verklinkung für Schütze K3-07.. bis K3-74.. und K2-..

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

Typ

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

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

Technische Daten siehe Seite 74
Mechanische/Magnetische Verklinkungen 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.
Spulenstromindikator, grün (LED)	24 - 660V ~/=	**K2-ING**	10	0,02
Spulenstromindikator, rot (LED)	24 - 660V ~/=	**K2-INR**	10	0,02

In Serie zur Schützspule zu schalten.Bei einer Spulen-unterbrechung erlischt die Anzeige. Spannungsabfall etwa 2V

Spannungsindikator, weiß (Glimml.)	220 - 415V ~/=	**K2-UN**	10	0,02
Spannungsindikator, rot (LED)	24 - 120V ~/=	**K2-UNR**	10	0,02

Parallel zur Schützspule zu schalten. Bei anliegender Spannung leuchtet die Anzeige auch bei Spulenunterbrechung

Schienenadapter

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

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

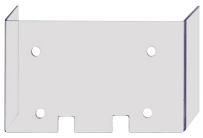
Für Schütze	Dauerstrom I_{th} A	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-315, K3-450, K3-550	**325**	**NP325**	1	0,7
K3-315, K3-450, K3-550	**500**	**NP500**	1	1,3
K3-450, K3-550	**760**	**NP760**	1	1,4
K3-700, K3-860	**500**	**NP501**	1	1,3
K3-700, K3-860	**1000**	**NP1000**	1	1,6
K3-1000, K3-1200	**1000**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

Mechanische Verriegelungen

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

1) komplett mit Klammern

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



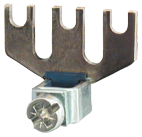
Für Schütze	Beschreibung	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K85 bis K110 (Ersatzteil)	für 6 Anschlüsse	**LG9333**	1	0,045
K3-151, K3-176 3-polig	für 3 Anschlüsse	**LG10404**	1	0,12
K3-116 bis K3-176 4-polig	für 4 Anschlüsse	**LG104044**	1	0,14
K3-210, K3-260, K3-316	für 3 Anschlüsse	**LG11457**	1	0,14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

Zusatzklemmen

Für Schütz	Klemmbare Leiterquerschnitte mm² ein- oder mehrdrähtig	fein-drähtig	feindrähtig m. Aderendhülse	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Zusatzklemme einpolig mit Berührungsschutz						
K(G)3-10 bis K(G)3-22 K2-09 bis K2-16	0,75 - 10	0,75 - 6	0,75 - 6	**LG9339N**	6	0,009
K3-151 bis K3-176		16 - 120 + 16 - 95		**LG11224**	1	0,10

1) Komplett mit Klammern

Parallelschaltverbindungen



Für Schütz	Klemmbare Leiterquerschnitte mm² ein- oder mehrdrähtig	fein-drähtig	feindrähtig m. Aderendhülse	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Parallelschaltverbindung 3 Pole parallel						
Strombelastbarkeit: 2,5 x AC1-Strom des offenen Schützes						
K(G)3-10 bis K(G)3-22 K2-09 bis K2-16	Anschlußbohrung für Schraube M5			**LG9241**	50	0,004
K2-23 bis K2-37	4 - 35	6 - 25	4 - 25	**LG5587**	10	0,022
Parallelschaltverbindung 4 Pole parallel						
Strombelastbarkeit: 3,2 x AC1-Strom des offenen Schützes						
K(G)3-10 bis K(G)3-22 K2-09 bis K2-16	Anschlußbohrung für Schraube M5			**LG7360**	10	0,006

Entstörbauteile

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

Montagematerial

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

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

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

Spannungsangaben für wechselstrombetätigte Schütze

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

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

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

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

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

Ergänzung zum Schütz-Typ	zum Spulen-Typ	Spannungsangabe auf der Spule für 50Hz V	für 60Hz V	Bemessungs-Steuerspeisespannung U_s Bereich bei 50Hz min. V	max. V	bei 60Hz min. V	max. V
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 für 50/60Hz V	für DC V	Bemessungs-Steuerspeisespannung U_s Bereich bei 50Hz min. V	max. V	bei 60Hz min. V	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 wechseltrombetätigte 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 für 50Hz V	für 60Hz V	Bemessungs-Steuerspeisespannung U_s Bereich bei 50Hz min. V	max. V	bei 60Hz min. V	max. V
110AC	**4.110AC**	110-122	132-146	110	122	132	146
230AC	**4.230AC**	**220-240**	**277**	**220**	**240**	**264**	**288**

Andere Spannungen auf Anfrage

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

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

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

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

Ersatzspulen für wechselstrombetätigte Schütze

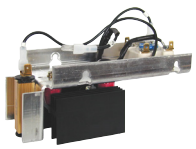
Für Schütze		Typ	Spulenspannung [1]	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
		4.24	24V 50Hz		
		4.42	42V 50Hz		
		4.110	110V 50Hz		
		41.180	180V 50Hz, 220V 60Hz		
		4.230	220-240V 50Hz		
		4.400	380-415V 50Hz		
K3-07N.. bis K3-22N..		**K10N/ . . .EUR**		1	0,053
K3-07.. bis K3-22..		**K3-6/ . . .**		10	0,040
K2-07.. bis K2-16..		**K6/ . . .**		10	0,040
K3-24.. bis K3-40..		**K24/ . . .**		1	0,085
K2-23.. bis K2-37..		**K23/ . . .**		1	0,085
K3-50.. bis K3-74.. **3 poliges Schütz**		**K45/ . . .**		1	0,110
K3-50.. bis K3-74.. **4 poliges Schütz**		**K50/ . . .**		1	0,110
K85.., K110..		**K110/ . . .**		1	0,220
K3-90.., K3-115.. (AC/DC Spule)		**K115/ . . .**		1	0,230

Für Schütze		Typ	Spulenspannung [1]	Stk.	kg/Stk.
		4.110	110V 50Hz, 110-115V 60Hz		
		4.230	220-230V 50Hz		
		4.400	380-400V 50Hz		
K3-150.., K3-175..		**K3-175/ . . .**		1	0,38
K3-1000.., K3-1200..	ohne Versorgungseinheit [2]	**K3-1200/ . . .**		1	3,12

Ersatzspulen für wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze

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

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



Bei Änderung der Steuerspannung müssen Versorgungseinheit und Spule getauscht werden

Für Schütze	für Schützspule	Typ	Spulenspannung [1]	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
		110	110-120V 50/60Hz / 110V= DC		
		230	220-240V 50/60Hz / 220V= DC		
		400	380-415V 50/60Hz		
K3-450.., K3-550..	K3-550/4...	**K3-550/FG . . .**		1	0,33
K3-700.., K3-860..	K3-860/4..	**K3-860/FG . . .**		1	0,54

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57
2) Bei Änderung der Steuerspannung müssen Spule und Versorgungseinheit getauscht werden

Ersatzspulen für gleichstrombetätigte Schütze

Für Schütze	Hilfskontaktblock für Doppelwicklungsspule	Typ **47.24** 24V= DC **47.48** 48V= DC **47.110** 110V= DC **47.220** 220V= DC ↓	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-07N..= bis K3-22N..=	HN01U	**K10N/ . . .**	1	0,052
K3-07..= bis K3-22..=	HN01U	**K3-6/ . . .**	1	0,042
K2-07..= bis K2-16..=	HN01U	**K6/ . . .**	1	0,042
K3-24..= bis K3-40..=	HN01X	**K24/ . . .**	1	0,090
K2-23..= bis K2-37..=	HN01X	**K23/ . . .**	1	0,090
K3-50..= bis K3-74..= **3 poliges Schütz**	HN01Z	**K45/ . . .**	1	0,115
K3-50..= bis K3-74..= **4 poliges Schütz**	HN01Z	**K50/ . . .**	1	0,115
K85..=, K110..=	-	**K110/ . . .**	1	0,225
K3-90.., K3-115.. (AC/DC Spule)	-	siehe S. 58	1	0,230

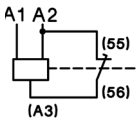
Für Schütze		Typ **43.110** 110V= DC **43.220** 220V= DC ↓	Stk.	kg/Stk.
K3-1000..=, K3-1200..=	ohne Versorgungseinheit [2]	**K3-1200/ . . .**	1	3,12

Schaltbilder Spulenstromkreise

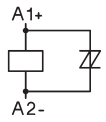
wechselstrombetätigt,

K3-07..
bis K110..

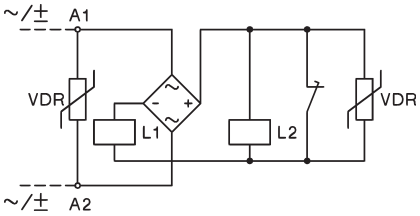
gleichstrombetätigt
mit Doppelwicklungsspule
K3-07..=
bis K3-22..=



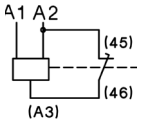
gleichstrombetätigt mit
Gleichstrommagnetsystem
KG3..



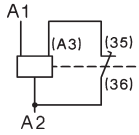
wechsel- und gleichstrombetätigt
mit Doppelwicklungsspule
K3-90A00, K3-115A00
K3-151A00, K3-176A00
K3-210A00 bis K3-316A00



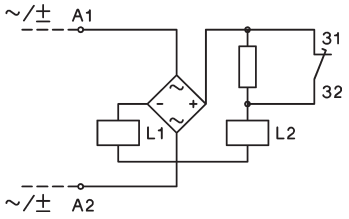
K3-24..=
bis
K3-74..=



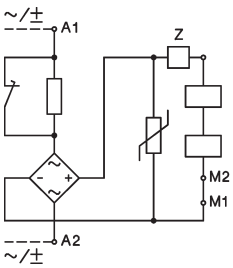
K85..=
K110..=



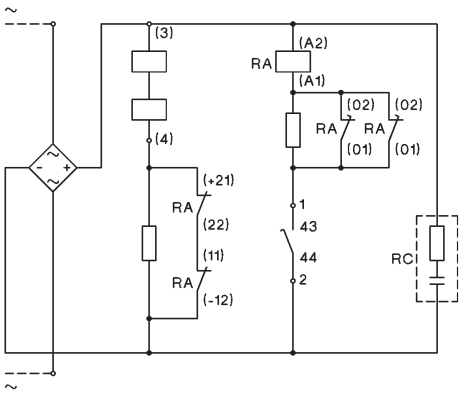
wechsel- und gleichstrombetätigt
mit Sparwiderstand
K3-200A21
K3-315A21



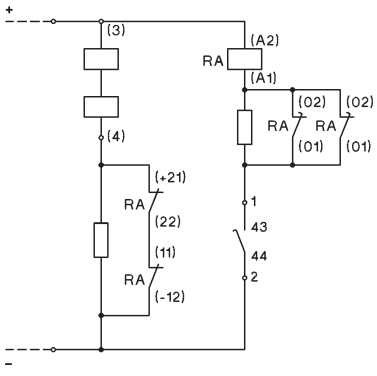
wechsel- und gleichstrombetätigt
mit Sparwiderstand
K3-450.. bis K3-860..



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



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



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

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

1) Andere Spannungen auf Anfrage
2) Bei Änderung der Steuerspannung müssen Spule und Versorgungseinheit getauscht werden

Ersatzkontakte

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

Richtwerte für Drehstrommotoren

Motornennströme

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

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

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

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

Richtwerte für Motornennströme nach CSA und UL

Motor-leistung	Motornennstrom bei 110-120V			Motornennstrom bei 220-240V[1)]			Motornennstrom bei 440-480V			Motornennstrom bei 550-600V		
	1-phasig	2-phasig	3-phasig	1-phasig	2-phasig	3-phasig	1-phasig	2-phasig	3-phasig	1-phasig	2-phasig	3-phasig
hp	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1/2	9.8	4.0	4.4	4.9	2.0	2.2	2.5	1.0	1.1	2.0	0.8	0.9
3/4	13.8	4.8	6.4	6.9	2.4	3.2	3.5	1.2	1.6	2.8	1.0	1.3
1	16.0	6.4	8.4	8.0	3.2	4.2	4.0	1.6	2.1	3.2	1.3	1.7
1-1/2	20.0	9.0	12.0	10.0	4.5	6.0	5.0	2.3	3.0	4.0	1.8	2.4
2	24.0	11.8	13.6	12.0	5.9	6.8	6.0	3.0	3.4	4.8	2.4	2.7
3	34.0	16.6	19.2	17.0	8.3	9.6	8.5	4.2	4.8	6.8	3.3	3.9
5	56.0	26.4	30.4	28.0	13.2	15.2	14.0	6.6	7.6	11.2	5.3	6.1
7-1/2	80.0	38.0	44.0	40.0	19.0	22.0	21.0	9.0	11.0	16.0	8.0	9.0
10	100.0	48.0	56.0	50.0	24.0	28.0	26.0	12.0	14.0	20.0	10.0	11.0
15	135.0	72.0	84.0	68.0	36.0	42.0	34.0	18.0	21.0	27.0	14.0	17.0
20	-	94.0	108.0	88.0	47.0	54.0	44.0	23.0	27.0	35.0	19.0	22.0
25	-	118.0	136.0	110.0	59.0	68.0	55.0	29.0	34.0	44.0	24.0	27.0
30	-	138.0	160.0	136.0	69.0	80.0	68.0	35.0	40.0	54.0	28.0	32.0
40	-	180.0	208.0	176.0	90.0	104.0	88.0	45.0	52.0	70.0	36.0	41.0
50	-	226.0	260.0	216.0	113.0	130.0	108.0	56.0	65.0	86.0	45.0	52.0
60	-	-	-	-	133.0	145.0	-	67.0	77.0	-	53.0	62.0
75	-	-	-	-	166.0	192.0	-	83.0	96.0	-	66.0	77.0
100	-	-	-	-	218.0	248.0	-	109.0	124.0	-	87.0	99.0
125	-	-	-	-	-	312.0	-	135.0	156.0	-	108.0	125.0
150	-	-	-	-	-	360.0	-	156.0	180.0	-	125.0	144.0
200	-	-	-	-	-	480.0	-	208.0	240.0	-	167.0	192.0
250	-	-	-	-	-	602.0	-	-	302.0	-	-	242.0
300	-	-	-	-	-	-	-	-	361.0	-	-	289.0
350	-	-	-	-	-	-	-	-	414.0	-	-	336.0
400	-	-	-	-	-	-	-	-	477.0	-	-	382.0
500	-	-	-	-	-	-	-	-	590.0	-	-	472.0

1) Zur Ermittlung der Motornennströme bei 200V und 208V werden die entsprechenden Werte für 220-240V bei 200V um 15% und bei 208V um 10% erhöht .

Leistungsschütze

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

Hauptstromkreis		Typ	**K(G)3-10**	**K(G)3-14**	**K(G)3-18**	**K(G)3-22**	**K(G)3-24**	**K(G)3-32**	**K(G)3-40**	**K3-50**	**K3-62**	**K3-74**
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]		V~	690	690	690	690	690	690	690	830	830	830
Einschaltvermögen I_{eff} bei U_e =	690V~	A	200	200	200	200	400	500	500	700	900	900
	1000V~	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ausschaltvermögen I_{eff}	400V~	A	180	180	200	200	380	400	400	600	800	800
K3-10 bis K3-22 cosφ= 0,65	500V~	A	150	150	180	180	300	370	370	500	700	700
K3-24 bis K3-1200 cosφ= 0,35	690V~	A	100	100	150	150	260	340	340	400	500	500
	1000V~	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gebrauchskategorie AC1												
Schalten von ohmscher Last												
Bemessungsbetriebsstrom I_e (=I_{th})	690V	**A**	**25**	**25**	**32**	**32**	**50**	**65**	**80**	**110**	**120**	**130**
bei 40°C, offen												
Bemessungsleistung	220V	kW	9,5	9,5	12,2	12,2	19,0	24,7	30,4	41,9	45,7	49,5
von Drehstromverbrauchern	230V	kW	9,9	9,9	12,7	12,7	19,9	25,9	31,8	43,8	47,7	51,7
50-60Hz, cosφ= 1	240V	kW	10,4	10,4	13,3	13,3	20,8	27,0	33,2	45,7	49,8	54,0
	380V	kW	16,4	16,4	21,0	21,0	32,9	42,7	52,6	72,3	78,9	85,5
	400V	kW	17,3	17,3	22,1	22,1	34,6	45,0	55,4	76,1	83,0	90,0
	415V	kW	17,9	17,9	23,0	23,0	35,9	46,7	57,4	79,0	86,2	93,3
	440V	kW	19,0	19,0	24,4	24,4	38,1	49,5	60,9	83,7	91,3	99,0
	500V	kW	21,6	21,6	27,7	27,7	43,3	56,2	69,2	95,2	103,8	112,5
	660V	kW	28,5	28,5	36,5	36,5	57,1	74,2	91,3	125,6	137,0	148,4
	690V	kW	29,8	29,8	38,2	38,2	59,7	77,6	95,5	131,3	143,2	155,2
	1000V	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bemessungsbetriebsstrom I_e (=I_{th})	690V	A	25	25	32	32	40	55	65	90	100	110
bei 40°C, gekapselt, im Gehäuse 60°C												
Bemessungsleistung	220V	kW	9,5	9,5	12,2	12,2	15,2	20,9	24,7	34,3	38,1	41,9
von Drehstromverbrauchern	230V	kW	9,9	9,9	12,7	12,7	15,9	21,9	25,9	35,8	39,8	43,8
50-60Hz, cosφ= 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})		mm²	4	4	6	6	10	16	25	35	50	50
Gebrauchskategorie AC2 und AC3												
Schalten von Drehstrommotoren												
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220V	A	12	15	18	22	24	32	40	50	63	74
offen und gekapselt	230V	A	11,5	14,5	18	22	24	32	40	50	62	74
	240V	A	11	14	18	22	24	32	40	50	62	74
	380-400V	**A**	**10**	**14**	**18**	**22**	**24**	**32**	**40**	**50**	**62**	**74**
	415V	A	9	14	18	22	23	30	40	50	62	74
	440V	A	9	14	18	22	23	30	40	50	62	74
	500V	A	8,9	11,9	15	15	22,5	28,5	28,5	44	54	64,5
	660-690V	A	6,7	9	12	12	17,5	21	21	33	42	49
	1000V	A	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Bemessungsleistung	220-230V	kW	3	4	5	6	6	8,5	11	12,5	18,5	22
von Drehstrommotoren	240V	kW	3	4	5	7	7	9	11,5	13,5	19	23
50-60Hz	**380-400V**	**kW**	**4**	**5,5**	**7,5**	**11**	**11**	**15**	**18,5**	**22**	**30**	**37**
	415V	kW	4,5	6	8,5	12	12	16	20	24	33	40
	440V	kW	4,5	6	8,5	12	12	16	20	24	33	40
	500V	kW	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	45
	660-690V	kW	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	45
	1000V	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Leistungsschütze

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

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

Leistungsschütze

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

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

1) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)
2) Hochdrucklampen
3) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (= Tageslichtlampen)
4) Einschaltstromspitze ca. 16 x I_e

Leistungsschütze

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

Typ	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	**85**	**85**	**55**	**63**	**85**	**100**	**120**	**150**	**180**	**230**	**280**	**340**	**400**
A	85	85	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	85	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	57,5	57,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kW	25	30	15	18,5	25	30	37	45	51	68	80	110	132
kW	27	32	15,5	19	26	31	38	47	53	71	83	115	137
kW	**45**	**45**	**25**	**30**	**45**	**55**	**63**	**75**	**90**	**120**	**150**	**185**	**220**
kW	49	49	25	33	45	55	65	80	100	132	160	200	230
kW	49	49	30	34	48	55	67	85	100	132	160	200	230
kW	55	55	25	30	55	65	75	100	110	150	185	220	257
kW	55	55	25	30	55	65	75	100	110	150	185	220	257
kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	100	120	120	140	180	220	280	360	450	570	700	850	1000
A	55	70	85	100	130	160	200	300	360	460	550	660	800
A	112	144	120	140	180	220	280	360	450	570	700	850	1000
A	85	90	95	110	140	180	230	300	380	490	610	750	890
A	55	70	75	85	110	140	170	260	300	400	480	580	700
A	112	144	120	140	180	220	280	360	450	570	700	850	1000
A	55	70	75	85	110	140	170	260	300	400	480	580	700
A	100	120	100	120	160	200	250	320	400	500	600	700	800
	max. Anzahl Lampen je Strombahn ($I_{nLED} \leq I_{th}$) = Einschaltstrom Schütz / 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

Leistungsschütze

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

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

1) Thermische Belastbarkeit (I_{th}) berücksichtigen. siehe Seite 62

Leistungsschütze

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

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

Leistungsschütze

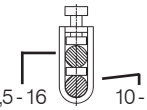
Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Hauptstromkreis	Typ	**K(G)3-10**	**K(G)3-14**	**K(G)3-18**	**K(G)3-22**	**K(G)3-24**	**K(G)3-32**	**K(G)3-40**	**K3-50**	**K3-62**	**K3-74**
Zulässige Umgebungstemperatur											
Betrieb offen	°C	-40 bis +60 (+90) [1]									
gekapselt	°C	-40 bis +40									
mit Motorschutzrelais offen	°C	-25 bis +60									
gekapselt	°C	-25 bis +40									
Lagerung	°C	-50 bis +90									
Kurzschlußschutz											
für Schütze ohne Motorschutz											
Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen											
max. Schmelzsicherung gL (gG)	A	63	63	63	63	100	100	100	160	160	160
Koordinations-Type “2” nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich											
max. Schmelzsicherung gL (gG)	A	25	35	35	35	50	50	50	100	125	125
Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte											
max. Schmelzsicherung gL (gG)	A	16	16	16	16	25	35	35	50	63	63
f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.											
Anschlußquerschnitte											
für Schütze ohne Motorschutz											
1 Leiter pro Klemme											
für Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	0,75 - 6				1,5 - 25			4 - 50		
feindrähtig	mm²	1 - 4				2,5 - 16			10 - 35		
feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	0,75 - 4				1,5 - 16			6 - 35		
2 Leiter pro Klemme											
ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	6+(1-6) / 4+(0,75-4) 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)				16+(2,5-16) / 10+(4-16) 6+(4-16) / 4+(2,5-16)			50+4 / 35+6 / 25+(6-16) 16+(6-16) / 10+(6-16)		
feindrähtig	mm²	6+(1,5-4) / 4+(1-4) 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)				16+(2,5-6) / 10+(4-10) 6+(4-16) / 4+(2,5-16)			50+(4-10) / 35+(4-16) 25+(4-25) / 16+(4-16)		
1 Leiter pro Klemme											
für Hauptleiter eindrähtig	AWG	18 - 10				16 - 10			12 - 10		
feindrähtig	AWG	18 - 10				14 - 4			10 - 0		
2 Leiter pro Klemme											
eindrähtig	AWG	10+(16-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16)				10+(16-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16)			10+(12-10) / 12+12		
feindrähtig	AWG	10+(14-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16)				4+(18-12) / 6+(18-8) 8+(18-8) / 10+(18-12)			1+(12-10) / 2+(8-12) 3+(12-8) / 4+(10-6)		
Schalthäufigkeit z											
Schütze ohne Motorschutz											
Leerschalthäufigkeit	1/h	10000				7000			7000		
AC3, I_e	1/h	600				600			400		
AC4, I_e	1/h	120				120			120		
DC3, I_e	1/h	600				600			400		
Mechanische Lebensdauer											
AC-Betätigung	S x 10^6	10				10			10		
DC-Betätigung mit Sparschaltung	S x 10^6	10				10			10		
DC-Magnetsystem (KG3)	S x 10^6	50				50			-		
Kurzzeitstromfestigkeit 10s-Strom	A	96	120	144	176	184	240	296	450	504	592
120s-Strom	A	42	52	58	66	80	97	110	195	203	222
Verlustleistung pro Pol bei I_e/AC3 400V	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
Schocksicherheit nach IEC 60068-2-27											
Schockdauer 20ms sinusförmig S	g	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8
Ö	g	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-

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

Leistungsschütze

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

Typ	K3-90	K3-115	K3-116	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
°C	-40 bis +60 (+90)[1]		-25 bis +55 (+70)[2]											
°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	-	-	-	-	-	-	-
mm²	0,5 - 16	10 - 16	 Schiene 18 x 4 Schraube M8			Schiene 25 x 6 Schraube M10			Schiene 30 x 5 Schraube M12	Schiene 40 x 6 Schraube M12	Schiene 50 x 8 Schraube M12	Schiene 50 x 8 Schraube M14	Schiene 50 x 10 Schraube 2 x M12	
mm²	0,5 - 16	10 - 16												
mm²	0,5 - 70 (95)	25 - 95 (120)												
mm²	0,5 - 70	10 - 95												
mm²	0,5 - 95 + 10 - 120													
mm²														
mm²	0,5 - 70 + 25 - 95													
AWG	18 - 10	-												
AWG	18 - 3/0	8 - 4/0												
AWG	-													
AWG	18 - 3/0 + 8 - 4/0													
1/h	3000		1200			1200			1200				300	
1/h	300		240			150			50				20	
1/h	120		-			-			25				-	
1/h	300		-			-			-				-	
S x 10⁶	5		10			5			5				5 [3]	
S x 10⁶	5		10			5			5				5 [3]	
S x 10⁶	-		-			-			-				-	
A	680	880	920	1200	1400	1800	2200	2600	3600	4400	5600	6900	8000	9600
A	275	330	410	500	575	800	900	1000	1400	1750	2200	2600	3000	3600
W	4,8	7,9	7,9	9	11	8	11	14,9	26,3	33,3	49	59,2	60	72
mOhm	0,6	0,5	0,5	0,4	0,35	0,18	0,16	0,15						
g	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
g	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e /AC1 auf I_e /AC3
2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e /AC1 auf I_e /AC3
3) Nach jeweils 1x10⁶ Schaltungen Austausch der Magnetkerne und des eingebauten Hilfskontaktblockes

Leistungsschütze

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

Hilfsschaltglieder		Typ	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Bemessungsisolationsspannung U_i [1] V~				690				-			-	
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V												
Umgebungstemperatur	40°C	A		10	(16)[5]			-			-	
	60°C	A		6	(12)[5]			-			-	
Gebrauchskategorie AC15												
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220-240V	A		3	(12)[5]			-			-	
	380-415V	A		2	(4)[5]			-			-	
	440V	A		1,6	(4)[5]			-			-	
	500V	A		1,2	(3)[5]			-			-	
	660-690V	A		0,6	(1)[5]			-			-	
Gebrauchskategorie DC13												
Bemessungsbetriebsstrom I_e	60V	A		3,5	(8)[5]			-			-	
	110V	A		0,5	(1)[5]			-			-	
	220V	A		0,1				-			-	
Kurzschlußschutz größter Nennstrom der Sicherungen Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte	gL (gG)	A	für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination. 20		(25)[5]			-			-	
Steuerstromkreis Leistung der Magnetspulen												
wechselstrombetätigt	Einschalten	VA		33-45				90-115			140-165	
	Halten	VA		7-10				9-13			13-18	
		W		2,6-3				2,7-4			5,4-7	
gleichstrombetätigt	Einschalten	W		75				140			200	
	Halten	W		2				2			6	
DC-Magnetsystem (KG3)	Einschalten	W		3				4			-	
	Halten	W		3				4			-	
Arbeitsbereich der Magnetspulen in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s												
wechselstrombetätigt				0,85-1,1				0,85-1,1			0,85-1,1	
gleichstrombetätigt				0,8-1,1				0,8-1,1			0,8-1,1	
Schaltzeiten bei Steuerspannung U_s ±10% [2] [3]												
wechselstrombetätigt	Schließverzug	ms		8-16				10-25			12-28	
	Öffnungsverzug	ms		5-13				8-15			8-15	
	Lichtbogendauer	ms		10-15				10-15			10-15	
gleichstrombetätigt mit Wechselstrom-magnetsystem	Schließverzug	ms		8-12				10-20			12-23	
	Öffnungsverzug	ms		8-13				10-15			10-18	
	Lichtbogendauer	ms		10-15				10-15			10-15	
DC-Magnetsystem (KG3)	Schließverzug	ms		65 - 85				65 - 85			-	
	Öffnungsverzug	ms		20 - 30 [4]				20 - 30 [4]			-	
	Lichtbogendauer	ms		10-15				10-15			-	
Anschlußquerschnitte												
Hilfsschaltglieder	eindrähtig	mm²		0,75-6				-			-	
	feindrähtig	mm²		1-4				-			-	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²		0,75-4				-			-	
Magnetspule	eindrähtig	mm²		0,75-2,5				0,75-2,5			0,75-2,5	
	feindrähtig	mm²		0,5-2,5				0,5-2,5			0,5-2,5	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²		0,5-1,5				0,5-1,5			0,5-1,5	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme				2				2			2	
Hilfsschaltglieder	eindrähtig	AWG		18 - 10				-			-	
	feindrähtig	AWG		18 - 10				-			-	
Magnetspule	eindrähtig	AWG		14 - 12				14 - 12			14 - 12	
	feindrähtig	AWG		18 - 12				18 - 12			18 - 12	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme				2				2			2	

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{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).
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	-		-			-			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	-		-			-			-		-		-	
	0,85-1,1		0,85-1,1			0,85-1,1			0,85-1,1				0,85-1,1	
	0,8-1,1		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	
ms	35-50		30-80			15-45			150-200 / 500-1000[1]				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	-		-			-			-				-	
mm²	-		-			-			0,75-2,5				0,75-2,5	
mm²	-		-			-			0,75-2,5				0,75-2,5	
mm²	-		-			-			-				-	
mm²	0,75-2,5		1-2,5			1-2,5			1-2,5				1-2,5	
mm²	0,5-2,5		1-2,5			1-2,5			1-2,5				1-2,5	
mm²	0,5-1,5		-			-			-				-	
	2		2			2			2				2	
AWG	-		-			-			16 - 12				16 - 12	
AWG	-		-			-			16 - 12				16 - 12	
AWG	14 - 12		16 - 12			16 - 12			16 - 12				16 - 12	
AWG	18 - 12		16 - 12			16 - 12			16 - 12				16 - 12	
	2		2			2			2				2	

1) Normale oder verlängerte Abfallzeit einstellbar

Leistungsschütze

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

Hauptstromkreis		Typ	**K2-09**	**K2-12**	**K2-16**	**K2-23**	**K2-30**	**K2-37**	**K2-45**	**K2-60**	**K85**	**K110**
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]		V~	690	690	690	690	690	690	690	690	750	750
Einschaltvermögen I_{eff} bei U_e = 690V~		A	200	200	200	400	500	500	700	900	1100	1200
Ausschaltvermögen I_{eff}	400V~	A	180	180	200	380	400	400	600	800	950	1100
K2-09 bis K2-16 $\cos\varphi$ = 0,65	500V~	A	150	150	180	300	370	370	500	700	850	1100
K2-23 bis K3-1200 $\cos\varphi$ = 0,35	690V~	A	100	100	150	260	340	340	400	500	600	600
	1000V~	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gebrauchskategorie AC1												
Schalten von ohmscher Last												
Bemessungsbetriebsstrom I_e (=I_{th})		**A**	**25**	**25**	**25**	**45**	**50**	**50**	**80**	**100**	**150**	**170**
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, $\cos\varphi$ = 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, $\cos\varphi$ = 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^2	4	4	4	10	10	10	25	35	50	70
Gebrauchskategorie AC2 und AC3												
Schalten von Drehstrommotoren												
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
	380-400V	**A**	**10**	**12**	**16**	**23**	**30**	**37**	**45**	**60**	**85**	**110**
	415-440V	A	9	12	16	23	30	37	45	60	85	110
	500V	A	9	12	16	23	30	30	45	55	85	110
	660V	A	7	9	9	17,5	21	21	33	42	60	60
	690V	A	6,5	8,5	8,5	17	20	20	31	40	58	58
Bemessungsleistung	220-230V	kW	3	4	5	6	8,5	11	12,5	18,5	25	33
von Drehstrommotoren	240V	kW	3	4	5	7	9	11,5	13,5	19	27	35
50-60Hz	**380-400V**	**kW**	**4**	**5,5**	**7,5**	**11**	**15**	**18,5**	**22**	**30**	**45**	**55**
	415V	kW	4,5	6	8,5	12	16	20	24	33	49	63
	440V	kW	4,5	6	8,5	12	16	20	24	33	49	63
	500V	kW	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30	37	55	55
	660-690V	kW	5,5	7,5	7,5	15	18,5	18,5	30	37	55	55

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

Leistungsschütze

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

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

1) Halogen-Metalldampflampen und Natriumdampflampen (Hoch- und Niederdrucklampen)
2) Hochdrucklampen
3) Verbundlampen, die aus einem Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner und einer Wolframwendel in einem mit Leuchtstoff beschichteten Glaskolben bestehen (= Tageslichtlampen)
4) Einschaltstromspitze ca. 16 x Ie
5) Bei Zentralkompensationen Einschalt-Stromspitze beachten (Kondensatorschütze)

Leistungsschütze

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

Hauptstromkreis		Typ	**K2-09**	**K2-12**	**K2-16**	**K2-23**	**K2-30**	**K2-37**	**K2-45**	**K2-60**	**K85**	**K110**
Gebrauchskategorie DC3 und DC5 Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren												
Zeitkonstante L/R ≤15ms	1 Pol 24V	A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
Bemessungsbetriebsstrom I_e	60V	A	6	6	6	30	30	30	60	60	85	110
	110V	A	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2	2,5
	220V	A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,5	0,5
	2 Pole in Serie 24V	A				45	50	50				
	60V	A				45	50	50				
	110V	A				30	30	30				
	220V	A				1,8	1,8	1,8				
	3 Pole in Serie 24V	A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
	60V	A	20	25	25	40	40	40	80	80	100	110
	110V	A	20	20	20	40	40	40	80	80	100	110
	220V	A	2,5	2,5	2,5	4	4	4	5	5	7	8
Zulässige Umgebungstemperatur												
Betrieb	offen	°C	-40 bis +60 (+90) [1]									
	gekapselt	°C	-40 bis +40									
mit Motorschutzrelais	offen	°C	-25 bis +60									
	gekapselt	°C	-25 bis +40									
Lagerung		°C	-50 bis +90									
Kurzschlußschutz für Schütze ohne Motorschutz												
Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A	63	63	63	80	80	80	160	160	250	250
Koordinations-Type “2” nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A	25	35	35	50	50	50	100	125	160	200
Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A	16	16	16	25	35	35	50	63	100	125
für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.												
Anschlußquerschnitte für Schütze ohne Motorschutz												
für Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	0,75 - 4			1,5-10 + 1,5-6			4 - 35 [2]		10 - 70 [2]	
	feindrähtig	mm²	0,75 - 2,5			1,5-6 + 1,5-4			6 - 25 [2]		10 - 70 [2]	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	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	
Schalthäufigkeit Schütze ohne Motorschutz												
	Leerschalthäufigkeit	1/h	10000			7000			7000		3000	
	AC3, I_e	1/h	600			600			400		300	
	AC4, I_e	1/h	120			120			120		120	
	DC3, I_e	1/h	600			600			400		300	
Mechanische Lebensdauer												
AC-Betätigung		S x 10^6	10			10			10		5	
DC-Betätigung mit Sparschaltung		S x 10^6	10			10			10		5	
Kurzzeitstromfestigkeit	10s-Strom	A	96	120	144	184	240	296	360	504	680	880
Verlustleistung pro Pol	bei I_e/AC3 400V	W	0,21	0,26	0,4	0,63	1,1	1,7	1,8	3,6	4,3	6,0
Schocksicherheit nach IEC 68-2-27												
Schockdauer 20ms sinusförmig	S	g	10	10	10	8	8	8	8	8	7	7
	Ö	g	6	6	6	5	5	5	-	-	5	5

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e /AC1 auf I_e /AC3
2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

Leistungsschütze

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

Hilfsschaltglieder		Typ	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-37	K2-45	K2-60	K85	K110
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]		V~		690			690		-		690	
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V												
Umgebungstemperatur	40°C	A		16			16		-		16	
	60°C	A		12			12		-		12	
Gebrauchskategorie AC15												
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220-240V	A		12			12		-		12	
	380-415V	A		4			4		-		6	
	440V	A		4			4		-		6	
	500V	A		3			3		-		4	
	660-690V	A		1			1		-		2	
Gebrauchskategorie DC13												
Bemessungsbetriebsstrom I_e	60V	A		8			8		-		8	
	110V	A		1			1		-		2	
	220V	A		0,1			0,1		-		0,1	
Kurzschlußschutz größter Nennstrom der Sicherungen Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte	gL (gG)	A		25			-		-		25	
f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.												
Steuerstromkreis												
Leistung der Magnetspulen												
wechselstrombetätigt	Einschalten	VA		33-45			90-115		140-165		280-350	350-420
Halten		VA		7-10			9-13		13-18		16-23	23-29
		W		2,6-3			2,7-4		5,4-7		4-6	6-7,3
gleichstrombetätigt	Einschalten	W		75			140		200		170	320
m. Sparschaltung	Halten	W		2			2		6		2	4
Arbeitsbereich der Magnetspulen												
in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s												
wechselstrombetätigt				0,85-1,1			0,85-1,1		0,85-1,1		0,85-1,1	
gleichstrombetätigt				0,8-1,1			0,8-1,1		0,8-1,1		0,8-1,1	
Schaltzeiten bei Steuerspannung U_s ±10% [2] [3]												
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-	Öffnungsverzug	ms		8-13			10-15		10-18		10-18	
magnetsystem	Lichtbogendauer	ms		10-15			10-15		10-15		10-15	
Anschlußquerschnitte												
Hilfsschaltglieder	eindrähtig	mm²		0,75-4			-		-		0,75-2,5	
	feindrähtig	mm²		0,75-2,5			-		-		0,75-2,5	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²		0,5-2,5			-		-		0,5-1,5	
Magnetspule	eindrähtig	mm²		0,75-2,5			0,75-2,5		0,75-2,5		0,75-2,5	
	feindrähtig	mm²		0,5-2,5			0,5-2,5		0,5-2,5		0,5-2,5	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²		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).

Leistungsschütze für Nordamerika

Technische Daten nach UL508

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

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

Leistungsschütze für Nordamerika

Technische Daten nach UL508

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

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

1) Thermische Belastbarkeit des Grundschützes K3-74A berücksichtigen: I_{th} 130A
2) Anschlußquerschnitte bei maximaler Belastung beachten
3) Class T und Class RK1

Leistungsschütze

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

Schaltstücklebensdauer

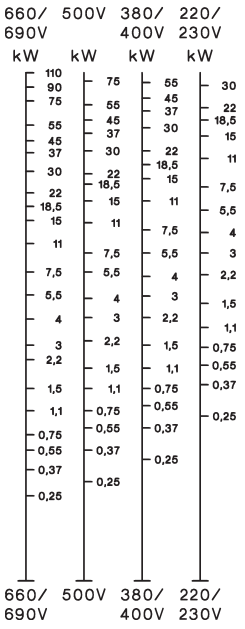
Die folgenden Kennlinien erlauben die Auswahl des passenden Schütztyps entsprechend Betriebsspannung, Leistung und Verwendungszweck (AC1, AC3- oder AC4-Betrieb).
Die Motorleistungen P_n sind auf jeweils vier Skalen für jede Gebrauchskategorie, entsprechend den am häufigsten vorkommenden Betriebsspannungen angegeben.
Zur Auswahl eines Schützes für die Verwendung gemäß Gebrauchskategorie **AC3** (Ausschaltstrom $I_a = I_e$) ist von den **Motorleistungen** auf den rechten vier Skalen, für die Verwendung gemäß Gebrauchskategorie **AC4** (Ausschaltstrom $I_a = 6 \times I_e$) von den **Motorleistungen** auf den linken vier Skalen auszugehen. [1)]
Zur Auswahl eines Schützes für die Verwendung gemäß Gebrauchskategorie **AC1** ist vom **Ausschaltstrom** ($I_a = I_e$/AC1) auszugehen. [1)]

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

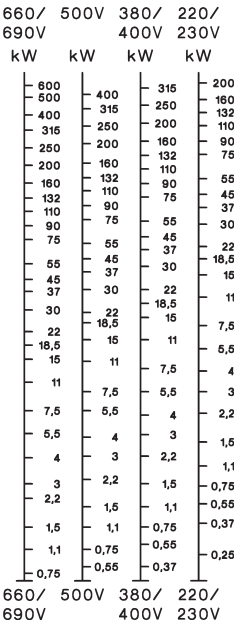
$$M = \frac{AC3}{1 + \frac{\%AC4}{100} X \left(\frac{AC3}{AC4} - 1 \right)}$$

Hierin bedeuten:
M = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen AC3/AC4-Mischbetrieb
AC3 = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen bei AC3-Betrieb (Normalbetrieb).
Ausschaltstrom I_a = Motornennstrom I_n.
AC4 = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen bei AC4-Betrieb (Tippbetrieb).
Ausschaltstrom I_a = Mehrfaches des Motornennstromes I_n.
%AC4 = Anteil der AC4-Schaltungen an den Gesamtschaltungen in Prozent.

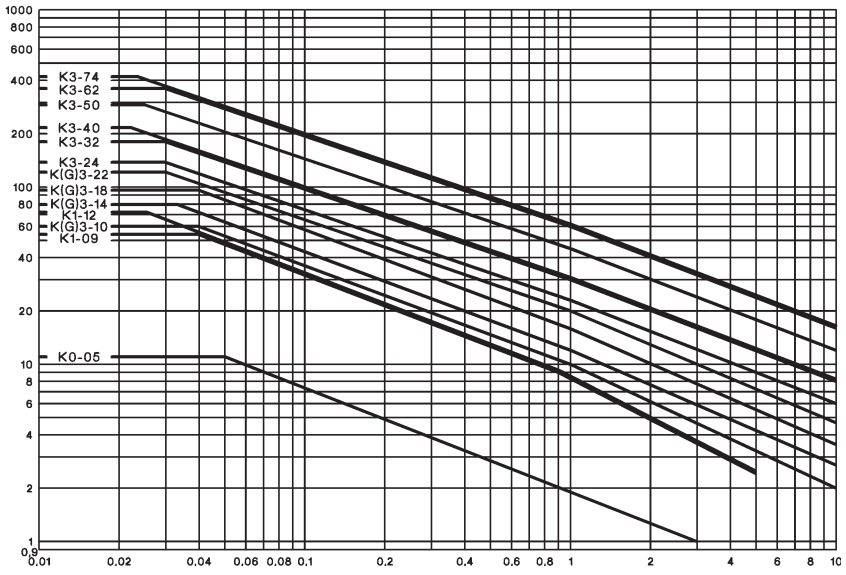
Motorleistung
P_n = AC4



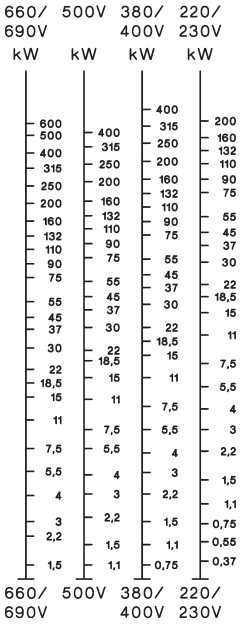
Motorleistung
P_n = AC3



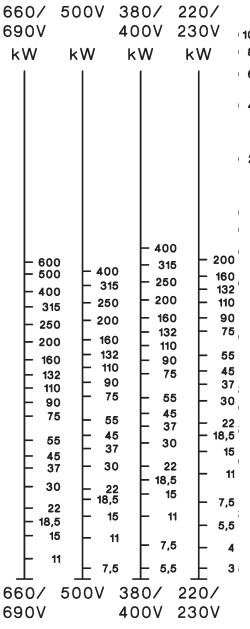
Ausschaltstrom
I_a (= I_e = AC1)
A



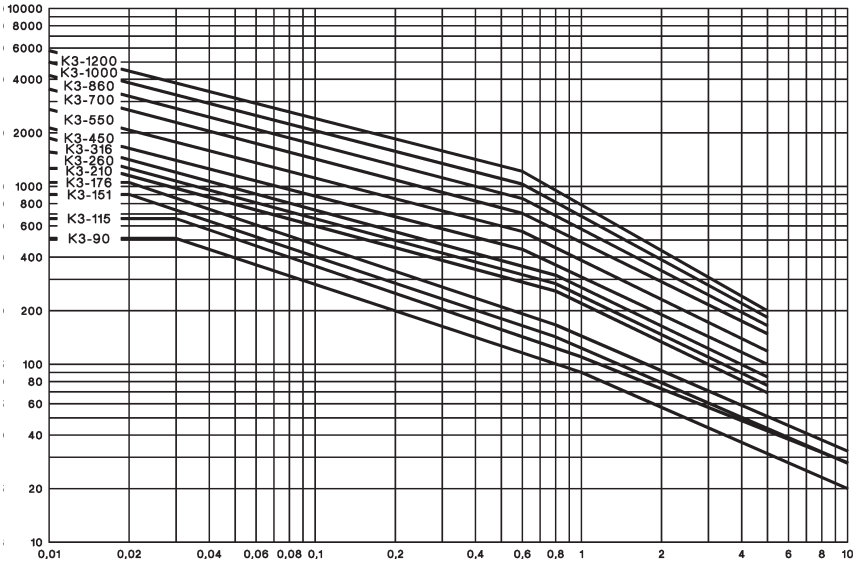
Motorleistung
P_n = AC4



Motorleistung
P_n = AC3



Ausschaltstrom
I_a (= I_e = AC1)
A



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

Leistungsschütze

Gebrauchskategorien

Um die Auswahl der Geräte zu erleichtern und im weiteren den Vergleich verschiedener Produkte zu ermöglichen, sind Gebrauchskategorien für Schütze und Motorstarter nach IEC 947-4-1 und VDE 0660 Teil 102, für Steuergeräte nach IEC 947-5-1 und VDE 0660 Teil 200 festgelegt. Die untenstehendeTabelle enthält die verschiedenen Gebrauchskategorien und die diesen zugeordneten Prüfbedingungen.

Strom-art	Kate-gorie	Typische Anwendungsfälle	Nennströme	Prüfbedingungen für elektrische Lebensdauer						Prüfbedingungen für Ein- und Ausschaltvermögen					
				Einschalten			Ausschalten			Einschalten			Ausschalten		
				I/I_e	U/U_e	cosφ	I_c/I_e	U_r/U_e	cosφ	I/I_e	U/U_e	cosφ	I_c/I_e	U_r/U_e	cosφ
Wechsel-strom	**AC1**	Nicht induktive oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen	alle Werte	1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC2	Schleifringläufermotoren: Anlassen, Ausschalten	alle Werte	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	4	1,05	0,65	4	1,05	0,65
	AC3	Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes	$I_e \leq$ 17A 17A< $I_e \leq$ 100A $I_e >$ 100A	6 6 6	1 1 1	0,65 0,35 0,35	1 1 1	0,17 0,17 0,17	0,65 0,35 0,35	10 10 10	1,05 1,05 1,05	0,45 0,45 0,35	8 8 8	1,05 1,05 1,05	0,45 0,45 0,35
	AC4	Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen Reversieren, Tippen	$I_e \leq$ 17A 17A< $I_e \leq$ 100A $I_e >$ 100A	6 6 6	1 1 1	0,65 0,35 0,35	6 6 6	1 1 1	0,65 0,35 0,35	12 12 12	1,05 1,05 1,05	0,45 0,45 0,35	10 10 10	1,05 1,05 1,05	0,45 0,45 0,35
	AC5a	Schalten von Gasentladungslampen	alle Werte	-	-	-	-	-	-	3	1,05	0,45	3	1,05	0,45
	AC5b	Schalten von Glühlampen	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	1)	4	1,05	1)
	AC6a	Schalten von Transformatoren	$I_e \leq$ 100A $I_e >$ 100A	- -	- -	- -	- -	- -	- -	4,5 4,5	1,05 1,05	0,45 0,35	3,6 3,6	1,05 1,05	0,45 0,35
	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	$I_e \leq$ 100A $I_e >$ 100A	- -	- -	- -	- -	- -	- -	8 8	1,05 1,05	0,45 0,35	6 6	1,05 1,05	0,45 0,35
	AC8a	Schalten von herm. gekap. Kühl-kompressormot. m. manueller Rückstellung des Überlastausl.	$I_e \leq$ 100A $I_e >$ 100A	- -	- -	- -	- -	- -	- -	6 6	1,05 1,05	0,45 0,35	6 6	1,05 1,05	0,45 0,35
	AC8b	Schalten von herm. gekap. Kühl-kompressormot. m. automat. Rückstellung des Überlastausl.	$I_e \leq$ 100A $I_e >$ 100A	- -	- -	- -	- -	- -	- -	6 6	1,05 1,05	0,45 0,35	6 6	1,05 1,05	0,45 0,35
	AC12	Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1	1	0,9	1	1	0.9
	AC13	Steuern von Halbleiterlast mit Transformatortrennung	alle Werte	-	-	-	-	-	-	10	1,1	0,65	1,1	1,1	0,65
	AC14	Steuern kleiner elektromagnetischer Last (≤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
				Einschalten		L/R	Ausschalten		L/R	Einschalten		L/R	Ausschalten		L/R
				I/I_e	U/U_e	[ms]	I_c/I_e	U_r/U_e	[ms]	I/I_e	U/U_e	[ms]	I_c/I_e	U_r/U_e	[ms]
Gleich-strom	**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 Eingangs-kreisen von Optokopplern	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	DC13	Steuern von Elektromagneten	alle Werte	1	1	≤300	1	1	≤300	1,1	1,1	≤300	1,1	1,1	≤300
	DC14	Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung mit Sparwiderständen im Stromkreis	alle Werte	-	-	-	-	-	-	10	1,1	15	10	1,1	15

U_e Nenn-Betriebsspannung, U Leerlaufspannung, U_r Wiederkehrende Spannung, I_e Nenn-Betriebsstrom, I Einschaltstrom, I_c Ausschaltstrom

1) Prüfung mit Glühlampenlast

2) Prüfbedingungen laut Vorschrift

Zubehör

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

Typ			HN	HTN	HA	HB	HKT HKA	HKF HKB	K2-DK K2-SK	K2-TP	K2-L [2]
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]		V~	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V											
Umgebungstemperatur	max. 40°C	A	10	10	25	10	10	16	26	10	10
	max. 60°C	A	6	6	20	6	-	-	-	-	6
Zulässige Schalthäufigkeit z		1/h	3000	-	3000	3000	-	-	-	1200	3000
Mechanische Lebensdauer		S x 10^6	10	10	10	10	-	-	-	1	10
Verlustleistung pro Pol bei I_e/AC1		W	0,5	0,5	1,5	0,5	-	-	-	-	
Gebrauchskategorie AC15											
Bemessungs-	220-240V	A	3	3	6	3	3	3	-	4	3
betriebsstrom I_e	380-400V	A	2	2	3	2	2	2	-	3	2
	440V	A	1,6	1,6	2	1,6	1,5	1,5	-	2	1,6
	500V	A	1,2	1,2	2	1,2	1,5	1,5	-	2	1
	660-690V	A	0,6	0,6	1	0,6	1	1	-	2	0,5
Gebrauchskategorie DC13											
Bemessungs-	60V	A	2	2	8	2	-	-	-	2,5	2
betriebsstrom I_e	110V	A	0,4	0,4	1	0,4	0,5	0,5	-	1,5	0,4
	220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	-	0,2	0,1
Kurzschlußschutz											
größter Nennstrom der Sicherungen											
Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen											
max. Schmelzsicherung	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.											
Anschlußquerschnitte											
	eindrähtig	mm^2	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	0,75-2,5
	feindrähtig	mm^2	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,75-2,5	0,5-1,5
	eindrähtig	AWG	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12
	feindrähtig	AWG	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2	2	2	2	2	2	2	2	2

Technische Daten nach UL508

Typ			HN	HTN	HA	HB..	HKA, HKT HKF	K2-DK K2-SK	K2-TP	K2-L [2]
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	10	10	16	10	10	-	10	-
Nennspannung	max.	V~	600	600	600	600	600	-	600	600
Hilfsschaltglieder			A600	A600	A600	A600	A600	-	A600	Intermittent duty

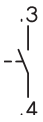
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 8kV. Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.
2) Mindestbetätigungsdauer 30 ms, 10% Einschaltdauer, max. 30 sec.

Leistungsschütze und Zubehör

Schaltbilder

Hilfskontaktblöcke

HN10
HA10



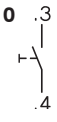
HN01
HA01

HN10U

HN01U

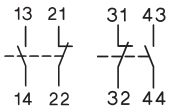
Aufsteckbare Tastkontakte

HTN10

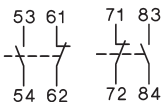


HTN01

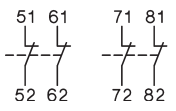
HKA11



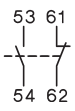
HB11-1
HB11



HB02

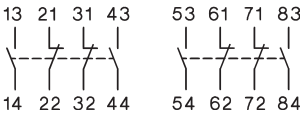


HKT11

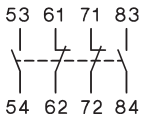


HKA11, HB11, HB02:
Die richtige Klemmenbezeichnung ergibt sich durch die Montage

HKF22

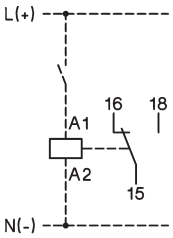


HKT22



Elektronisches Zeitrelais

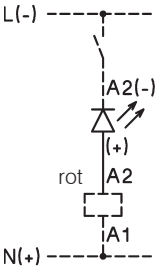
K3-T180 240



Anzeigeelemente

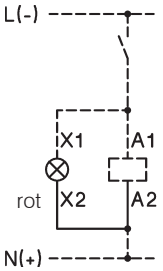
Spulenstromindikator

K2-ING
K2-INR



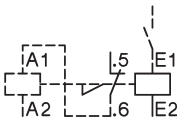
Spannungsindikator

K2-UN
K2-UNR



Mechanische Verklinkung

K2-L..

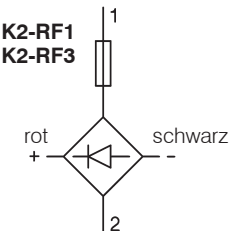


Sicherungshalter

K2-F

mit Gleichrichter

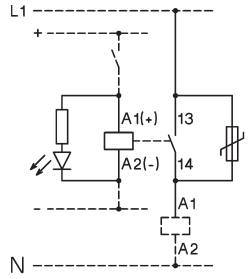
K2-RF1
K2-RF3



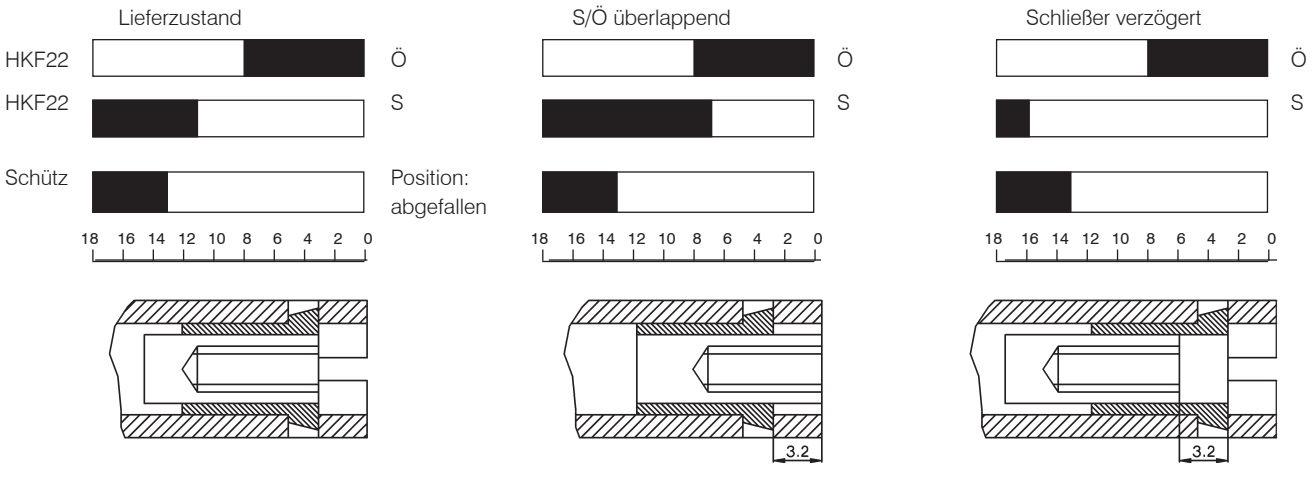
Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

Interface

K2-IM



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



Standardstellung der Einstellschraube

Schraube 4 Umdrehungen herausdrehen

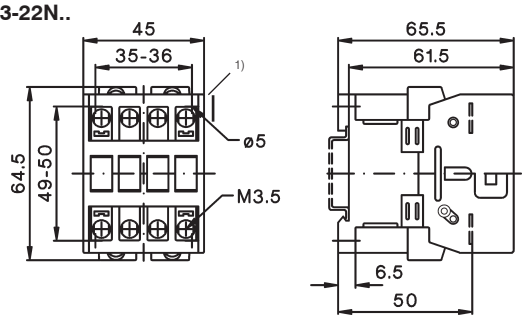
Schraube 4 Umdrehungen hineindrehen

Leistungsschütze

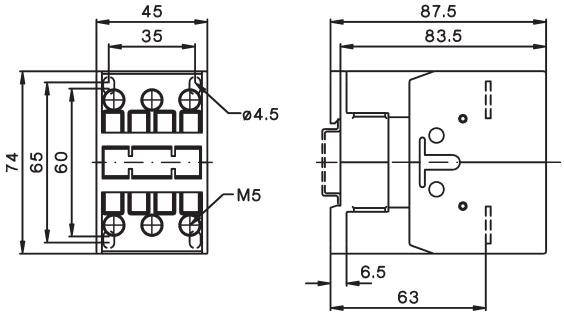
Maße

wechselstrombetätigt

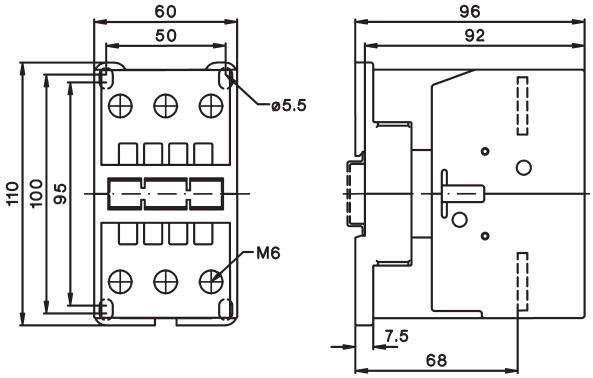
K3-10N..
K3-14N..
K3-18N..
K3-22N..



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

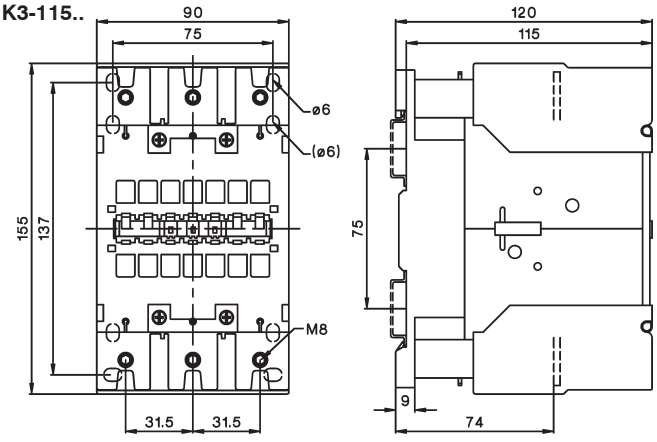


K3-50..
K3-62..
K3-74..



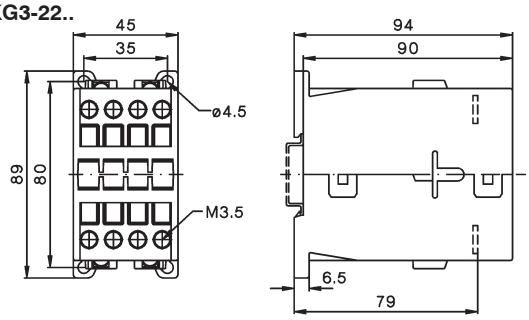
wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-90..
K3-115..

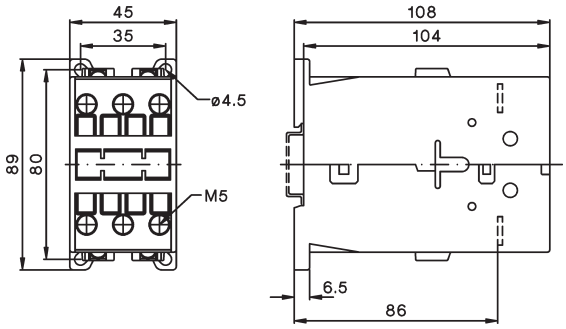


gleichstrombetätigt

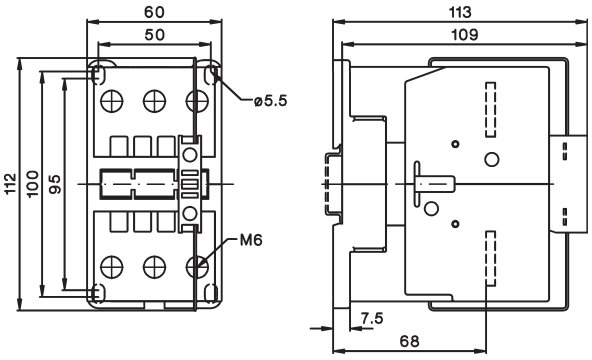
KG3-10..
KG3-14..
KG3-18..
KG3-22..



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



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



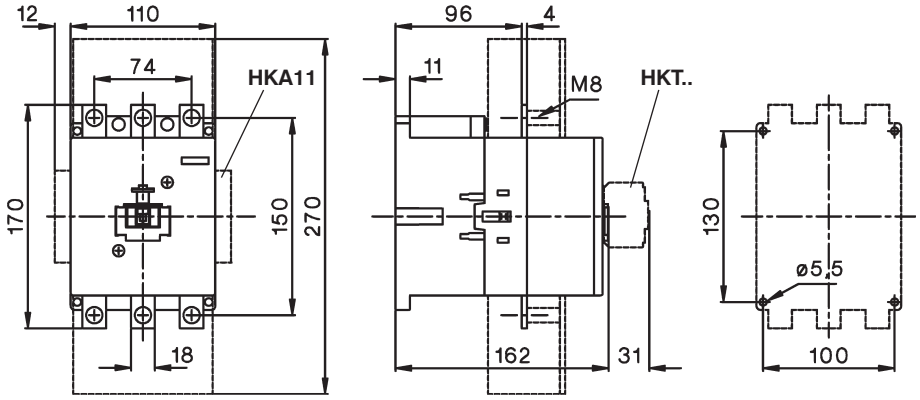
1) Mindestseitenabstände zu leitfähigen Teilen bei Spulenspannungen:

500V	U_{imp}=6kV	2mm
660-690V	U_{imp}=8kV	4,5mm

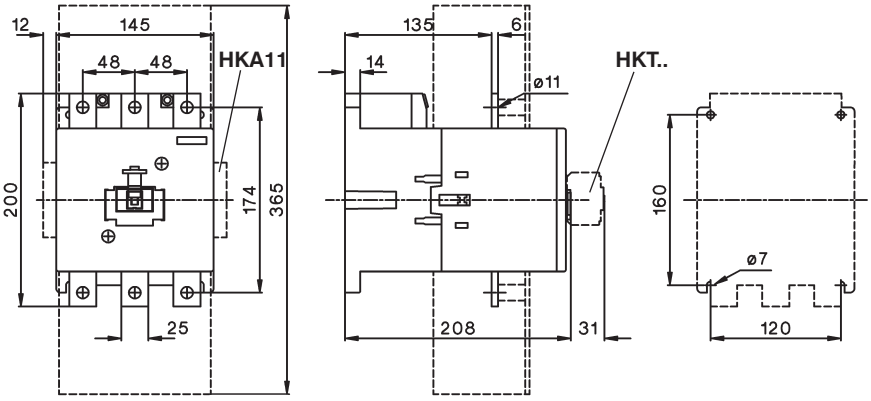
Leistungsschütze

Maße, wechsel- und gleichstrombetätigt

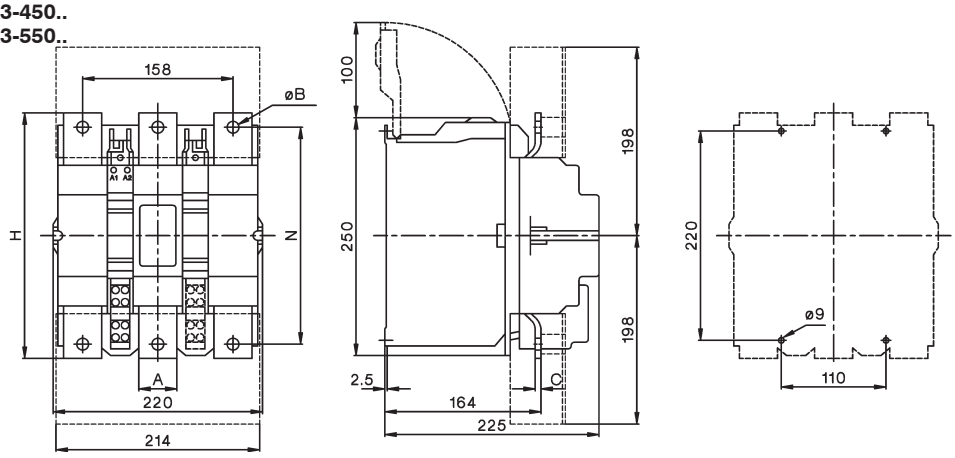
K3-151..
K3-176..



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

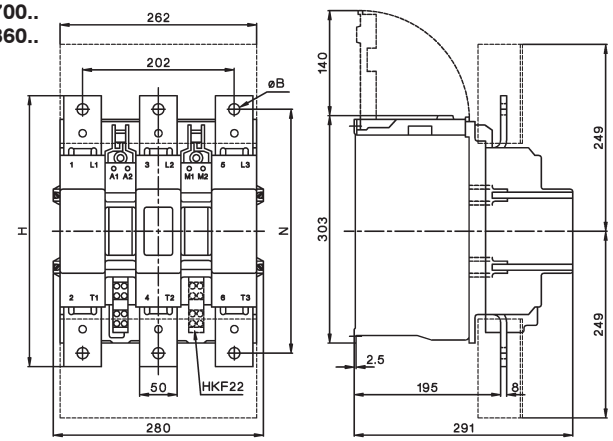


K3-450..
K3-550..



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

K3-700..
K3-860..



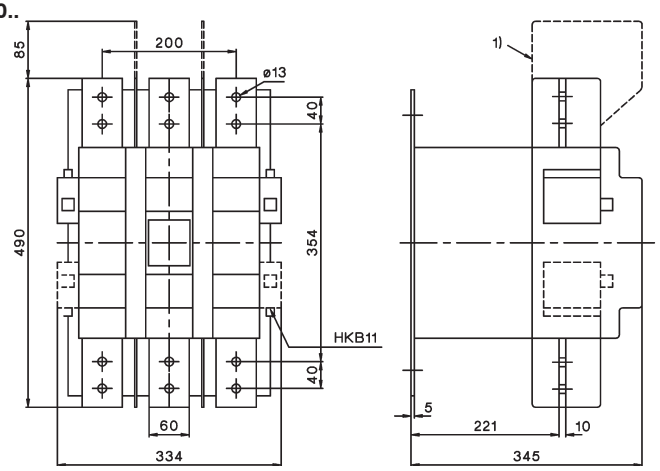
Typ	B	H	N
K3-700	13	310	277
K3-860	15	361	325

Leistungsschütze

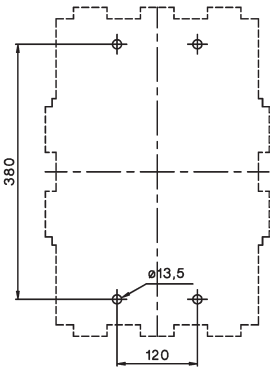
Maße

wechsel- und gleichstrombetätigt

K3-1000..
K3-1200..

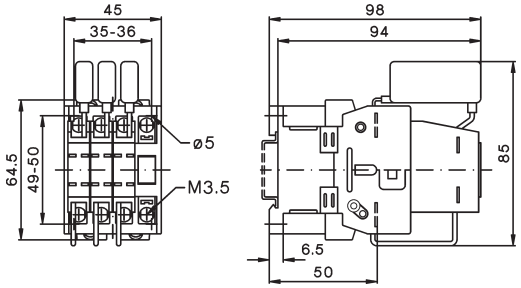


1) nur für K3-1200 in UL-Ausführung

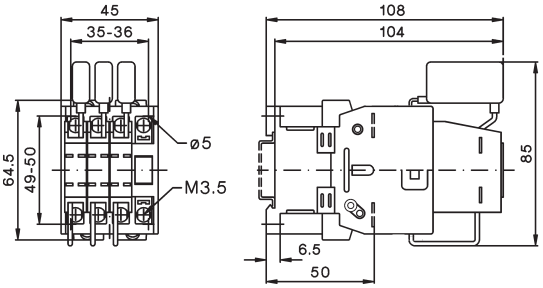


Kondensatorschütze, wechselstrombetätigt

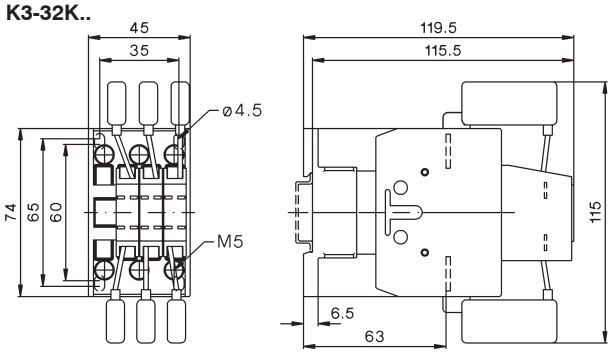
K3-18NK..



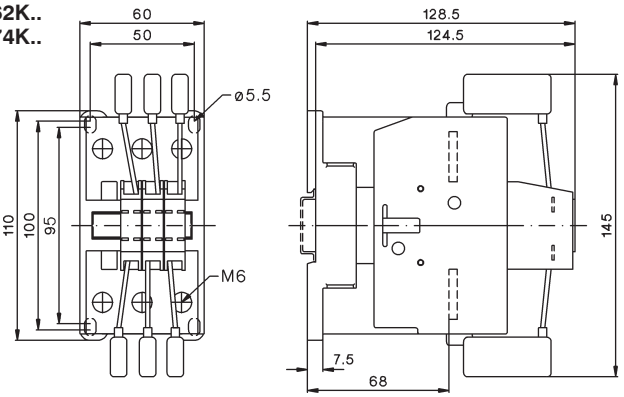
K3-18NBK..



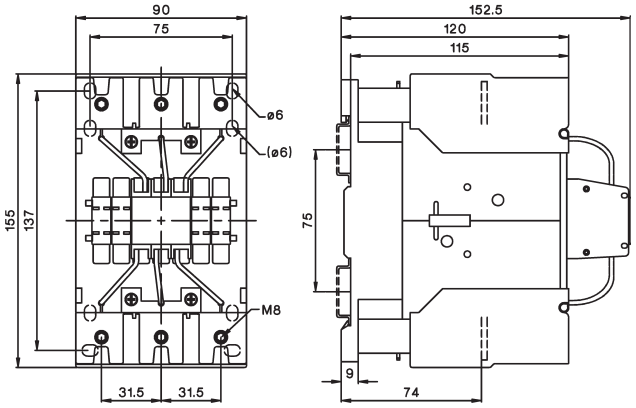
K3-24K..
K3-32K..



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



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

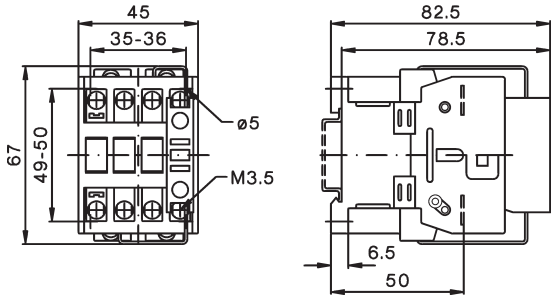


Leistungsschütze

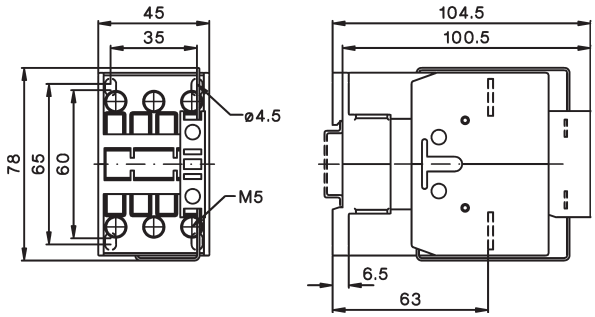
Maße

Schütze 3-polig, gleichstrombetätigt

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

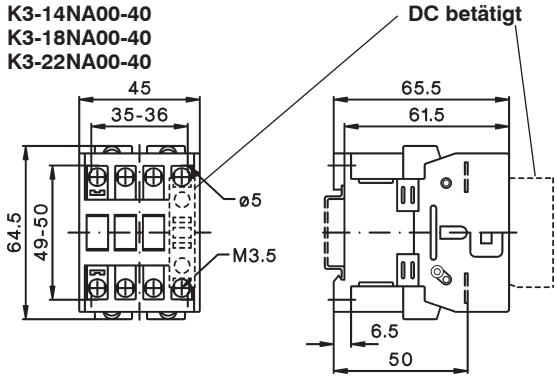


K3-24..=
K3-32..=
K3-40..=

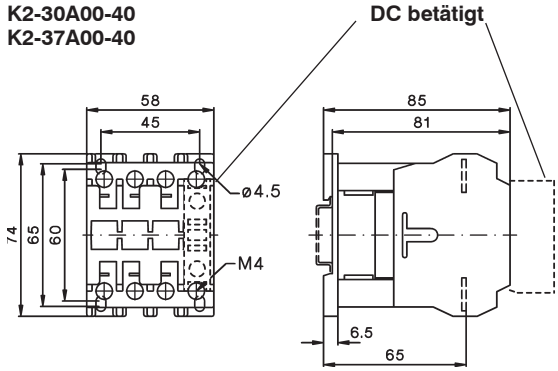


Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

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

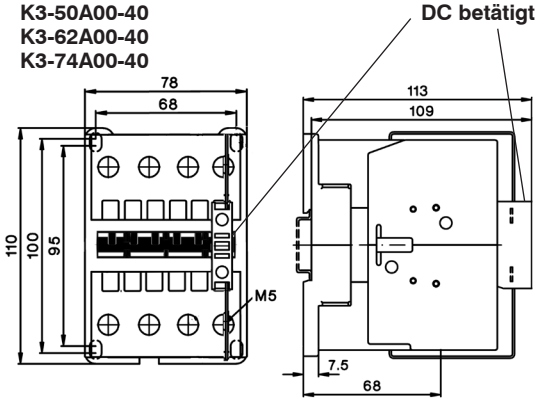


K2-23A00-40
K2-30A00-40
K2-37A00-40

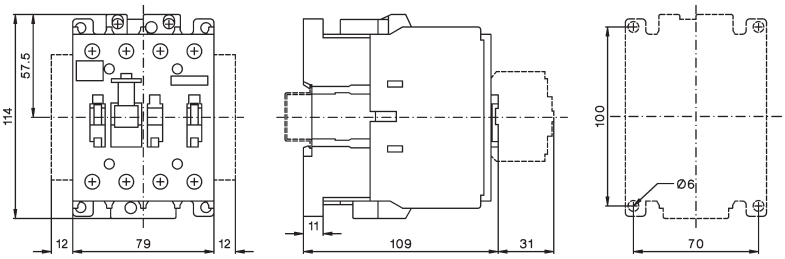


Schütze 4-polig, wechselstrombetätigt / gleichstrombetätigt

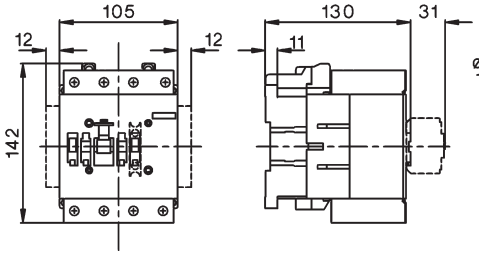
K3-50A00-40
K3-62A00-40
K3-74A00-40



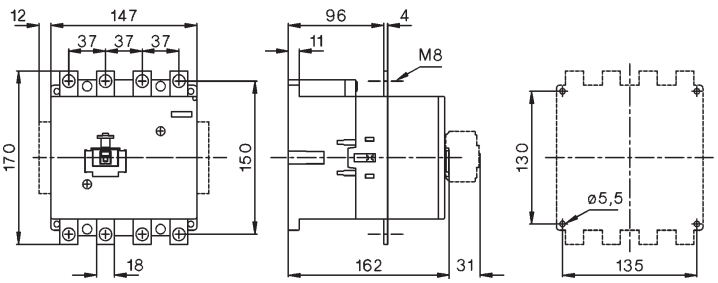
K3-41A00-40



K3-96A00-40



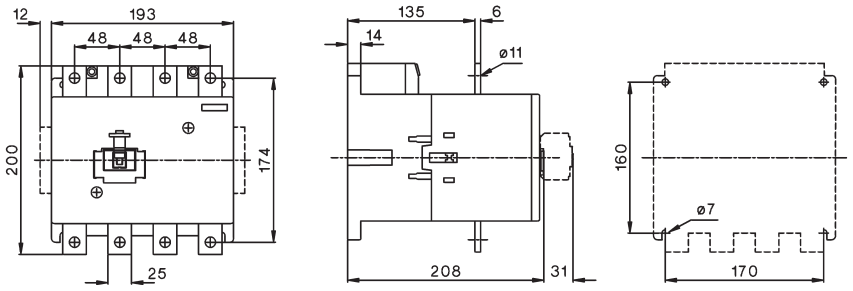
K3-116A00-40
K3-151A00-40
K3-176A00-40



Leistungsschütze

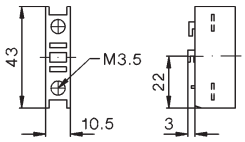
Schütze 4-polig, wechsel- und gleichstrombetätigt

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

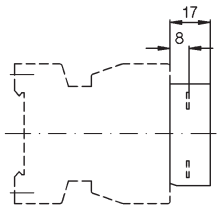


Maße Zubehör

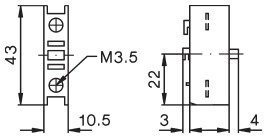
Hilfskontakte
HN10, HN01

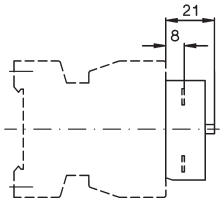


Stützklemmen
K2-SK, K2-DK

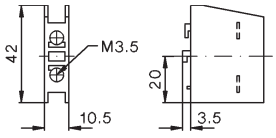


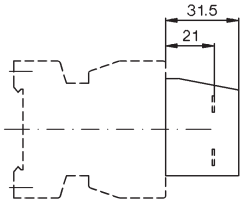
Tastkontakte
HTN10, HTN01



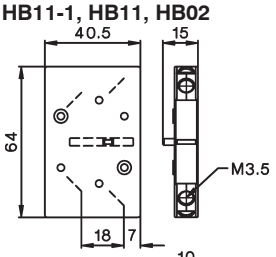


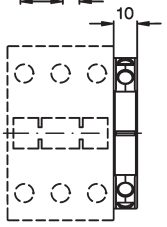
Hilfskontakte
HA10, HA01





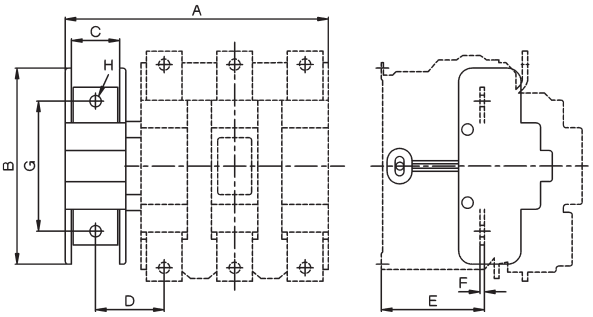
HB11-1, HB11, HB02



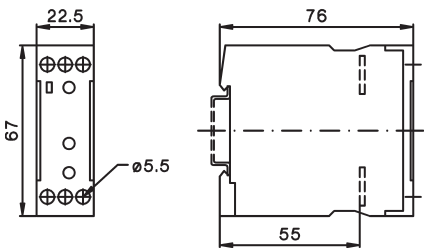


4. Pol für Schütze K3-200 bis K3-1200

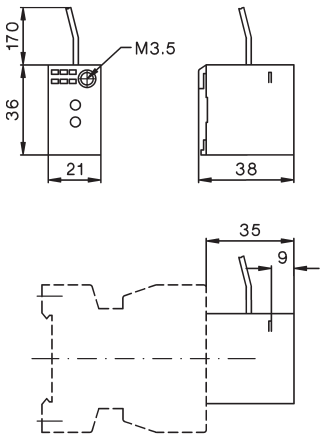
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
NP175	223	148	26	52	98	5	122	M8
NP350	223	148	26	52	98	5	122	M8
NP325	262	148	26	55	116	5	122	M10
NP500	294	220	53	72	138	5	152	M12
NP760	294	220	53	72	138	5	152	M12
NP501	348	220	53	73	145	5	152	M12
NP1000	348	220	53	73	145	8	152	M12
NP1001	410	220	53	110	157	8	152	M12



Elektronisches Zeitrelais
K3-T180 240



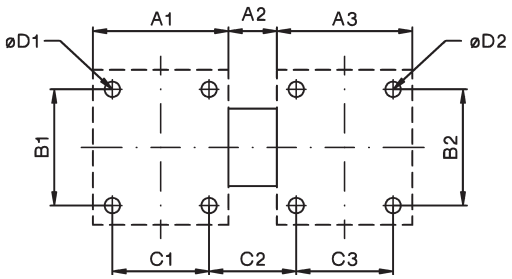
Elektronische Einschaltverzögerung
K2-TE..



Leistungsschütze

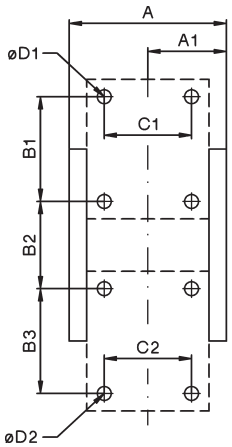
Maße Zubehör

Mechanische Verriegelungen

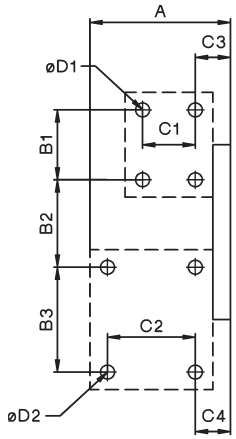


Typ	Schütz 1	Schütz 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	
LG10889	K3-07 bis K3-40	K3-07 bis K3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5	
LG10889	KG3-07 bis KG3-22	KG3-07 bis KG3-22	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
LG10889	KG3-24 bis KG3-40	KG3-22 bis KG3-40	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
LG10890	K3-50 bis K3-74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

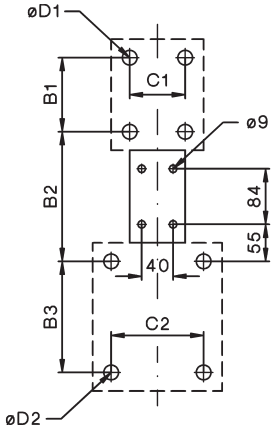
LG10400V, LG10402V



LG10399V



LG10403V, LG10401V



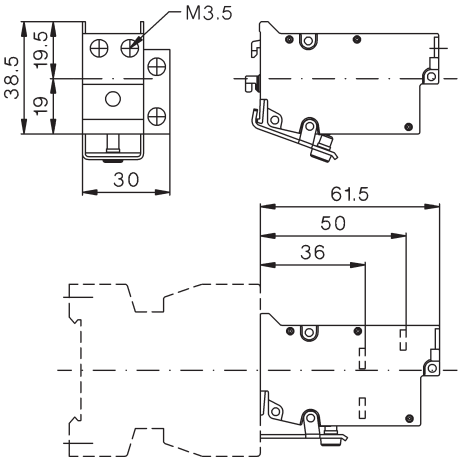
Typ	Schütz 1	Schütz 2	A	A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2
LG10400V	K3-315 - K3-550	K3-315 - K3-550	250	134	220	94	220	110	110	-	-	9	9
LG10402V	K3-700, -860	K3-700, -860	302	162	280	200	280	175	175	-	-	11	11
LG10403V	K3-1000, -1200	K3-1000, -1200	-	-	380	280	380	120	120	-	-	13,5	13,5
LG10399V	K3-450, -550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

Leistungsschütze

Maße Zubehör

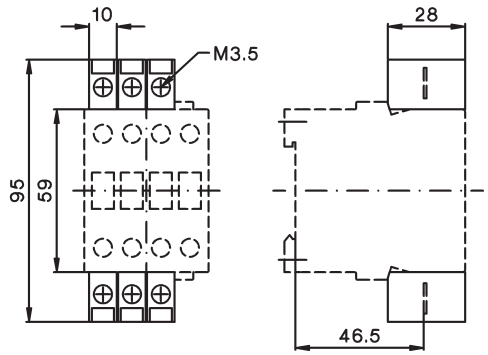
Mech. Verklinkung

K2-L..



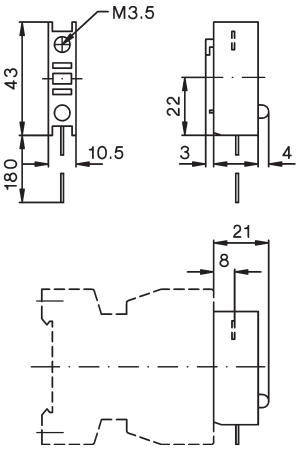
Schütze mit Zusatzklemmen

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



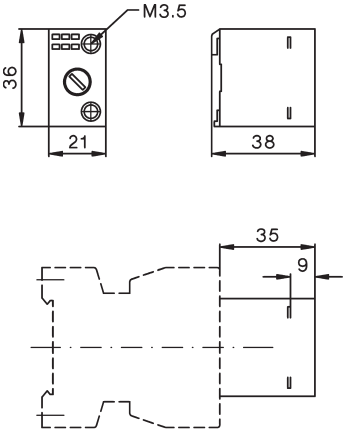
Anzeigeelemente

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



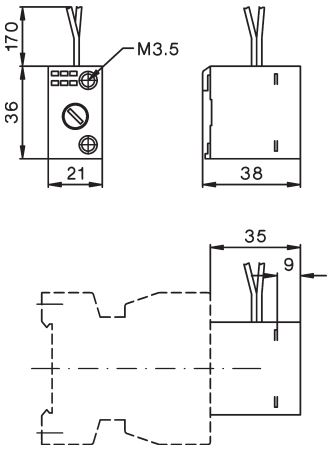
Sicherungshalter

K2-RF



Sicherungshalter mit Gleichrichter

K2-RF1
K2-RF3

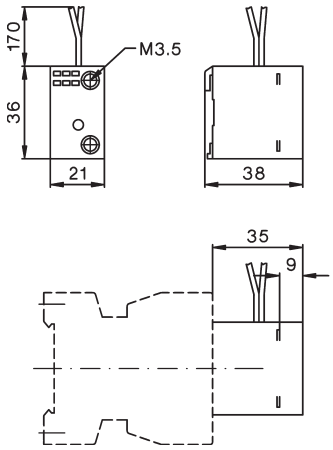


Leistungsschütze

Maße Zubehör

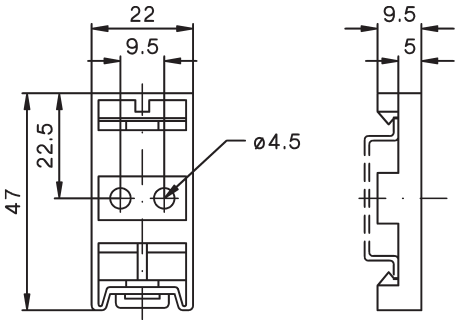
Interface

K2-IM



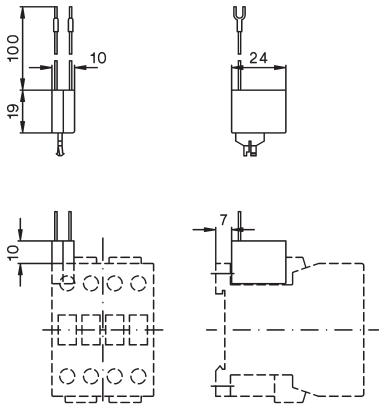
Schienenadapter

K2-SM

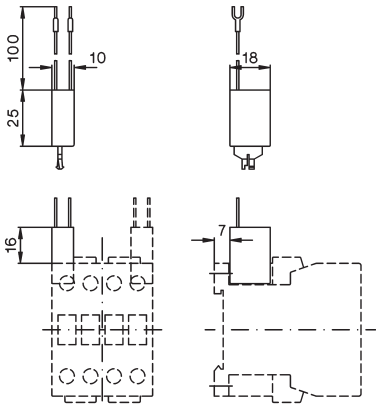


Entstörbauteile

RC-K3N ..

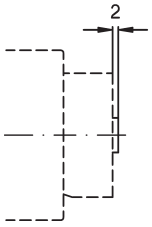


RC-K3NW ..



Bezeichnungsmaterial

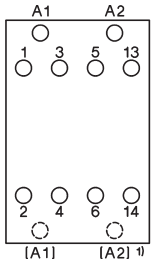
Bezeichnungsschild
P487-1 oder **P245-.**



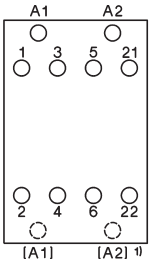
Leistungsschütze

Lage der Anschlußklemmen

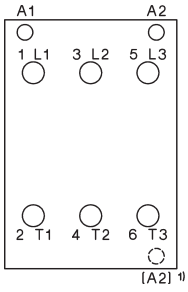
K3-10ND10
K3-14ND10
K3-18ND10
K3-22ND10
K3-18NK10



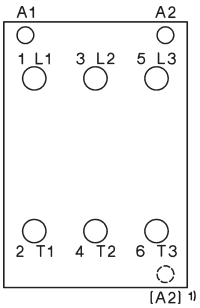
K3-10ND01
K3-14ND01
K3-18ND01
K3-22ND01
K3-18NK01



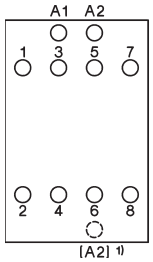
K3-24A00, K3-24K00
K3-32A00, K3-32K00
K3-40A00



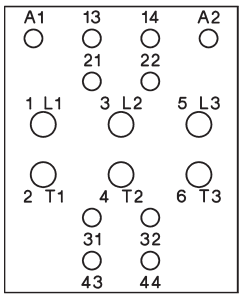
K3-50A00, K3-50K00
K3-62A00, K3-62K00
K3-74A00, K3-74K00



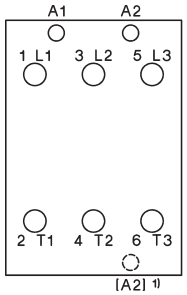
K3-10NA00-40
K3-14NA00-40
K3-18NA00-40
K3-22NA00-40
K2-23A00-40 bis
K2-60A00-40



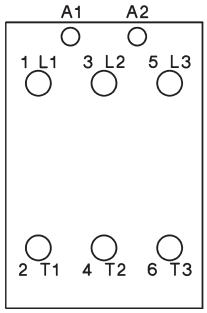
K85A22
K110A22



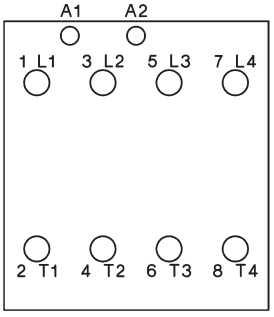
K3-90A00
K3-115A00



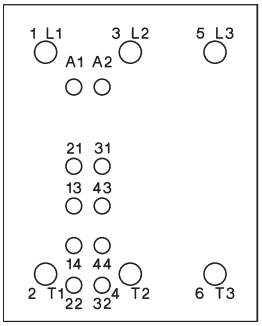
K3-151A00
K3-176A00
K3-210A00
K3-260A00
K3-316A00



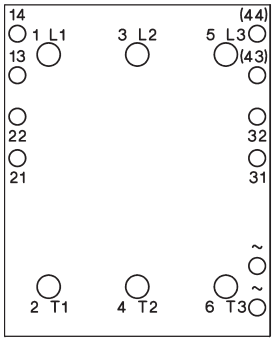
K3-116A00-40
K3-151A00-40
K3-176A00-40
K3-210A00-40
K3-260A00-40
K3-316A00-40



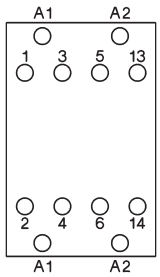
K3-450A22
K3-550A22
K3-700A22
K3-860A22



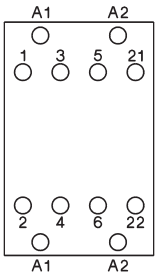
K3-1000A12
K3-1200A12



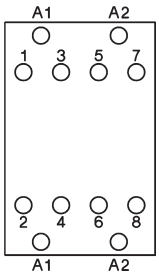
KG3-10A10
KG3-14A10
KG3-18A10
KG3-22A10



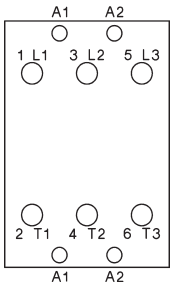
KG3-10A01
KG3-14A01
KG3-18A01
KG3-22A01



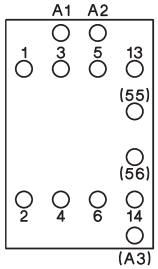
KG3-10A00-40
KG3-14A00-40
KG3-18A00-40
KG3-22A00-40



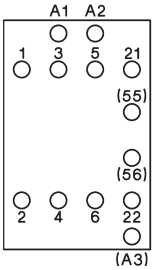
KG3-24A00
KG3-32A00
KG3-40A00



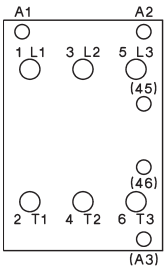
K3-10ND10=
K3-14ND10=
K3-18ND10=
K3-22ND10=



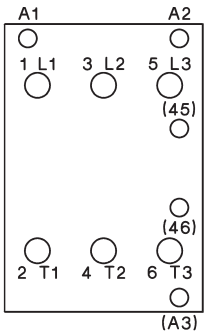
K3-10ND01=
K3-14ND01=
K3-18ND01=
K3-22ND01=



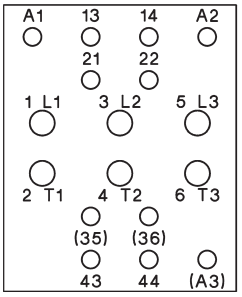
K3-24A00=
K3-32A00=
K3-40A00=



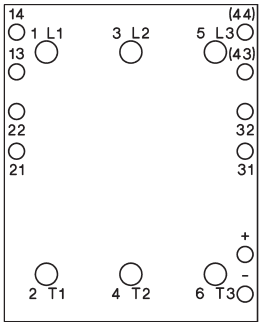
K3-50A00=
K3-62A00=
K3-74A00=



K85A21=
K110A21=



K3-1000A12=
K3-1200A12=

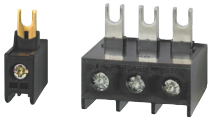


1) Typenzusatz "EUR" mit zusätzlichem Spulenanschluß
Bestellbeispiel - K3-10ND10**EUR** 230

Schützkombinationen

Sterndreieckschütze offen 92

Sterndreieckschütze gekapselt 94
Gehäuse für Sterndreieckschütze 94

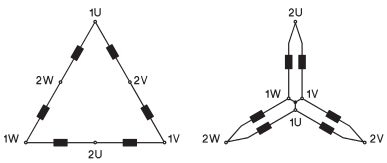


Zubehör 95

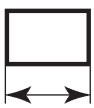
Wendeschütze 96

Polumschaltschütze 98

Technische Daten 100



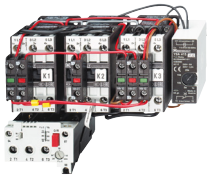
Schaltbilder 103



Maße 107

Sterndreieckschütze offen

Wechselstrombetätigung

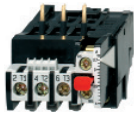


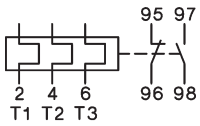
Motornennleistung AC3 380V 400V 415V kW	500V kW	660V 690V kW	Nenn-strom AC3 400V A	Vorbereitet für Einbau von Motorschutzrelais Typ	Typ 230 400 ↓	Spulenspannung 220-240V 50Hz 380-415 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
7,5	7,5	11	16	U3/32 U12/16E K3	**K3NY15 . . .**		1	0,9
15	18,5	15	30		**K3NY26 . . .**	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

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

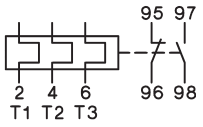
Bestellbeispiel: Sterndreieckschütz, offen, Nennbetriebsstrom AC3 bei 400V 205A Betätigungsspannung 230V 50Hz - **Bestell-Typ: K3Y200 230 + U85 120**

Motorschutzrelais

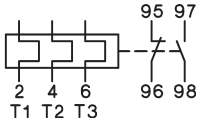


Motornennstrom A		Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild
Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y40..					
7	- 10,5	**U12/16E 6 K3**	1	0,10	
10,5	- 15,5	**U12/16E 9 K3**	1	0,10	
14	- 19	**U12/16E 11 K3**	1	0,10	
18	- 24	**U12/16E 14 K3**	1	0,10	
23	- 31	**U12/16E 18 K3**	1	0,10	

Handrückstellung

Für Sterndreieckschütze K3NY15.. bis K3Y52..					
7	- 10,5	**U3/32 6**	1	0,14	
10,5	- 15,5	**U3/32 9**	1	0,14	
14	- 19	**U3/32 11**	1	0,14	
18	- 24	**U3/32 14**	1	0,14	
23	- 31	**U3/32 18**	1	0,14	
30	- 41	**U3/32 24**	1	0,14	
40	- 55	**U3/32 32**	1	0,14	

Hand- und Automatik-rückstellung

Für Sterndreieckschütze K3Y40.., K3Y52..					
24	- 35	**U3/42 20**	1	0,30	
35	- 48	**U3/42 28**	1	0,30	
48	- 73	**U3/42 42**	1	0,30	

Hand- und Automatik-rückstellung

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

Einzelkomponenten der Kombination						Freie Hilfskontakte auf Schütz			Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz		
Netzschütz	Dreieckschütz	Sternschütz	Sterndreieckrelais	Mechan. Verriegelung zwischen K2 und K3	Sterndreieck-Verbinder	Netz	Dreieck	Stern	Netz	Dreieck	Stern
K1 Typ	K2 Typ	K3 Typ	K4 Typ	Typ	Typ	K1 S/Ö	K2 S/Ö	K3 S/Ö	K1 HN..	K2 oder HA..	K3
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

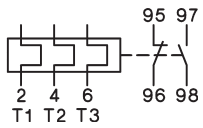
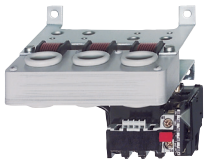
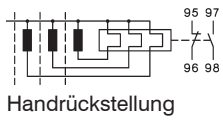
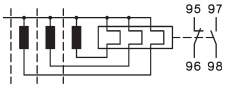
Anwendungsbereich

Das Sterndreieck-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 Sterndreieckrelais 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 Sterndreieckschütze K3Y80.., K3Y100..				
	35 - 48	**U3/74 28**	1	0,40	
	48 - 73	**U3/74 42**	1	0,40	
	70 - 90	**U3/74 52**	1	0,40	
	90 -112	**U3/74 65**	1	0,40	Hand- und Automatikrückstellung
	**Für Sterndreieckschütze K3Y140.., K3Y200..**				
	104 -156	**U85 90**	1	0,90	
	140 -207	**U85 120**	1	0,90	Handrückstellung
	Für Sterndreieckschütze K3Y240.., K3Y300..				
	208 - 312	**U180 180**	1	1,5	Hand- und Automatikrückstellung

Sterndreieckschütze gekapselt

Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC3 380V 400V 415V kW 500V kW	660V 690V kW	Nenn-strom AC3 400V A	Mögliche Zusätze	Vorbereitet für Einbau von Motor-schutzrelais Seite 92,93 Typ	Typ 230 400 ↓	Spulenspannung [1] 220-240V 50Hz 380-415 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Isolierstoffgekapselt Schutzart IP65								
7,5 7,5	11	16	ST	U3/32	**K3NY15P . . .**		1	1,8
15 18,5	15	30	ST		**K3NY26P . . .**		1	1,8
22 30	22	45	ST, H	U3/42	**K3Y40P . . .**		1	3,8
30 37	30	60	ST, H		**K3Y52P . . .**		1	4,2
45 55	45	85	ST, H	U3/74	**K3Y80P . . .**		1	5,9
55 75	55	109	ST, H		**K3Y100P . . .**		1	8,7
Stahlblechgekapselt Schutzart IP54								
7,5 7,5	11	16	ST,H	U3/32	**K3NY15B . . .**		1	2,8
15 18,5	15	30	ST, H		**K3NY26B . . .**		1	2,8
22 30	22	45	ST, H	U3/42	**K3Y40B . . .**		1	4,8
30 37	30	60	ST, H		**K3Y52B . . .**		1	5,2
45 55	45	85	ST, H	U3/74	**K3Y80B . . .**		1	15
55 75	55	109	ST, H		**K3Y100B . . .**		1	15
75 90	90	150	ST, H	U85	**K3Y140B . . .**		1	23
110 132	110	205	ST, H		**K3Y200B . . .**		1	23

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 100

Typenzusatz für Zusatzeinrichtungen

Ein-Aus-Taster		**. . . . . .T . . .**
Wahlschalter		**. . . . . .W . . .**
Prinzipschaltbild siehe Seite 103-106		
Steuerleitungssicherung	<250V (1 Stück)	**. . . . . .ST . . .**
	>250V (2 Stück)	**. . . . . .ST . . .**
Betriebsstundenzähler		**. . . . . .H . . .**

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

Gehäuse für Sterndreieckschütze

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

Sterndreieck Verbinder

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

Zusatzklemmen

Für Sterndreieckschütz zum Anbau an netzseitig Netzschütz	motorseitig Motorschutzr.	Klemmbare Querschnitte mm²	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Einpolig mit Berührungsschutz					
K3NY15, K3NY26	U12/16	0,75 - 10 e, m 0,75 - 6 f	**LG9339**	1	0,009
Dreipolig mit Berührungsschutz					
	U3/42	4 - 35 e, m 4 - 25 f	**LG7559**	1	0,052

Elektronisches Zeitrelais für Sterndreieckschütze [1]

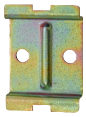
Nennbetätigungs-spannung V	Zeitbereich s	Pausezeit ms	Nennstrom AC15 250V A	Nennstrom AC15 400V A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V AC/DC	1 - 20 [2]	20 - 25	5	5	**Y9A 60**	1	0,075
110 - 415V AC/DC	1 - 20 [2]	20 - 25	5	5	**Y9A 415**	1	0,075
24 - 60V AC/DC	1 - 20 [2]	40 - 80	5	5	**Y9AL 60**	1	0,075
110 - 415V AC/DC	1 - 20 [2]	40 - 80	5	5	**Y9AL 415**	1	0,075

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

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

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

Haltebügel



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

Sterndreieckschütze in Sonderausführung

Langzeitanlauf

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

Bestellbeispiel: K3Y**L**52 230

Ausführung mit 2 Motorschutzrelais auf Anfrage

Prinzipschaltbild siehe Seite 104

Wendeschütze mit mechanischer Verriegelung

Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC3 **380V** **400V** **415V** **kW**	500V kW	660V 690V kW	Nenn-strom AC3 400V A	Vorbereitet für Einbau von Motor-schutzrelais Seite 120 Typ	**Typ** **110** **230** **400** ↓	Spulenspannung [1] 110V 50Hz 220-240V 50Hz 380-415 50Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
offen								
4	5,5	5,5	10	U3/32 U12/16E K3	**K3NWU10 . . .**		1	0,6
7,5	10	7,5	18		**K3NWU18 . . .**		1	0,6
11	15	15	24	U3/42	**K3WU24 . . .**		1	1,2
15	18,5	18,5	32		**K3WU32 . . .**		1	1,4
18,5	18,5	18,5	40		**K3WU40**		1	1,4
22	30	30	50	U3/74	**K3WU50 . . .**		1	2,5
30	37	37	62		**K3WU62 . . .**		1	2,5
37	45	45	74		**K3WU74 . . .**		1	2,5

Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54								
4	5,5	5,5	10	U3/32	**K3NWU10B . . .**		1	3,9
7,5	10	7,5	18		**K3NWU18B . . .**		1	4,1
11	15	15	24	U3/42	**K3WU24B . . .**		1	4,5
15	18,5	18,5	32		**K3WU32B . . .**		1	4,7
22	30	30	50	U3/74	**K3WU50B . . .**		1	7,1
30	37	37	62		**K3WU62B . . .**		1	7,1

Wendeschütz Verbinder

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

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

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

Polumschaltschütze

Wechselstrombetätigung

Motornennleistung AC3 **380V** **400V** **415V** **kW** 500V kW	660V 690V kW	Nenn-strom AC3 400V A	Vorbereitet für Einbau von Motor-schutzrelais Seite 120 Typ	**Typ** **230** 220-240V 50Hz **400** 380-415 50Hz ↓	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
offen						
7,5 10	10	18	2 x U3/32 2 x U12/16E K3	**K3NPU18 . . .**	1	1,0
11 15	15	24		**K3NPU24 . . .**	1	1,5
15 18,5	18,5	32	2 x U3/32	**K3PU32 . . .**	1	1,9
22 30	30	50	2 x U3/74	**K3PU50 . . .**	1	3,9
30 37	37	62		**K3PU62 . . .**	1	3,9
Stahlblechgekapselt, Schutzart IP54						
7,5 10	7,5	18	2x U3/32	**K3NPU18B . . .**	1	1,0
11 15	15	24		**K3NPU24B . . .**	1	1,5
15 18,5	18,5	32		**K3PU32B . . .**	1	1,9

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

Polumschaltschütze für Sterndreieckanlauf auf Anfrage

1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 57

Einzelkomponenten der Kombination			Zusätzlich anbaubare Hilfskontaktblöcke auf Schütz		
Hohe Drehzahl	Niedere Drehzahl	Stern-schütz	Hohe Drehzahl	Niedere Drehzahl	Stern
K1	K2	K3	K1	K2	K3
Typ	Typ	Typ	HN.. oder HA..		
K3-18ND01 + 2 x HN10	K3-18ND01 + HN10	K3-14ND10	2	3	4
K3-24A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-24A00 + HN01 + HN10	K3-18ND10	1	2	4
K3-32A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-32A00 + HN01 + HN10	K3-24A00 + HN10	1	2	3
K3-50A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-50A00 + HN01 + HN10	K3-32A00 + HN10	1	2	3
K3-62A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-62A00 + HN01 + HN10	K3-50A00 + HN10	1	2	3
K3-18ND01 + 2 x HN10	K3-18ND01 + HN10	K3-14ND10	2	3	4
K3-24A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-24A00 + HN01 + HN10	K3-18ND10	1	2	4
K3-32A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-32A00 + HN01 + HN10	K3-24A00 + HN10	1	2	3

Sterndreieckschütze

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

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

Spannungsbereiche und Sonderspannungen für Sterndreieckschütze

K3NY15.. bis K3Y100..

Ergänzung zum Sterndreieck-schütz-Typ z.B.: K3Y80 **400**	Bemessungssteuerspeisespannung U_s Bereich bei 50Hz min. V	max. V	Bereich bei 60Hz min. V	max. V
24	24	24	24	27
42	42	47	47	52
110	100	110	110	122
180	180	210	200	230
230	**220**	**240**	**230**	**264**
400	**380**	**415**	**400**	**415**

K3Y140.., bis K3Y300..

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

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 8kV. Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.
2) Zusatzklemmen siehe Seite 95
3) maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

Wendeschütze

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

Typ			K3NWU10	K3NWU18	K3WU24	K3WU32	K3WU50	K3WU62	K3WU74
Hauptschaltglieder									
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]		V~	690	690	690	690	690	690	690
Gebrauchskategorie AC3									
Schalten von Drehstrommotoren									
Bemessungs-	220V	A	12	18	24	32	50	63	74
betriebsstrom I_e	230V	A	11,5	18	24	32	50	62	74
	240V	A	11	18	24	32	50	62	74
	380-400V	**A**	**10**	**18**	**24**	**32**	**50**	**62**	**74**
	415-440V	A	9	18	23	30	50	62	74
	500V	A	9	16	23	30	45	60	74
	660-690V	A	6,5	8,5	17	20	31	40	40
Bemessungsleistung	220-230V	kW	3	5	6	8,5	12,5	18,5	22
für Drehstrommotore	240V	kW	3	5	7	9	13,5	19	23
50-60Hz	**380-400V**	**kW**	**4**	**7,5**	**11**	**15**	**22**	**30**	**37**
	415-440V	kW	4,5	8,5	12	16	24	33	40
	500V	kW	5,5	10	15	18,5	30	37	45
	660-690V	kW	5,5	10	15	18,5	30	37	45
Anschlußquerschnitte									
für Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	0,75 - 6		1,5 - 25		4 - 50		
	feindrähtig	mm²	1 - 4		2,5 - 16		6 - 35		
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	0,75 - 4		1,5 - 16		6 - 35		
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			1		1		1		
Leistungsaufnahme des Gerätes									
	Ein- und Umschalten	VA	33 - 45		90 - 115		140 - 185		
	Halten	VA	7 - 10		9 - 13		13 - 18		
		W	2,6 - 3		2,7 - 4		5,4 - 7		

Technische Daten nach UL508

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

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

Polumschaltschütze

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

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

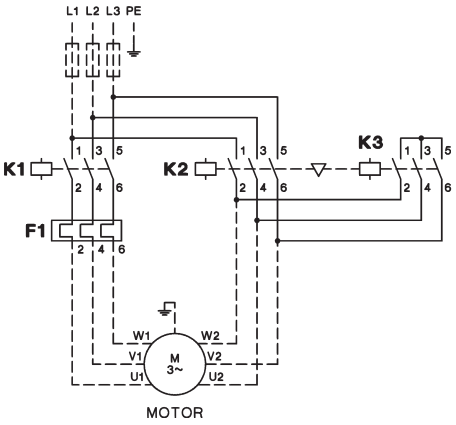
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 8kV.
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

Sterndreieckschütze

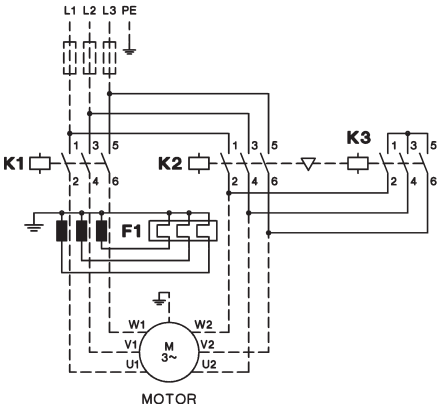
Schaltbilder Hauptstromkreis

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

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

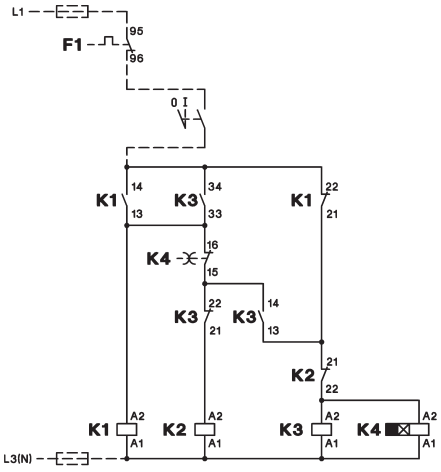


K3Y140 bis K3Y300
mit Motorschutzrelais U85 oder U180

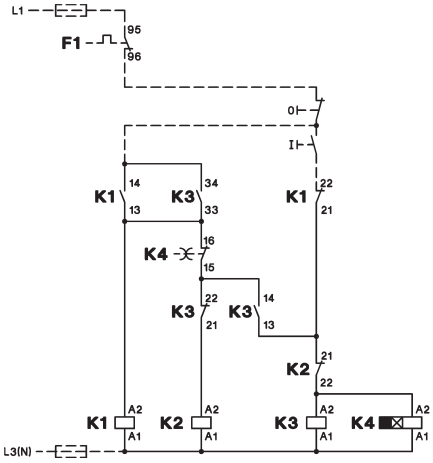


Schaltbilder Steuerstromkreis

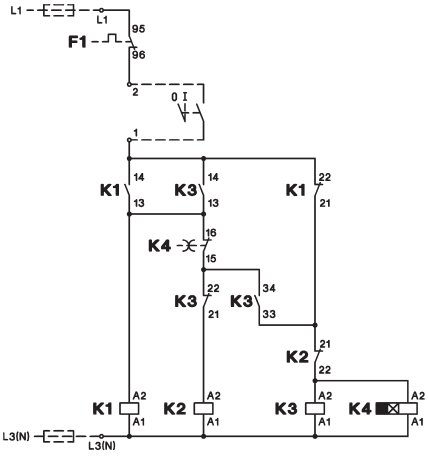
K3NY15 bis K3Y52
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



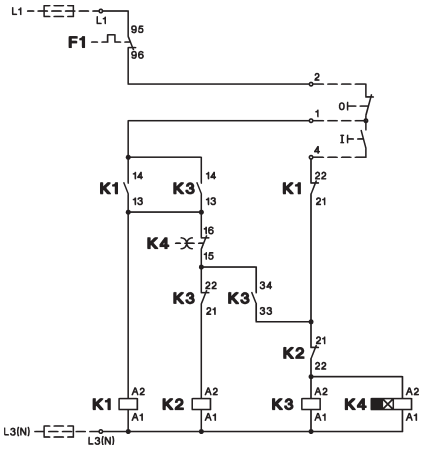
K3NY15 bis K3Y52
Steuerung mit Tastern



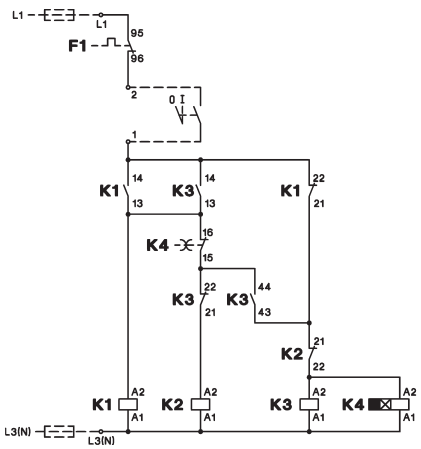
K3Y80 bis K3Y200
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



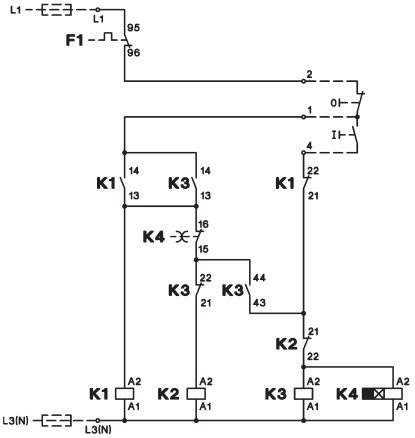
K3Y80 bis K3Y200
Steuerung mit Tastern



K3Y240 bis K3Y300
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



K3Y240 bis K3Y300
Steuerung mit Tastern

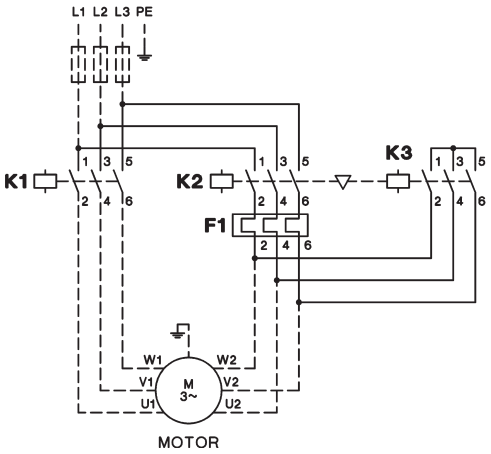


Sterndreieckschütze

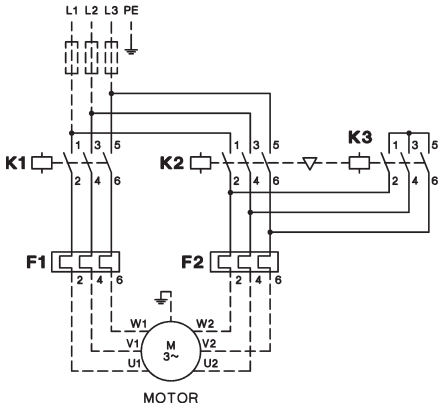
Schaltbilder Hauptstromkreis

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

K3YL..
Prinzipschaltbild

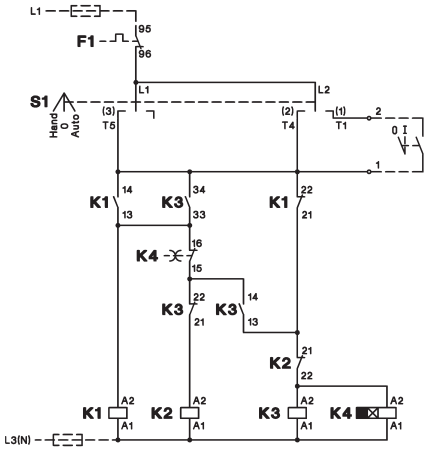


K3Y.. mit 2 Motorschutzrelais
Prinzipschaltbild

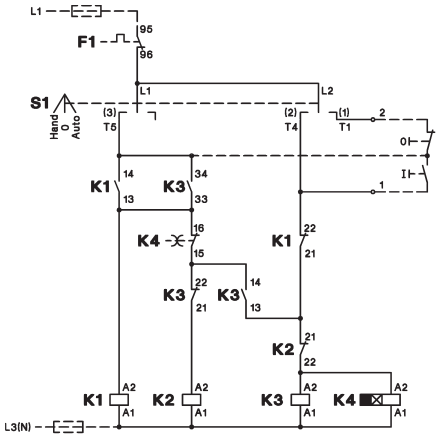


Schaltbilder Steuerstromkreis

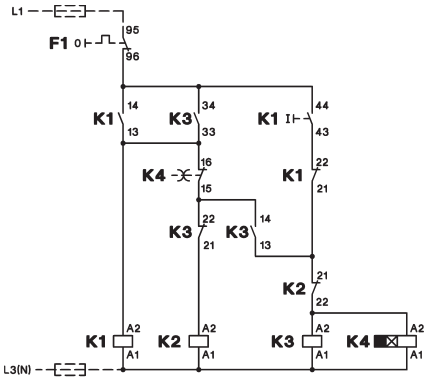
mit Wahlschalter
K3Y..W
Prinzipschaltbild
mit Dauerkontaktgeber



Prinzipschaltbild
mit Tastern



mit Ein-Aus-Taster
K3Y..T
Prinzipschaltbild

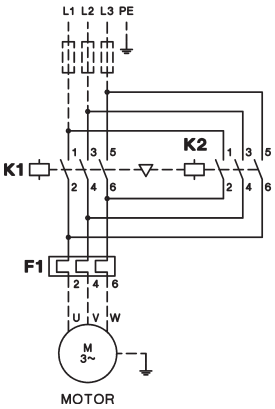


Wendeschütze

Schaltbilder Hauptstromkreis

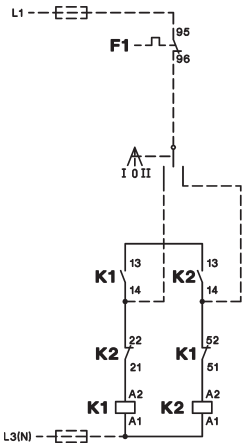
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012
Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

K3NWU10 bis K3WU74
mit Motorschutzrelais U3/32, U3/42 oder U3/74

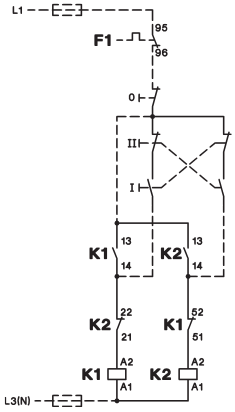


Schaltbilder Steuerstromkreis

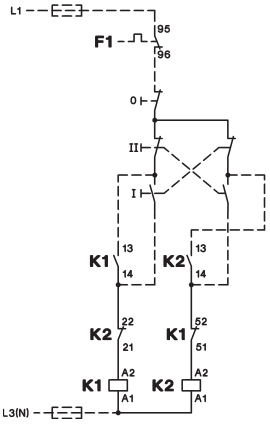
K3NWU10 bis K3WU32
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



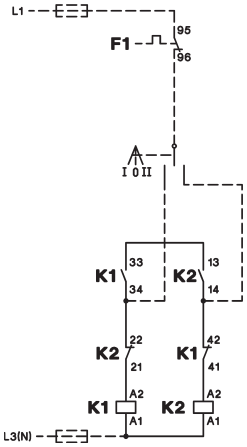
Steuerung mit Tastern
Drehrichtungsumkehr über Nullstellung



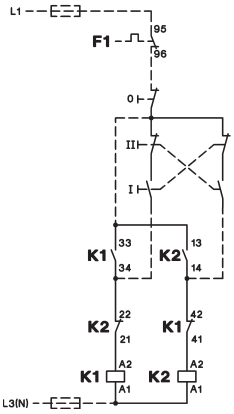
Drehrichtungsumkehr direkt



K3WU50, K3WU62, K3WU74
Steuerung mit Dauerkontaktgeber



Steuerung mit Tastern

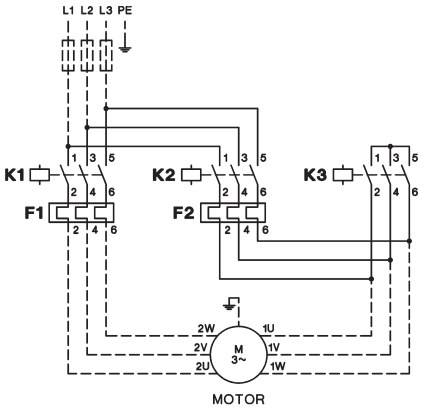


Polumschaltschütze

Schaltbilder

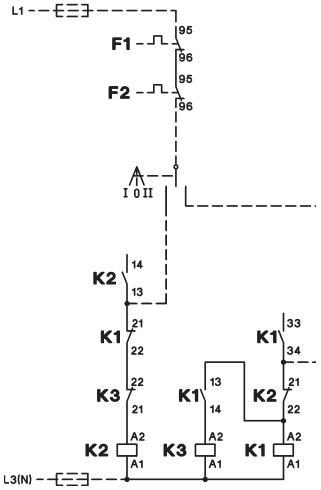
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012
Die gestrichelt gezeichneten Leitungen der Stromkreise sind werksseitig nicht verdrahtet

Hauptstromkreise

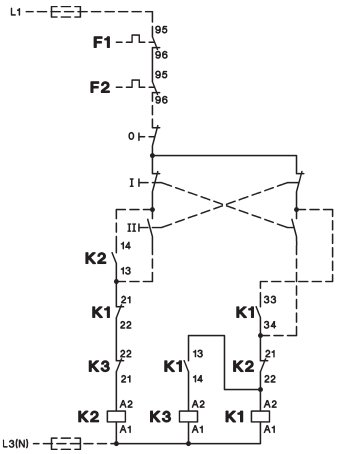


Steuerstromkreise (Schaltungsbeispiele)

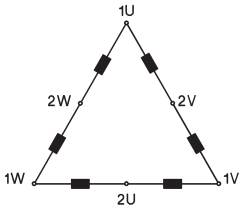
Steuerung mit Dauerkontaktgeber

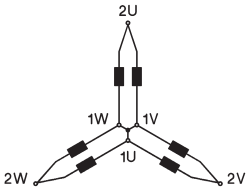


Steuerung mit Tastern

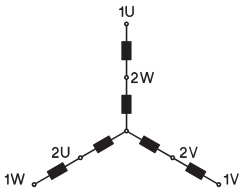


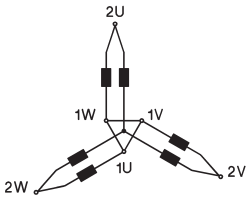
	Niedere Drehzahl	Hohe Drehzahl
Schaltung	Dreieck	Doppel-Stern
Drehzahlverhältnis	1	2
Leistungsverhältnis	1	1,5 - 1,8





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



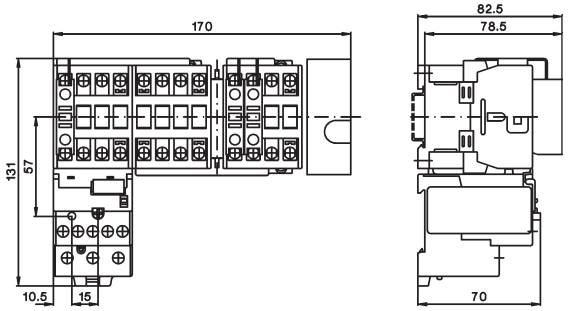


Sterndreieckschütze

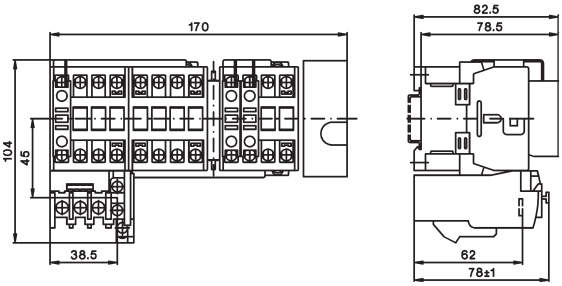
Maße

Sterndreieckschütze wechselstrombetätigt, offen

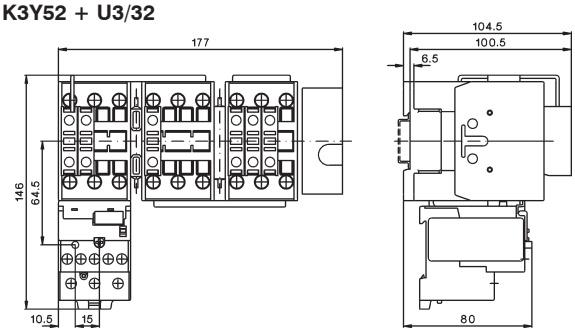
K3NY15 + U3/32
K3NY26



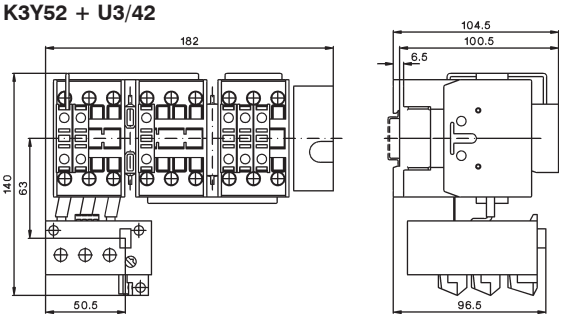
K3NY15 + U12/16e G3
K3NY26



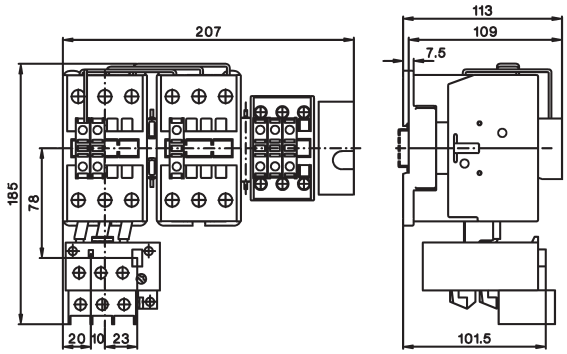
K3Y40 + U3/32
K3Y52 + U3/32



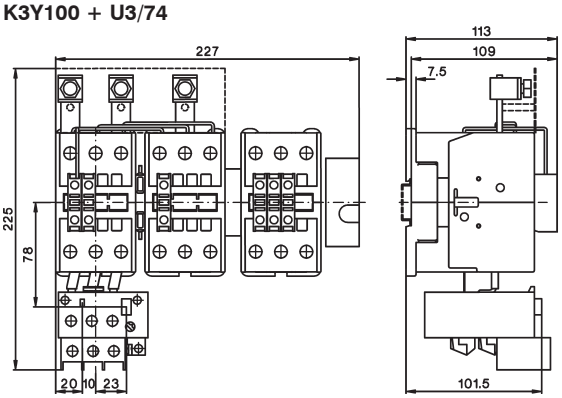
K3Y40 + U3/42
K3Y52 + U3/42



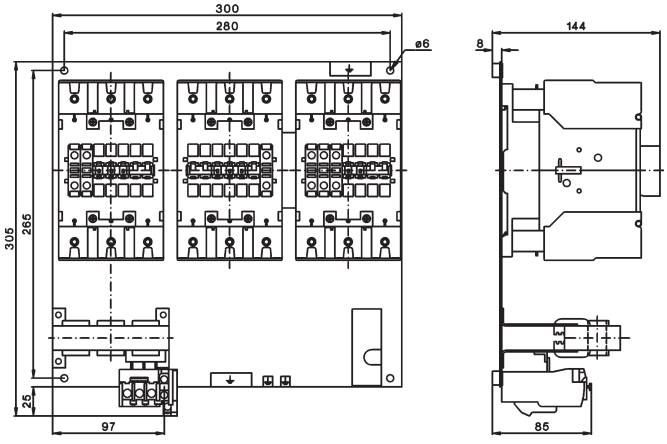
K3Y80 + U3/74



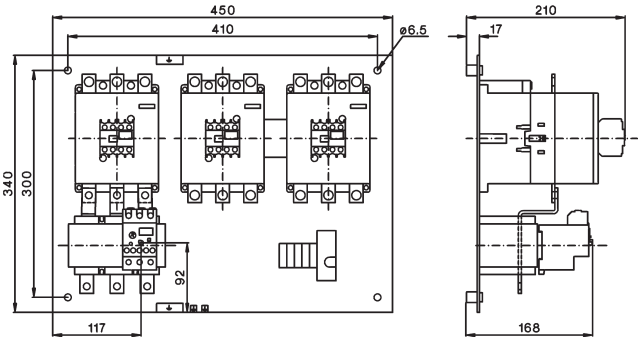
K3Y100 + U3/74



K3Y140 + U85
K3Y200



K3Y240 + U180 + SU180/176
K3Y300

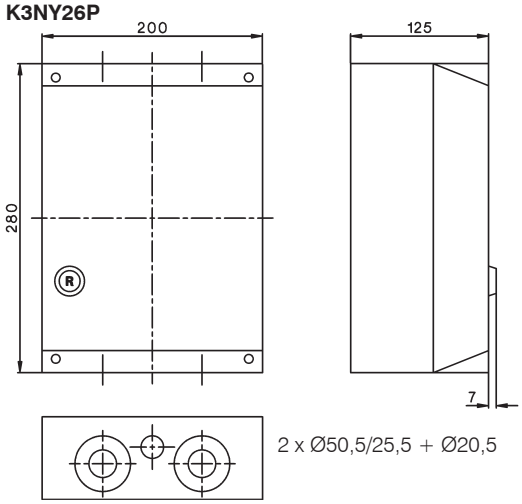


Sterndreieckschütze

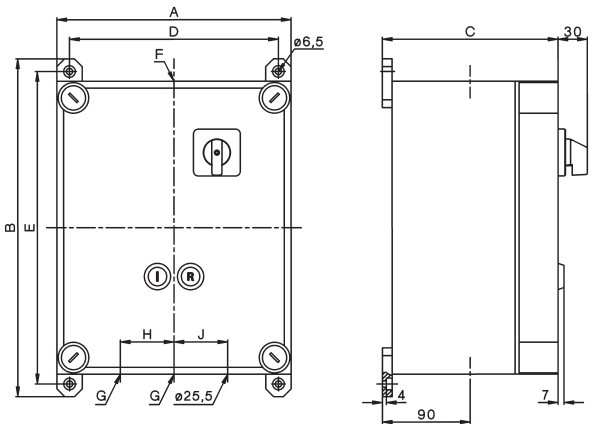
Maße

Sterndreieckschütze isolierstoffgekapselt, Schutzart IP65 (K2Y26P Schutzart IP55)

K3NY26P



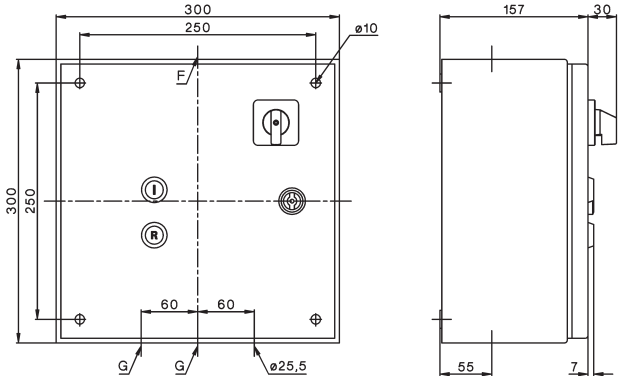
K3Y40P bis K2Y100P



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

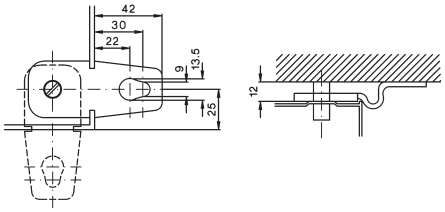
Sterndreieckschütze stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

K3Y26B bis K3Y52B

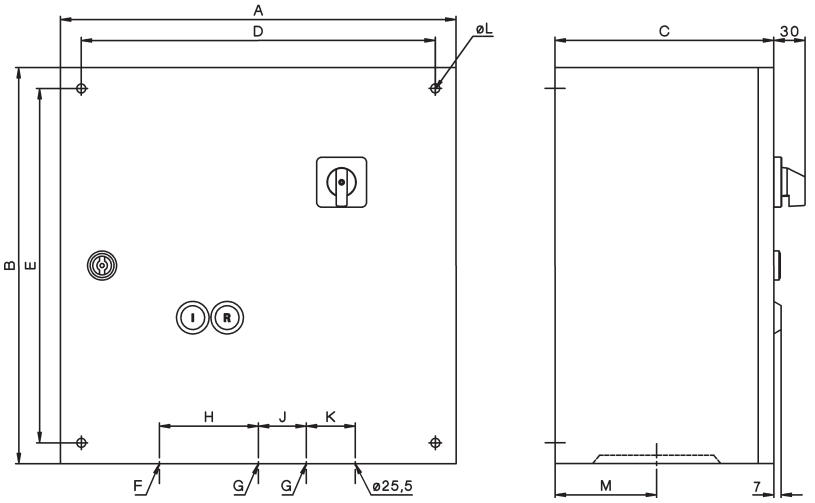


Typ	Ø F	Ø G
K3NY26B	25,5	25,5
K3Y40B	32,5	32,5
K3Y52B	32,5	32,5

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

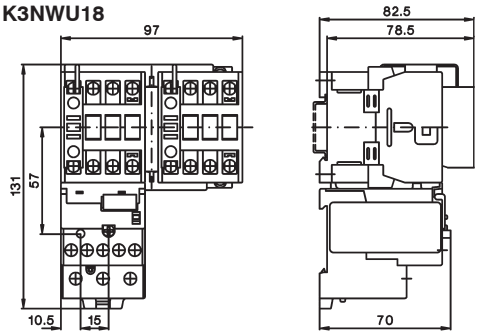
Typ	Ø F	Ø G	H	J	K
K3Y80B	40,5	40,5	70	70	60
K3Y100B	50,5	40,5	80	70	60
K3Y140B	50,5	50,5	80	80	70
K3Y200B	50,5	50,5	80	80	70

Wendeschütze

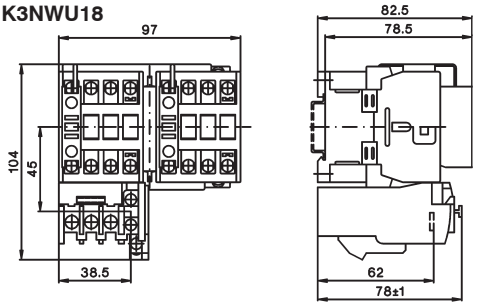
Maße

Wendeschütze wechselstrombetätigt, offen

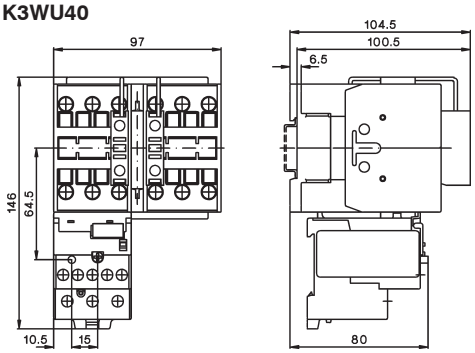
K3NWU10 + U3/32
K3NWU18



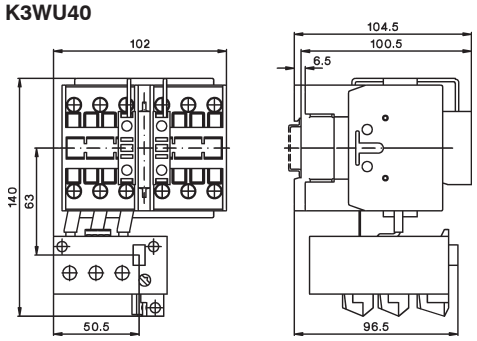
K3NWU10 + U12/16E G3
K3NWU18



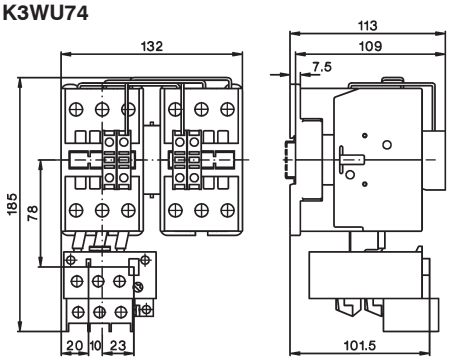
K3WU24 + U3/32
K3WU32
K3WU40



K3WU24 + U3/42
K3WU32
K3WU40

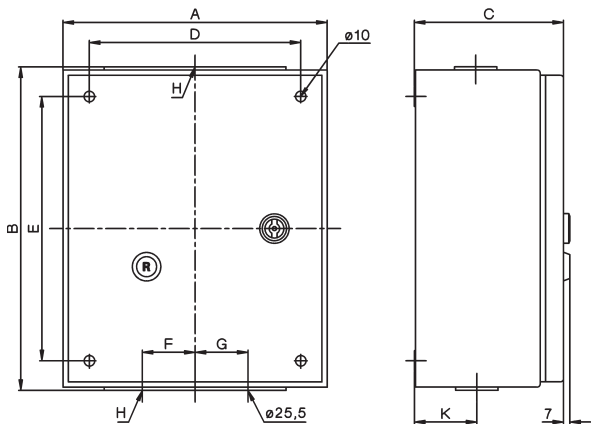


K3WU50 + U3/74
K3WU62
K3WU74

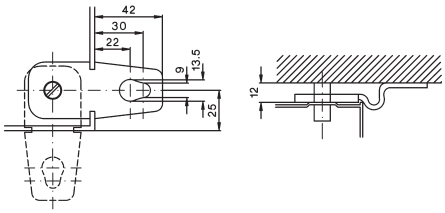


Wendeschütze stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

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

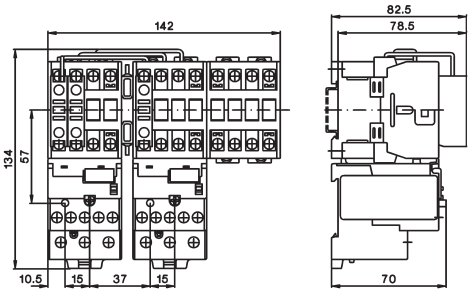


Polumschaltschütze

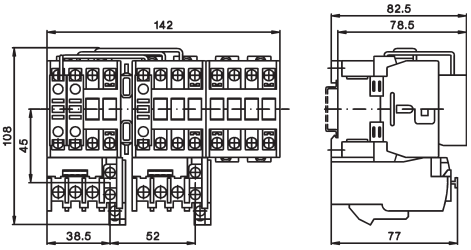
Maße

Polumschaltschütze wechselstrombetätigt, offen

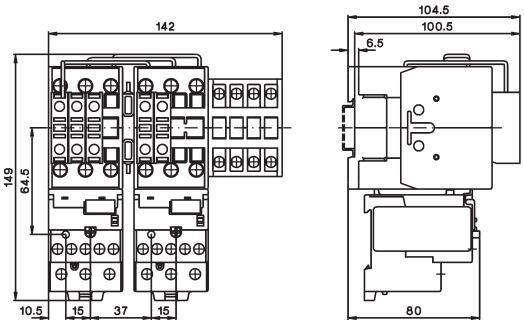
K3NPU18 + 2x U3/32



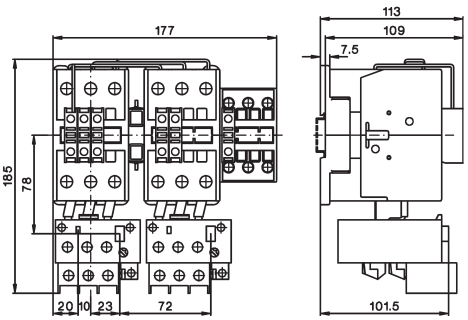
K3NPU18 + 2x U12/16



K3PU24 + 2x U3/32
K3PU32



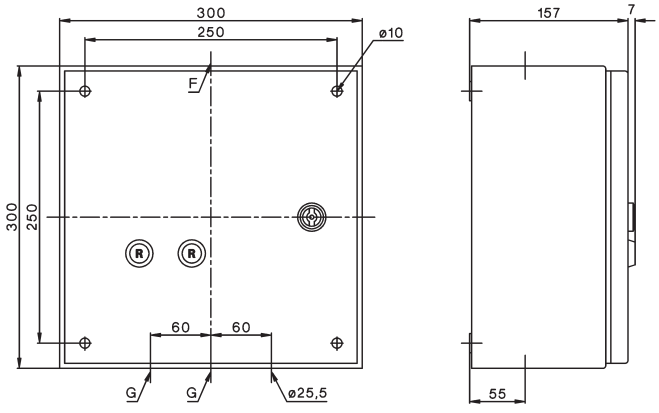
K3PU50 + 2x U3/74
K3PU62



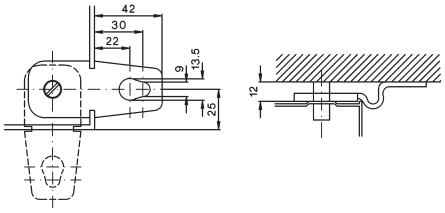
Polumschaltschütze, stahlblechgekapselt, Schutzart IP54

K3NPU18B bis K3PU32B

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



Befestigung durch mitgelieferte Wandbefestigungslaschen



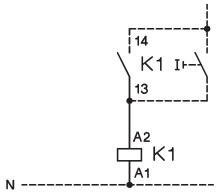
Direktstarter mit Ein-Aus-Tastern 112

Direktstarter mit Wahlschalter 112

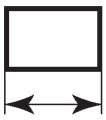
Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter 112

Leergehäuse 113

Zubehör 113



Schaltbilder 114



Maße 116

Direktstarter in Isolierstoffgehäuse

Motor AC3 **380V** **400V** **415V** **kW**	Eingebautes Schütz Typ	Freie Steckplätze für HN.. Stk.	Vorbereitet für Motorschutzrelais Typ	Schutzart	Leitungseinführung	**Typ** Spulenspannung [1] **230** 220-240V 50Hz 230-264V 60Hz **400** 380-415V 50Hz 400-440V 60Hz ↓	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.

Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

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

Direktstarter mit Wahlschalter

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

Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Feuchträume

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

Drücker und Schlauch auf Anfrage

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

Pneumatiktaster

P1LT	1	

Pneumatikschlauch

Schlauchlänge: 5m	**P1LS-5**	1	

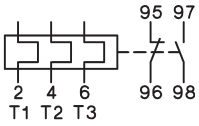
Pneumatikschalter

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

Motorschutzrelais

Einstellbereich A			**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
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**	**U12/16E 6 K3**	1	0,10
6	-	**9**	**U12/16E 9 K3**	1	0,10
8	-	**11**	**U12/16E 11 K3**	1	0,10
10	-	**14**	**U12/16E 14 K3**	1	0,10
13	-	**18**	**U12/16E 18 K3**	1	0,10
17	-	**23**	**U12/16E 23 K3**	1	0,10
22	-	**30**	**U12/16E 30 K3**	1	0,13

Schaltbilder



Handrückstellung

Motorschutzrelais mit flinker Auslösecharakteristik siehe Seite 120,121

Technische Daten siehe Leistungsschütze Seite 60 und Motorschutzrelais Seite 125
1) Sonderspannungen siehe Seite 57

Leergehäuse

Geeignet zum Einbau von	Schutzart	Leitungseinführung oben	Leitungseinführung unten	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-07.. bis K3-22..	IP65	2 x Ø 20,5mm	2 x Ø 20,5mm	**P1**	1	0,35
K3-24..[1] **bis K3-40..**[1]	Type 4X					

mit Rückstelltaste

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

mit Wahlschalter

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

mit EIN-AUS Taster

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

Anzeigeelemente

Bezeichnung	Nennbetätigungs-spannung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Spulenstromindikator, grün (LED)	24 - 660V ~/=	**K2-ING**	10	0,02
Spulenstromindikator, rot (LED)	24 - 660V ~/=	**K2-INR**	10	0,02
In Serie zur Schützspule zu schalten. Bei einer Spulen-unterbrechung erlischt die Anzeige. Spannungsabfall etwa 2V				
Spannungsindikator, weiß (Glimml.)	220 - 415V ~/=	**K2-UN**	10	0,02
Spannungsindikator, rot (LED)	24 - 120V ~/=	**K2-UNR**	10	0,02
Parallel zur Schützspule zu schalten. Bei anliegender Spannung leuchtet die Anzeige auch bei Spulenunterbrechung				

Kalotte für Anzeigeelemente

Kalotte transparent	**LG9743T**	10	0,005
Kalotte rot	**LG9743R**	10	0,005
Kalotte grün	**LG9743GR**	10	0,005

Montagehinweise siehe Seite 118

Gehäuseheizung

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

Zusatzklemmen, Startkontakt

Bezeichnung	Klemmbare Leiterquerschnitte mm² ein- oder mehrdrähtig	fein-drähtig	feindrähtig m. Aderendhülse	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Nulleiterklemme	2 x 0,75-4	2 x 0,75-2,5	2 x 0,5-2,5	**LG9744**	10	0,009
Erdungsklemme	2,5-16	1,5-10	1,5-10	**LG9750**	10	0,052

Montagehinweise siehe Seite 116

Startkontakt	für Schütze K3-10 bis K3-22	Über dem Selbsthalte-kontakt aufstecken	**LG9319-K3**	1	0,03

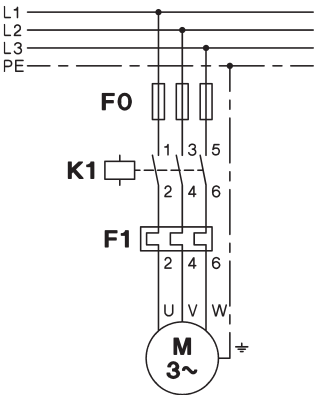
[1] ohne Hilfskontaktblöcke

Direktstarter

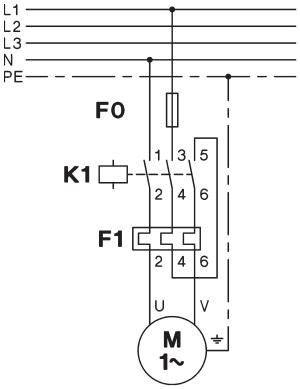
Schaltbilder Hauptstromkreis

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

P1..
mit Motorschutzrelais U12/16..K3



Schaltung für Einphasenmotore



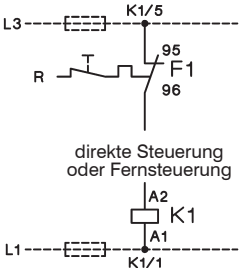
Schaltbilder Steuerstromkreis

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

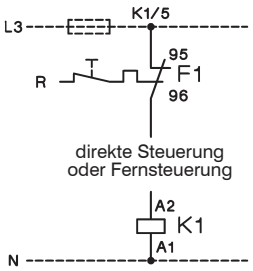
Direkter Spulenanschluß
Spule für **380-415V 50Hz** und **400-440V 60Hz**: Der Steuerstromkreis ist angeschlossen zwischen den Klemmen 1 (L1) und 5 (L3)
Spule für **220-240V 50Hz** und **230-264V 60Hz**: Verbindung zwischen Klemmen 95 und 5 (L3). Der Nulleiter ist an Klemme A1 anzuschließen.
Spulen für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

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

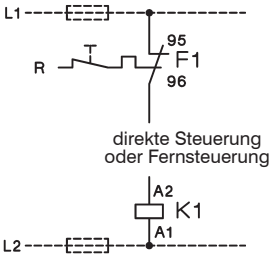
Anschluß an 2 Phasen
(380-415V 50Hz)



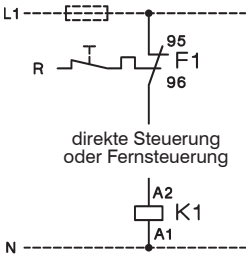
Anschluß an Phase und Nulleiter
(220-240V 50Hz)



Anschluß an 2 Phasen

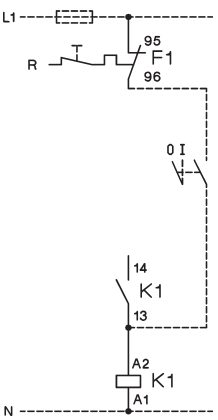


Anschluß an Phase und Nulleiter

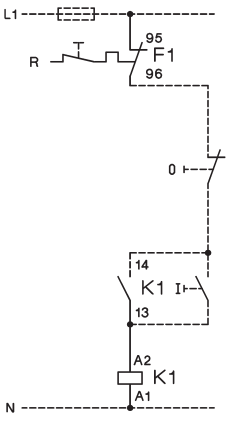


Direktstarter mit Fernsteuerung, Schaltungsbeispiele

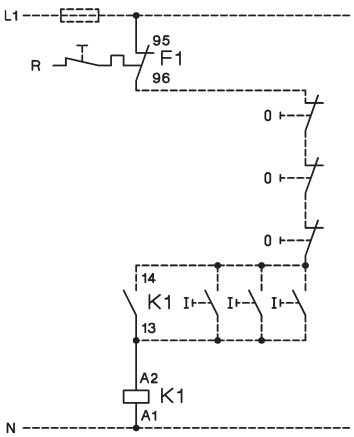
P1..
Dauerkontaktgeber (Schalter)



Momentkontaktgeber (Ein- und Aus-Taster)



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



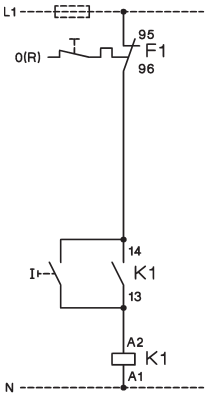
Direktstarter

Schaltbilder Steuerstromkreis

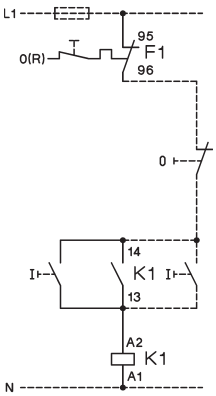
Typische Schaltbilder (für externe Steuerspannung, Steuerstromkreis zwischen L1 und N)
Die Klemmenbezeichnungen der Schütze entsprechen DIN EN 50012

Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten

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

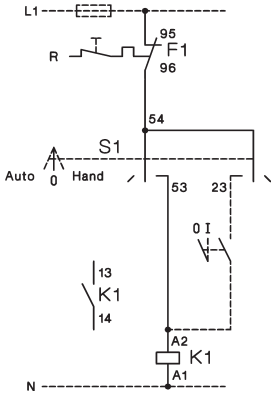


P1T10, P1T18, P1T22
mit externen Tastern

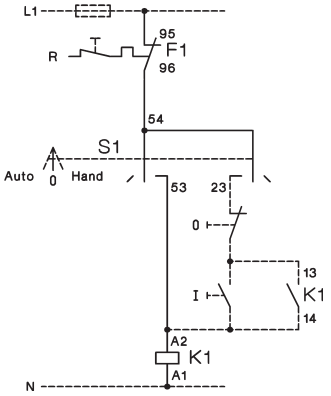


Direktstarter mit Wahlschalter

P1W10, P1W18, P1W22
mit externem Schalter

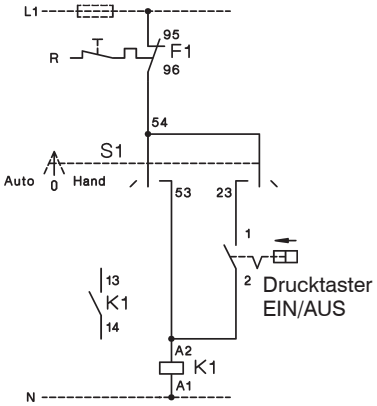


P1W10, P1W18, P1W22
mit externen Tastern



Direktstarter mit Wahlschalter und Pneumatikschalter für Schwimmbadsteuerungen und Feuchträume P1W18P

mit Motorschutzrelais U12/16.. K3

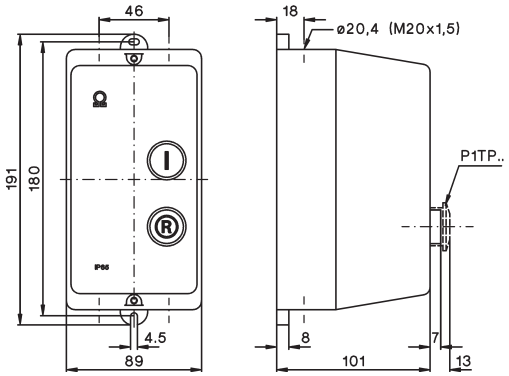


Direktstarter

Maße

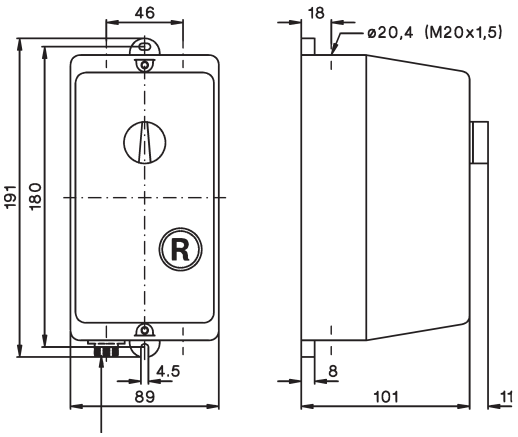
Direktstarter mit Ein-Aus-Tasten, isolierstoffgekapselt

P1T.., P1TP..



Direktstarter mit Wahlschalter, isolierstoffgekapselt

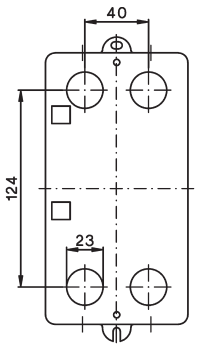
P1W.., P1W18P



P1W18P: Steckanschluß für Luftschlauch Innendurchmesser 3mm

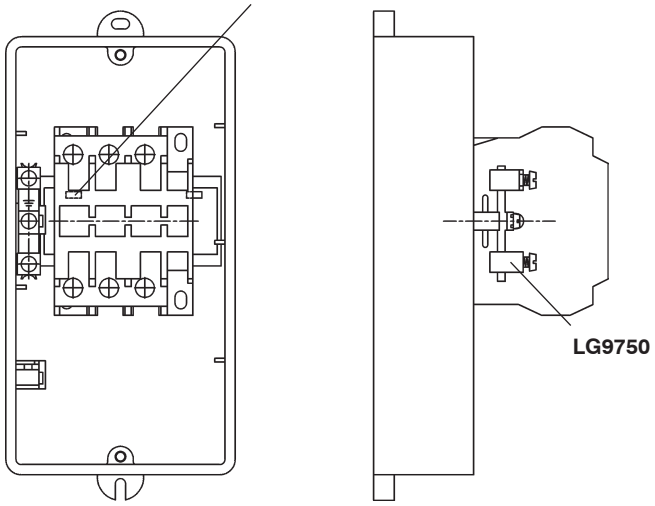
Rückseitige Leitungseinführungen

durchbrechbar
4 x Ø 23

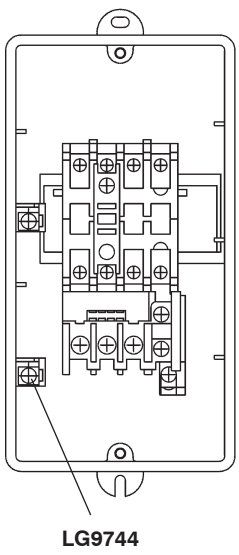


Erdungsklemme LG9750 für K2-23 und K2-30 in Gehäuse P1

bei K2-23 und K2-30 Abstandshalter wegbrechen



Nulleiterklemme LG9744

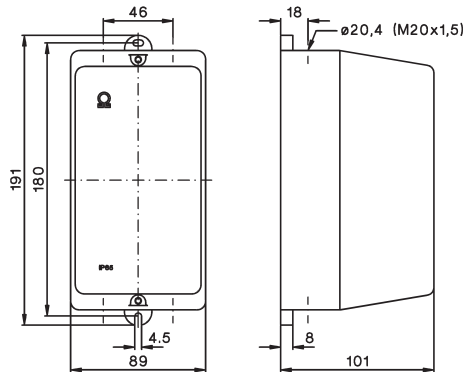


Leergehäuse

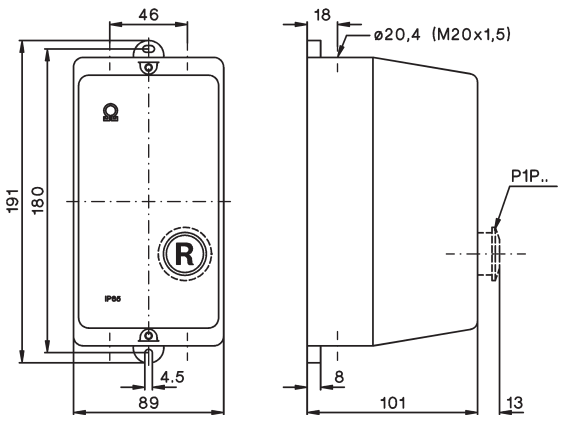
Maße

Leergehäuse für Schütze

P1

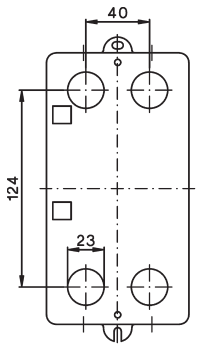


P1R, P1P



Rückseitige Leitungseinführungen

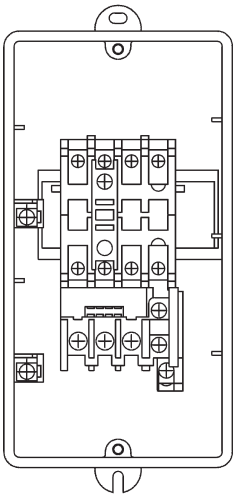
durchbrechbar
4 x Ø23

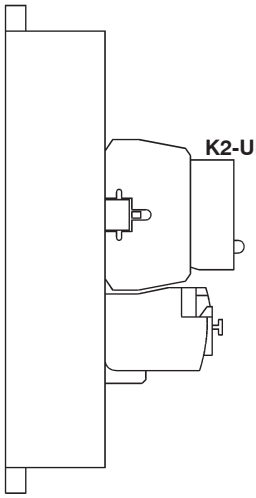


Direktstarter

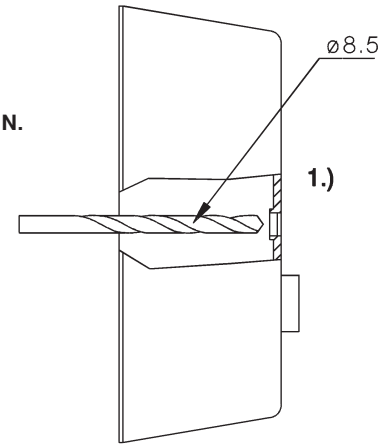
Montagehinweise und Anschlußbeispiele

Anzeigeelemente und Kalotte für Direktstarter P1





K2-UN., K2-IN.

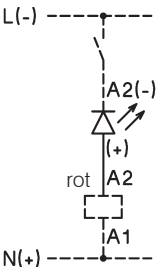


LG9743.

Anschlußbeispiele

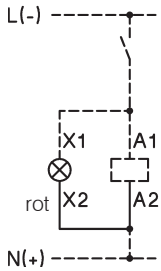
Spulenstromindikator

K2-ING
K2-INR



Spannungsindikator

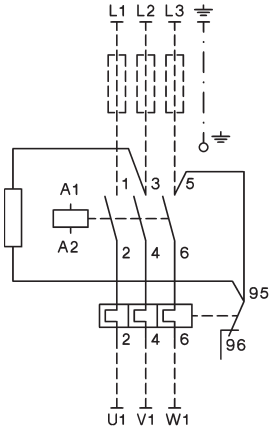
K2-UN
K2-UNR



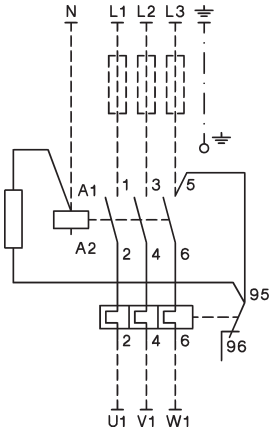
Die in den Schaltbildern angegebene Farbe bezieht sich auf die vom Gerät abgehende Anschlußleitung.

Gehäuseheizung

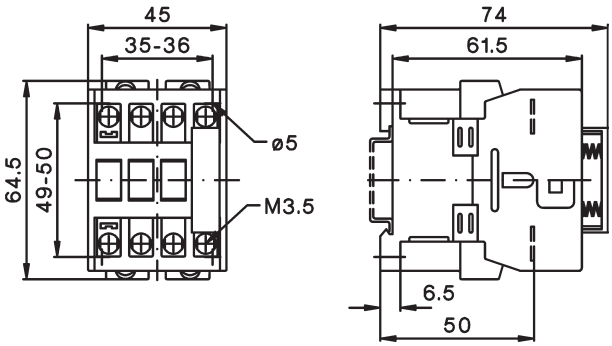
K2-HR



K2-HR 230

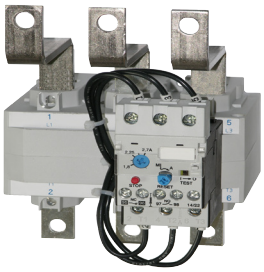


Start Kontakt LG9319-K3 für K3-10ND10 bis K3-22ND10



Motorschutzrelais

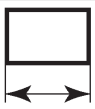
Motorschutzrelais für Direktanbau 120, 121



Motorschutzrelais für getrennte Montage 122

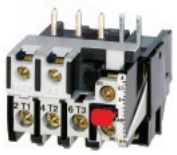
Zubehör 123

Technische Daten 124



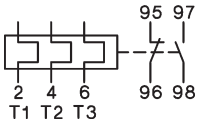
Maße 129

Motorschutzrelais für Direktanbau an Mini-Schütze K1-..

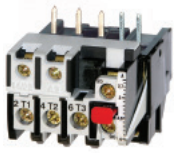


Mit Handrückstellung

Einstellbereich D.O.L. (A)			Einstellbereich Y/Δ (A)			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
0,12	-	**0,18**		-		**U12/16E 0,18 K1**	1	0,10
0,18	-	**0,27**		-		**U12/16E 0,27 K1**	1	0,10
0,27	-	**0,4**		-		**U12/16E 0,4 K1**	1	0,10
0,4	-	**0,6**		-		**U12/16E 0,6 K1**	1	0,10
0,6	-	**0,9**		-		**U12/16E 0,9 K1**	1	0,10
0,8	-	**1,2**		-		**U12/16E 1,2 K1**	1	0,10
1,2	-	**1,8**		-		**U12/16E 1,8 K1**	1	0,10
1,8	-	**2,7**		-		**U12/16E 2,7 K1**	1	0,10
2,7	-	**4**		-		**U12/16E 4 K1**	1	0,10
4	-	**6**	7	-	10,5	**U12/16E 6 K1**	1	0,10
6	-	**9**	10,5	-	15,5	**U12/16E 9 K1**	1	0,10
8	-	**11**	14	-	19	**U12/16E 11 K1**	1	0,10
10	-	**14**	18	-	24	**U12/16E 14 K1**	1	0,10

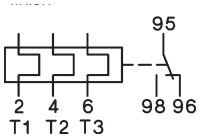


Handrückstellung

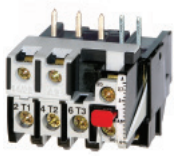


Mit Automatikrückstellung

Einstellbereich D.O.L. (A)			Einstellbereich Y/Δ (A)			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
0,12	-	**0,18**		-		**U12/16A 0,18 K1**	1	0,10
0,18	-	**0,27**		-		**U12/16A 0,27 K1**	1	0,10
0,27	-	**0,4**		-		**U12/16A 0,4 K1**	1	0,10
0,4	-	**0,6**		-		**U12/16A 0,6 K1**	1	0,10
0,6	-	**0,9**		-		**U12/16A 0,9 K1**	1	0,10
0,8	-	**1,2**		-		**U12/16A 1,2 K1**	1	0,10
1,2	-	**1,8**		-		**U12/16A 1,8 K1**	1	0,10
1,8	-	**2,7**		-		**U12/16A 2,7 K1**	1	0,10
2,7	-	**4**		-		**U12/16A 4 K1**	1	0,10
4	-	**6**	7	-	10,5	**U12/16A 6 K1**	1	0,10
6	-	**9**	10,5	-	15,5	**U12/16A 9 K1**	1	0,10
8	-	**11**	14	-	19	**U12/16A 11 K1**	1	0,10
10	-	**14**	18	-	24	**U12/16A 14 K1**	1	0,10

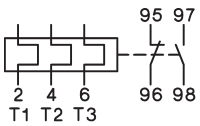


Automatikrückstellung umschaltbar auf Handrückstellung



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

Einstellbereich D.O.L. (A)			Einstellbereich Y/Δ (A)			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
0,4	-	**0,6**		-		**U12/16EQ 0,6 K1**	1	0,10
0,6	-	**0,9**		-		**U12/16EQ 0,9 K1**	1	0,10
0,8	-	**1,2**		-		**U12/16EQ 1,2 K1**	1	0,10
1,2	-	**1,8**		-		**U12/16EQ 1,8 K1**	1	0,10
1,8	-	**2,7**		-		**U12/16EQ 2,7 K1**	1	0,10
2,7	-	**4**		-		**U12/16EQ 4 K1**	1	0,10
4	-	**6**	7	-	10,5	**U12/16EQ 6 K1**	1	0,10
6	-	**9**	10,5	-	15,5	**U12/16EQ 9 K1**	1	0,10
8	-	**11**	14	-	19	**U12/16EQ 11 K1**	1	0,10

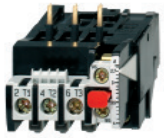


Handrückstellung

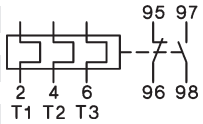
Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

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

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

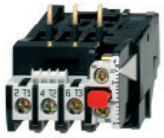


0,12	- **0,18**		-	**U12/16E 0,18 K3**	1	0,10	
0,18	- **0,27**		-	**U12/16E 0,27 K3**	1	0,10	
0,27	- **0,4**		-	**U12/16E 0,4 K3**	1	0,10	
0,4	- **0,6**		-	**U12/16E 0,6 K3**	1	0,10	
0,6	- **0,9**		-	**U12/16E 0,9 K3**	1	0,10	
0,8	- **1,2**		-	**U12/16E 1,2 K3**	1	0,10	
1,2	- **1,8**		-	**U12/16E 1,8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

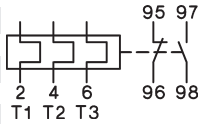


Handrückstellung

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



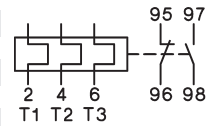
0,4	- **0,6**		-	**U12/16EQ 0,6 K3**	1	0,10	
0,6	- **0,9**		-	**U12/16EQ 0,9 K3**	1	0,10	
0,8	- **1,2**		-	**U12/16EQ 1,2 K3**	1	0,10	
1,2	- **1,8**		-	**U12/16EQ 1,8 K3**	1	0,10	
1,8	- **2,7**		-	**U12/16EQ 2,7 K3**	1	0,10	
2,7	- **4**		-	**U12/16EQ 4 K3**	1	0,10	
4	- **6**	7	- 10,5	**U12/16EQ 6 K3**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



Handrückstellung

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

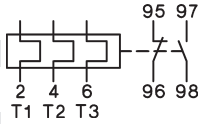
0,12	- **0,18**		-	**U3/32 0,18**	1	0,14	
0,18	- **0,27**		-	**U3/32 0,27**	1	0,14	
0,27	- **0,4**		-	**U3/32 0,4**	1	0,14	
0,4	- **0,6**		-	**U3/32 0,6**	1	0,14	
0,6	- **0,9**		-	**U3/32 0,9**	1	0,14	
0,8	- **1,2**		-	**U3/32 1,2**	1	0,14	
1,2	- **1,8**		-	**U3/32 1,8**	1	0,14	
1,8	- **2,7**		-	**U3/32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



Hand- und Automatikrückstellung

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

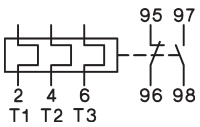
10	- **14**	18	- 24	**U3/42 14**	1	0,30	
14	- **20**	24	- 35	**U3/42 20**	1	0,30	
20	- **28**	35	- 48	**U3/42 28**	1	0,30	
28	- **42**	48	- 73	**U3/42 42**	1	0,30	



Hand- und Automatikrückstellung

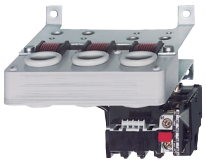
Motorschutzrelais für Direktanbau an Schütze K3-..

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

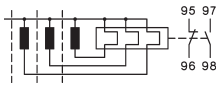


Hand- und Automatikrückstellung

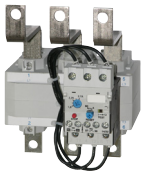
Motorschutzrelais für getrennte Montage



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

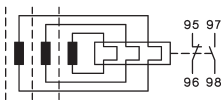


Handrückstellung



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

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

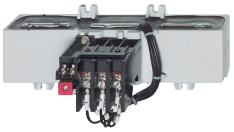


Hand- und Automatikrückstellung

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

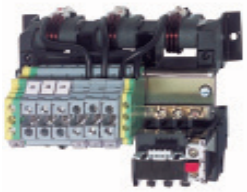
144	- **216**	250	- 374	**U320 216**	1	1,8	
216	- **320**	374	- 554	**U320 320**	1	1,8	

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

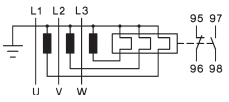


240	- **360**	416	- 623	**U800 360**	1	4,1	
360	- **540**	623	- 935	**U800 540**	1	4,1	
540	- **800**	935	-1385	**U800 800**	1	4,1	

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



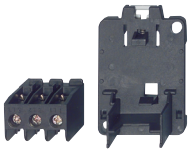
0,8	- **1,2**	1,2	- 2,1	**UAT21 1,2**	1	1,0	
1,2	- **1,8**	2,1	- 3,1	**UAT21 1,8**	1	1,0	
1,6	- **2,4**	2,8	- 4,2	**UAT21 2,4**	1	1,0	
2,4	- **3,7**	4,2	- 6,4	**UAT21 3,7**	1	1,0	
3,7	- **5,7**	6,4	- 9,9	**UAT21 5,7**	1	1,0	
5,3	- **8,2**	9,2	- 14,2	**UAT21 8,2**	1	1,0	
8	- **12**	13,9	- 20,1	**UAT21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



Handrückstellung

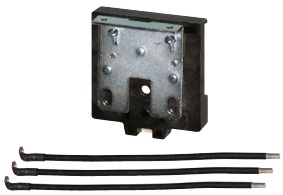
Zubehör

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



Motorschutzrelais	Leiterquerschnitte (mm²) ein- oder mehrdrähtig	fein-drähtig	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Einzelmontage U12/16..K3 (Set aus Sockel für DIN-Schiene plus Primärleiterklemmen)					
U12/16..K3	0,75 - 6	0,75 - 4	**U12SM K3**	1	0,035

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



für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Sockel für DIN-Schiene (Anschlußleitungen s. unten)					
U3/42, U3/74	-	-	**U3/42G**	1	0,030
für Einzelmontage U3/42 oder U3/74 Anschlußleitungen (Garnitur 3 Stk.)					
U3/42, U3/74	150mm lang 10mm²		**LG5830-4**	1	0,060
U3/42, U3/74	250mm lang 10mm²		**LG5830-2**	1	0,100

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

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

Relais mit Standard-Auslösecharakteristik

Einstellbereich Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz ±20% der Auslösezeit)

A		**A**	I_A/I_N 3	I_A/I_N 4	I_A/I_N 5	I_A/I_N 6	I_A/I_N 7,2	I_A/I_N 8
U3/32 ..			s	s	s	s	s	s
0,12	-	**0,18**	16,1	9,6	6,8	5,3	4,2	3,7
0,18	-	**0,27**	16,6	9,7	6,7	5,2	4,1	3,6
0,27	-	**0,4**	19,4	11,4	7,9	6,1	4,7	4,2
0,4	-	**0,6**	18,7	10,9	7,6	5,9	4,6	4,0
0,6	-	**0,9**	19,2	11,2	7,7	5,9	4,6	4,1
0,8	-	**1,2**	20,8	12,3	8,5	6,6	5,2	4,6
1,2	-	**1,8**	25,5	14,1	9,8	7,6	5,9	5,2
1,8	-	**2,7**	26,6	15,6	10,9	8,3	6,5	5,7
2,7	-	**4**	22,7	13,6	9,5	7,4	5,8	5,1
4	-	**6**	22,2	13,3	9,3	7,1	5,6	4,9
6	-	**9**	20,4	11,9	8,2	6,1	4,7	4,0
8	-	**11**	20,9	11,8	7,9	5,7	4,3	3,5
10	-	**14**	21,3	11,7	7,4	5,1	3,7	3,0
13	-	**18**	21,2	12,1	8,0	6,2	4,6	4,1
17	-	**24**	20,4	12,0	8,6	6,3	4,5	3,7
23	-	**32**	20,2	10,2	6,7	4,7	3,4	2,8
U3/42			s	s	s	s	s	s
10	-	**14**	21,8	11,4	7,0	5,0	3,7	2,8
14	-	**20**	22,4	11,2	6,7	4,5	3,2	2,4
20	-	**28**	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28	-	**42**	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1
U3/74			s	s	s	s	s	s
20	-	**28**	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28	-	**42**	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1
40	-	**52**	18,3	9,2	5,6	3,9	2,8	2,2
52	-	**65**	17,8	8,7	5,2	3,4	2,5	1,9
U85 ..			s	s	s	s	s	s
60	-	**90**	19,5	13,5	11,0	10,0	9,5	8,5
80	-	**120**	18,0	11,0	10,0	9,0	8,5	8,0
U840 ..			s	s	s	s	s	s
260	-	**360**	23,3	14,1	10,0	7,6	6,1	5,4
340	-	**480**	23,0	13,8	9,6	7,6	6,1	5,4
440	-	**620**	20,5	12,4	9,0	7,0	5,5	5,0
560	-	**800**	21,0	12,5	9,0	7,0	5,6	5,2
U12/16E(A) ..			s	s	s	s	s	s
0,12	-	**0,18**	18,5	10,4	7,2	5,5	4,3	3,6
0,18	-	**0,27**	16,7	9,8	6,5	5,0	4,1	3,5
0,27	-	**0,4**	19,4	12,1	8,2	5,9	4,9	4,2
0,4	-	**0,6**	18,7	11,2	8,0	6,0	4,9	4,1
0,6	-	**0,9**	19,7	11,6	8,1	6,1	4,9	4,2
0,8	-	**1,2**	22,9	13,6	10,0	7,3	6,0	5,2
1,2	-	**1,8**	22,2	13,2	9,2	7,6	5,8	5,3
1,8	-	**2,7**	23,0	13,7	9,3	7,6	5,7	5,1
2,7	-	**4**	24,0	14,4	9,9	7,8	5,9	5,1
4	-	**6**	24,7	13,8	9,9	7,3	5,6	4,8
6	-	**9**	22,0	13,4	8	5,7	4,1	3,5
8	-	**11**	17,4	9,2	5,9	4,1	2,9	2,3
10	-	**14**	26,4	12,9	7,6	5,2	3,5	2,8
13	-	**18**	14,7	7,7	4,8	3,2	2,3	1,7
17	-	**23**	16,2	8,4	5,0	3,6	2,4	1,8
22	-	**30**	16,8	8,5	5,0	3,6	2,3	1,9

Relais mit flinker Auslösecharakteristik

vorzugsweise für Motoren mit kurzer t_E - Zeit und für Unterwasserpumpen

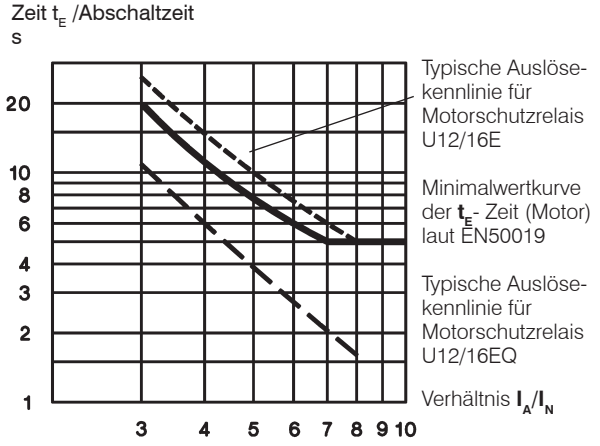
Einstellbereich Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz ±20% der Auslösezeit)

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

Alle Auslösezeiten der Motorschutzrelais U12/16EQ liegen unterhalb der Minimalwertkurve der $\mathbf{t_E}$- 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 $\mathbf{I_A}$ zu Bemessungsbetriebsstrom $\mathbf{I_N}$ des Motors und die $\mathbf{t_E}$- Zeit, die auf dem Typenschild des Motors vermerkt sind. Das Relais muß innerhalb der $\mathbf{t_E}$- Zeit auslösen, d. h. die Auslösekennlinie vom kalten Zustand aus muß unterhalb (Toleranz der Auslösezeit ±20%) des Koordinatenpunktes $\mathbf{I_A/I_N}$ und der $\mathbf{t_E}$- Zeit verlaufen.

$\mathbf{I_A}$ = Anlaufstrom des Motors $\mathbf{I_N}$ = Nennstrom des Motors



Beispiel für die Eignung eines Motorschutzrelais:
Der Motor mit Schutzart EEx e hat folgende Daten
P_N= 1,5kW I_N = 3,6A I_A/I_N = 5 t_E- Zeit = 8s

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

2) **U12/16EQ 4** (2,7 - 4A)
Auslösezeit bei 5 x I_N = 4,1s
4,1s + 20% Toleranz = **4,9s <** $t_{E\,Motor}$ = **8**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

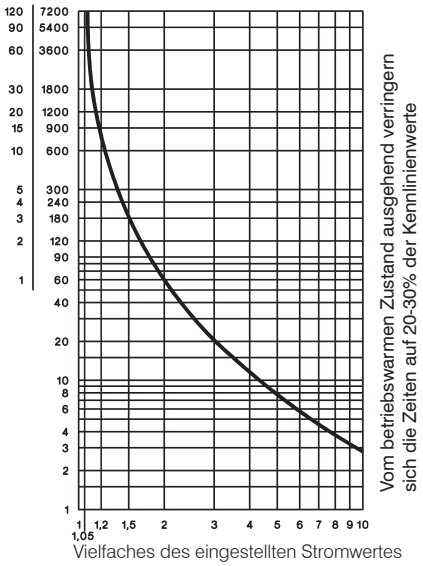
Typ	Einstellbereich direkt A		Einstellbereich Y/Δ A		Größte Sicherung nach Koordinationstyp "2" [1] flink A	"2" [1] träge, gL(gG) A	"1" [1] träge, gL(gG) A	"1" [1] aM A	Fuse UL A	SCCR[3] kA
U3/32	0,12 - **0,18**		-		0,5 [2]	0,5 [2]	25	-	15	5
(U12/16E)	0,18 - **0,27**		-		1,0 [2]	1,0 [2]	25	-	15	5
	0,27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

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

Genaue Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

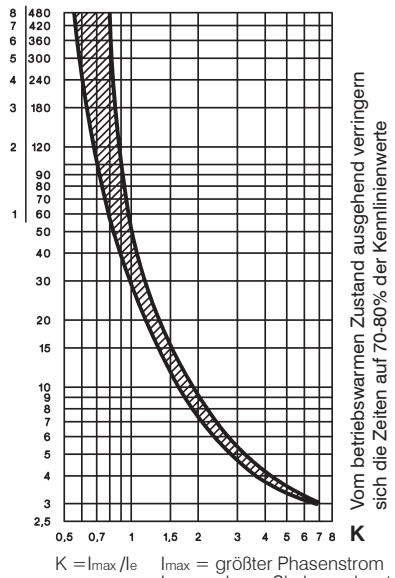
bei dreiphasiger Belastung

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



bei zweipoliger Belastung

Abschaltzeit min s (Typisches Streuband vom kalten Zustand aus)



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

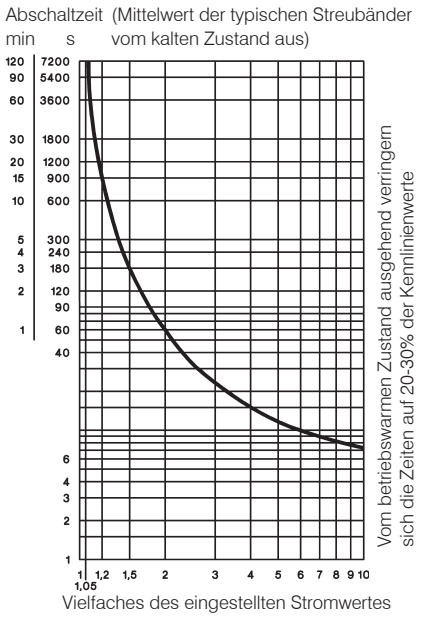
1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:
"2": Leicht aufbrechbare Kontaktverschweißung am Schütz möglich. Am Motorschutzrelais keine Beschädigung.
"1": Kontaktverschweißung am Schütz und Unterbrechung am Motorschutzrelais möglich.
2) Feinsicherung
3) Geeignet für ein max. Ausschaltvermögen von .. kA. (siehe Tabelle)

Motorschutzrelais

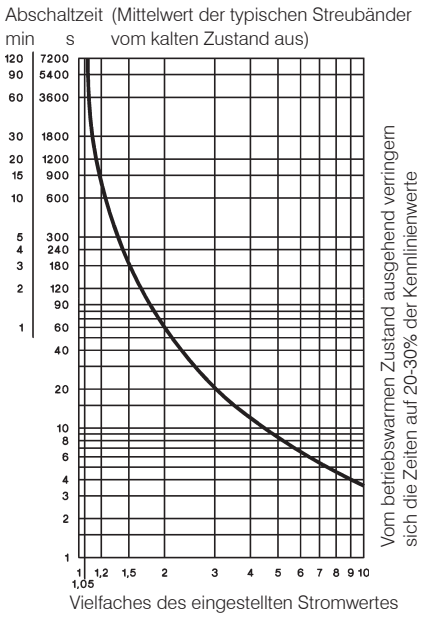
Auslösekennlinien für U85, U180, U320 und U800

Genaue Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 siehe Tabelle Seite 124

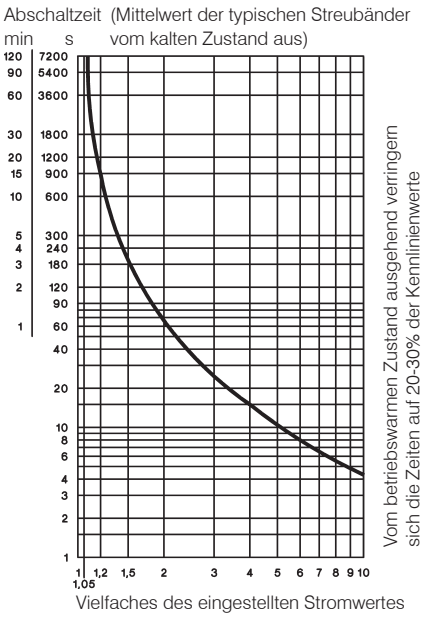
U85 bei dreiphasiger Belastung



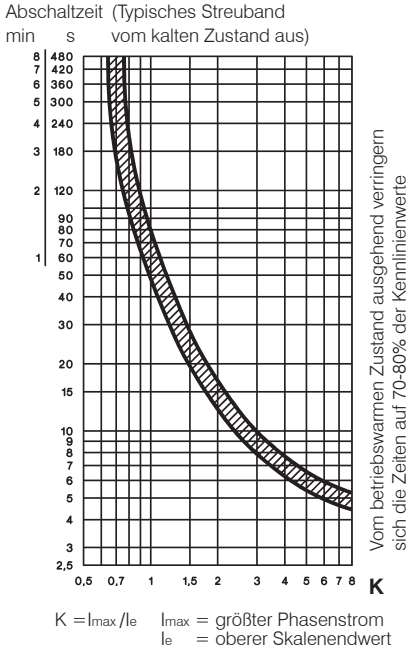
U180, U320 bei dreiphasiger Belastung



U800 bei dreiphasiger Belastung



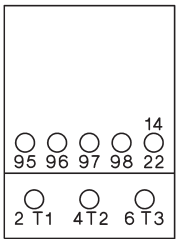
U85 bei zweipoliger Belastung



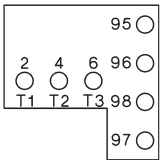
$K = I_{max} / I_e$ I_{max} = größter Phasenstrom
I_e = oberer Skalenendwert

Lage der Anschlußklemmen

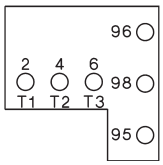
U3/32



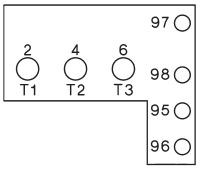
U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



U12/16A



U3/42, U3/74



Motorschutzrelais in Sonderausführung

Sicherungen für U12/16EQ

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

Sicherungen für U12/16EM

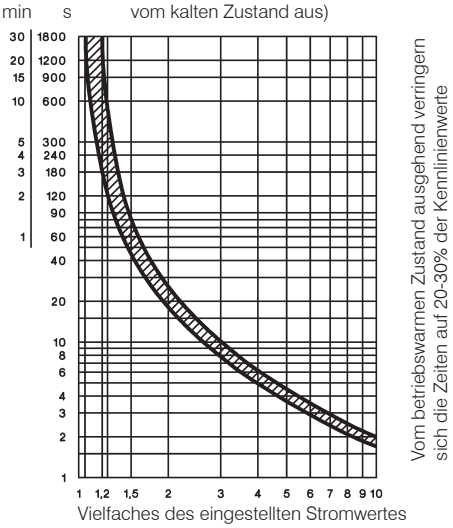
Einstellbereich A	Größte Sicherung nach Koordinationstyp "2" [1] 380-400V träge, gL(gG) A	500V träge, gL(gG) A	660-690V träge, gL(gG) A
0,12 - **0,18**	keine	keine	auf Anfrage
0,18 - **0,27**	keine	keine	auf Anfrage
0,27 - **0,4**	keine	keine	auf Anfrage
0,4 - **0,6**	keine	keine	auf Anfrage
0,6 - **0,9**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

Auslösekennlinien für U12/16EQ

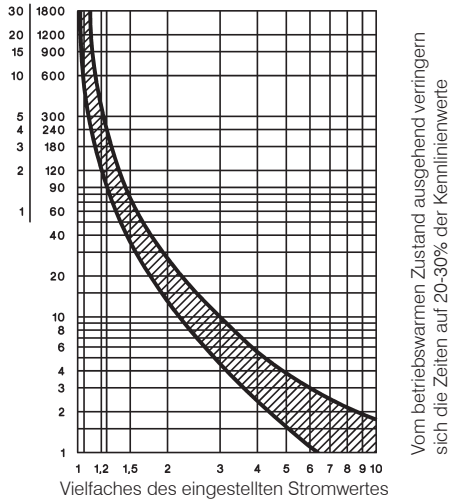
Genaue Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 124

bei dreiphasiger Belastung

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

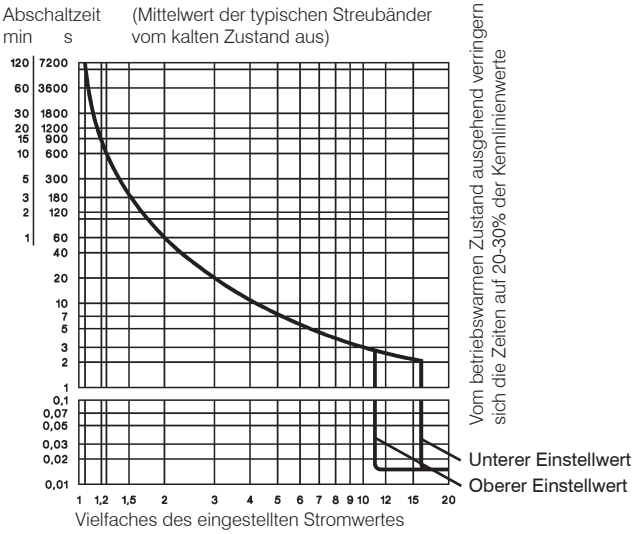


Bereiche 2,7-4 bis 10-14A



Auslösekennlinie für U12/16EM

bei dreiphasiger Belastung

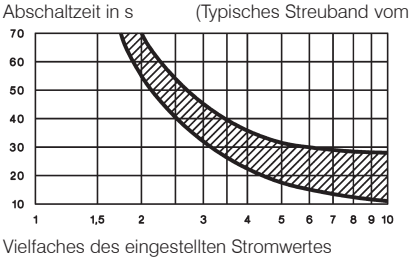


Sicherungen für UAT21, UAT22, UAT23

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

Auslösekennlinie für UAT21, UAT22, UAT23

bei dreiphasiger Belastung



Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:
"2": Leicht aufbrechbare Kontaktverschweißung am Schütz möglich. Am Motorschutzrelais keine Beschädigung.
"1": Kontaktverschweißung am Schütz und Unterbrechung am Motorschutzrelais möglich.

Motorschutzrelais

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

Typ			U3/32	U12/16 [6]	U3/42	U3/74	U85	U180	U320	U800	UAT21	UAT22	UAT23
Bemessungsisolationsspg.	U_i [1]	V~	690	690	690	690	750	1000	1000	1000	690	690	690
Zulässige Umgebungstemperatur													
Betrieb	offen	°C	-25 bis +60							-25 bis +55	-25 bis +60		
Lagerung		°C	-50 bis +70							-40 bis +70	-50 bis +70		
Auslöseklasse			10A	10A	10A	10A	20	10A	10A	10	30	30	30
Anschlußquerschnitte													
Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	0,75-6	0,75-6+0,75-2,5 [2]	0,75-10	4-35 [2]	3)	7)	-	7)	0,5-10	0,5-16	0,5-25
	feindrähtig	mm²	1-4	0,75-4+0,5-2,5 [2]	0,75-6	6-25 [2]					0,5-6	0,5-10	0,5-16
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	0,75-4	0,5-2,5+0,5-1,5	0,75-6	4-25					0,5-6	0,5-10	0,5-16
Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme			2	1+1	2	1					1	1	1
Hilfsleiter	eindrähtig	mm²	0,75-2,5 [2]							1-2,5 [2]	0,75-2,5 [2]		
	feindrähtig	mm²	0,5-2,5 [2]							1-2,5 [2]	0,5-2,5 [2]		
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	0,5-1,5							1-2,5 [2]	0,5-1,5		
Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme			2							2	2		

Typ			U3/32	U12/16A	U12/16E U12/16EM	U12/16EQ	U3/42 U3/74	U85	U180 U320	U800	UAT21 UAT22 UAT23
Hilfsschaltglieder											
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]											
gleiches Potential		V~	690	690	690	690	690	690	690	500	690
verschiedene Potentiale		V~	440	-	440	440	250	440	440	500	440
Gebrauchskategorie AC15											
Bemessungs-	24V	A	3	4	5	5	4	5	3	4 [5]	5
betriebsstrom I_e	230V	A	2	2,5	3	3	2,5	3	2	2,5	3
	400V	A	1	1,5	2	2	1,5	2	1	1,5	2
	690V	A	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
Gebrauchskategorie DC13											
Bemessungs-	24V	A	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1,2	1,2
betriebsstrom I_e	110V	A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Kurzschlußschutz (ohne Verschw. 1kA)											
max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A	4	4	6	6	6	6	4	6	6

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

Daten nach cULus

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

Temperaturkompensation

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

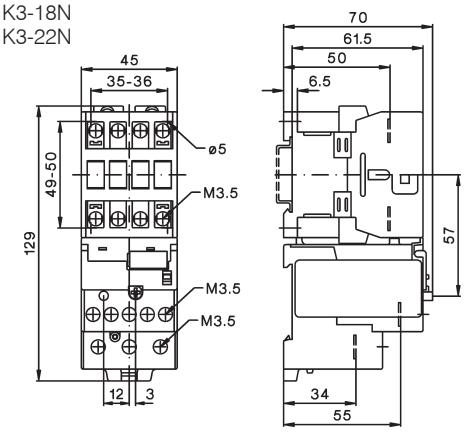
Beispiel: Umgebungstemperatur 70°C, Motornennstrom 7A
(70 - 20) x 0,125 = 6,25%
Skaleneinstellwert: 7A + 6,25% = 7,44A

1) Gilt für Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 4kV (bei 440V), 6kV (bei 690V). Werte für andere Bedingungen auf Anfrage
2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter
3) Ohne Anschlüsse, zur Durchführung eines Leiters 70mm² (mehrdrähtig) pro Phase geeignet
4) Schaltvermögen des Starttasters: bei Wechselstrom AC15 300VA, max. 1,5A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 30W, max. 1,5A
5) Schaltvermögen des Schließers: bei Wechselstrom AC15 400VA, max. 1,7A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 10W, max. 1A
6) U12/16E 30: Anschlußquerschnitte für Hauptleiter wie bei U3/42, jedoch ein Leiter pro Klemme
7) Schienensätze siehe Zubehör Seite 123

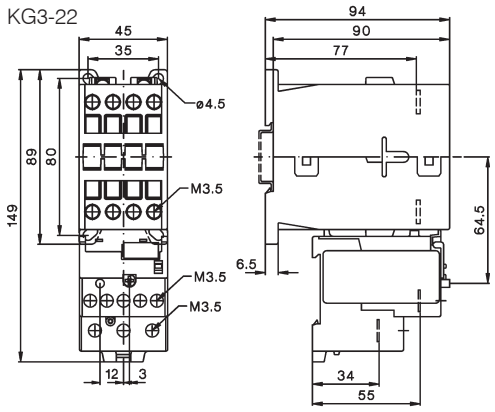
Motorschutzrelais

Maße

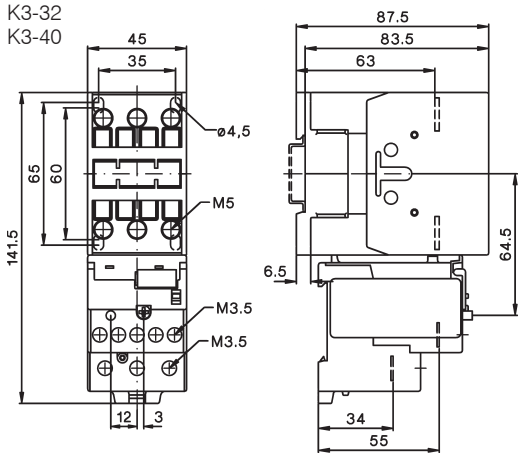
K3-10N + **U3/32**
K3-14N
K3-18N
K3-22N



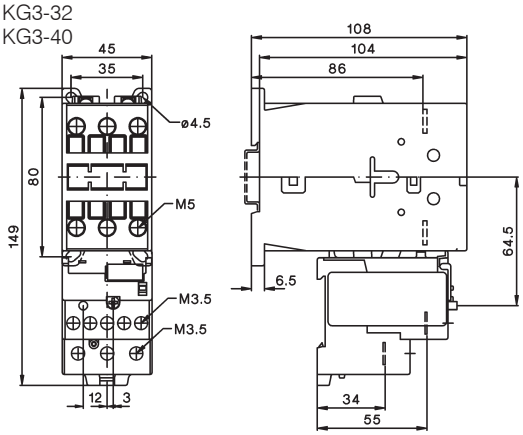
KG3-10 + **U3/32**
KG3-14
KG3-18
KG3-22



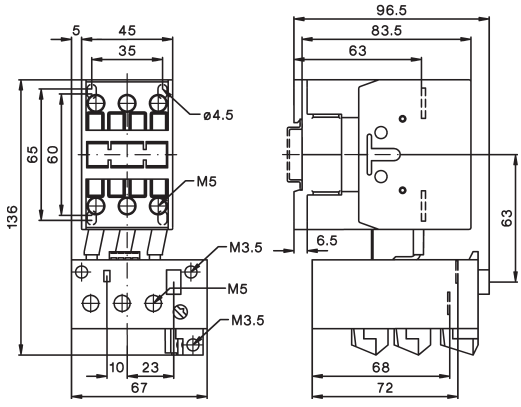
K3-24 + **U3/32**
K3-32
K3-40



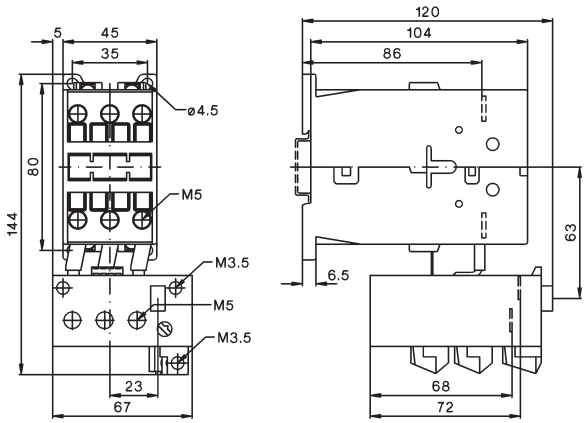
KG3-24 + **U3/32**
KG3-32
KG3-40



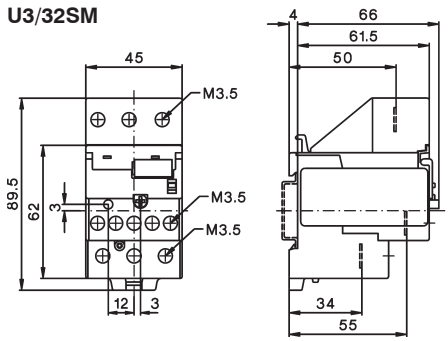
K3-24 + **U3/42**
K3-32
K3-40



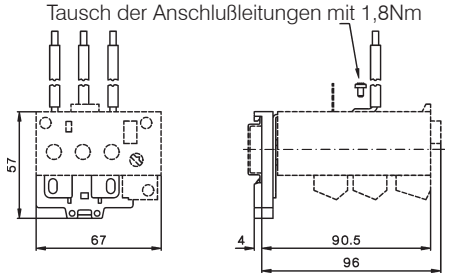
KG3-24 + **U3/42**
KG3-32
KG3-40



U3/32SM



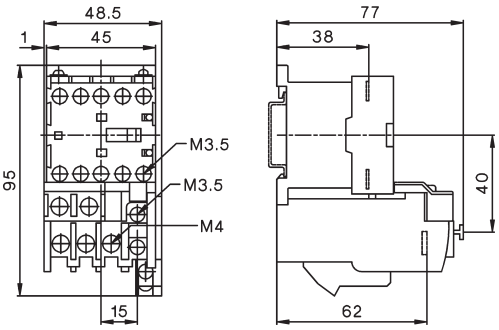
U3/42G +LG5830-.
Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm



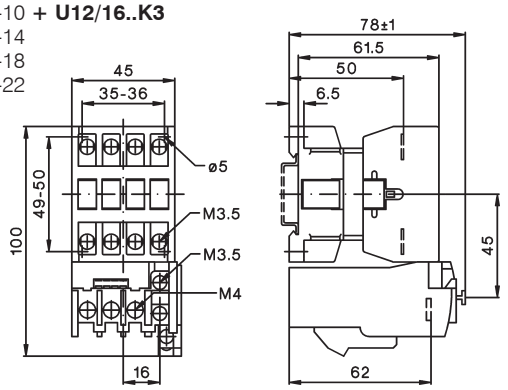
Motorschutzrelais

Maße

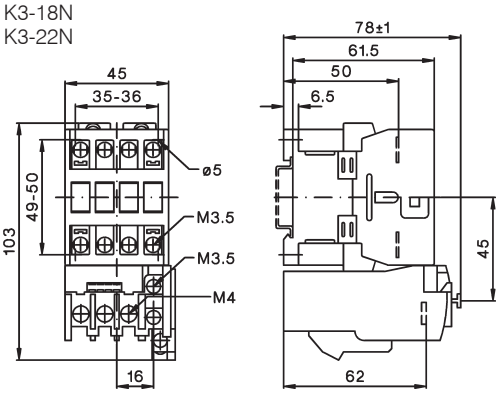
K1-09 **+ U12/16.. K1**
K1-12



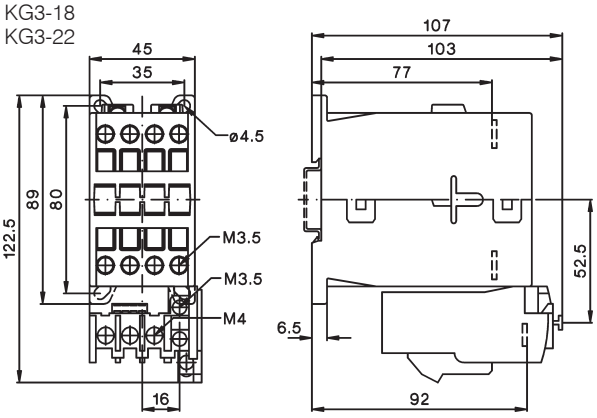
K3-10 **+ U12/16..K3**
K3-14
K3-18
K3-22



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

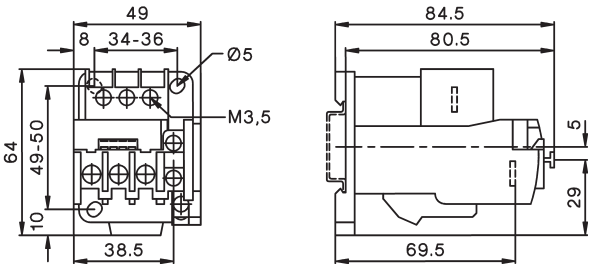


KG3-10 **+ U12/16..K3**
KG3-14
KG3-18
KG3-22

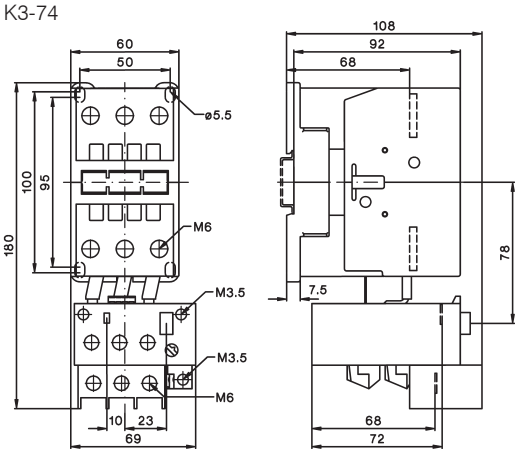


U12SM K3

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



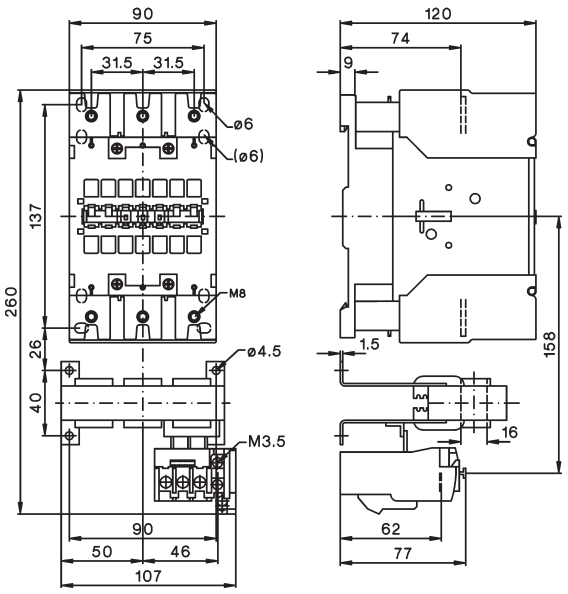
K3-50 **+ U3/74**
K3-62
K3-74



Motorschutzrelais

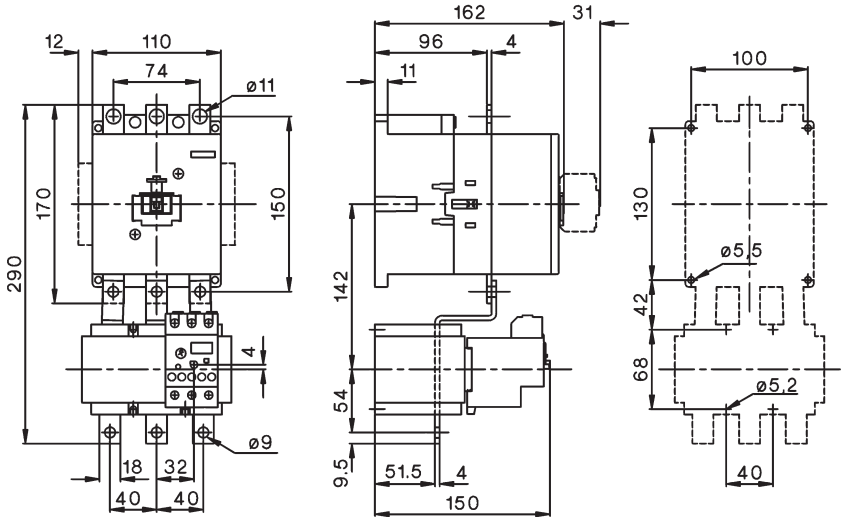
Maße

K3-90A + **U85**
K3-115A



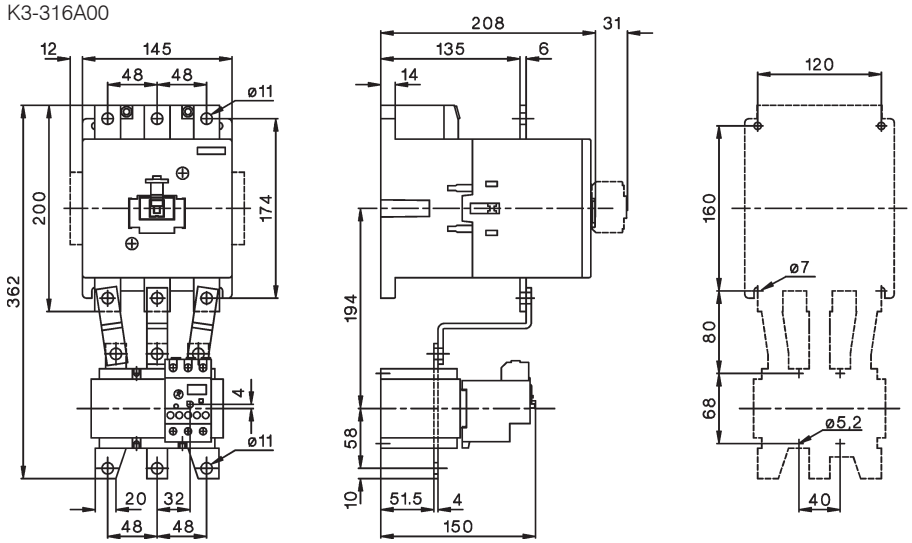
K3-151A00 + **U180**
K3-176A00

Bohrplan



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

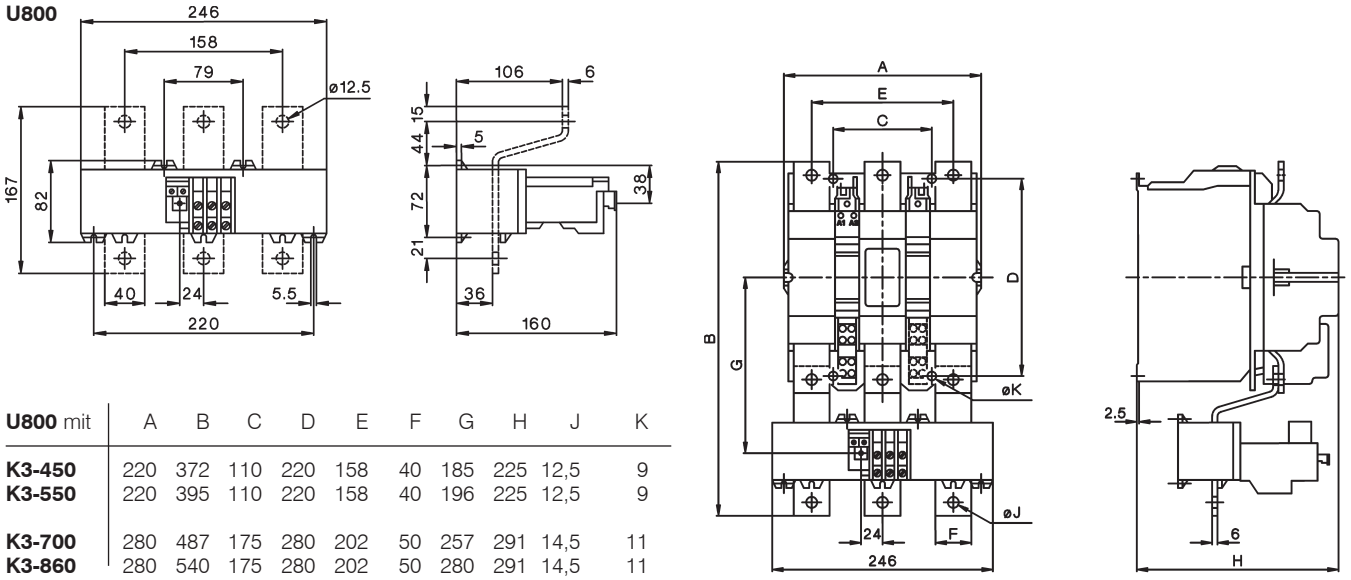
Bohrplan



Motorschutzrelais

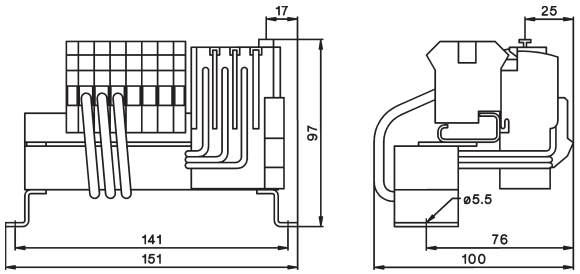
Maße

U800

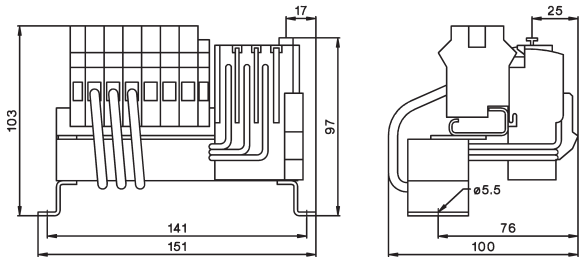


U800 mit	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
K3-450	220	372	110	220	158	40	185	225	12,5	9
K3-550	220	395	110	220	158	40	196	225	12,5	9
K3-700	280	487	175	280	202	50	257	291	14,5	11
K3-860	280	540	175	280	202	50	280	291	14,5	11

UAT21

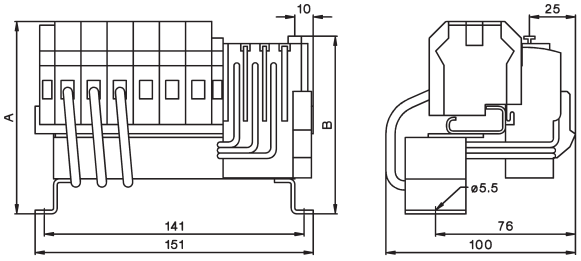


UAT22



UAT23

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



Schütze für Reiheneinbau

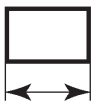
Schütze für Reiheneinbau 134

Hilfskontaktblock 136
Zubehör 136

Schalten von Lampenlasten 137

Technische Daten 139

Maße 140



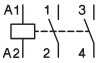
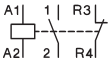
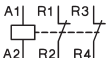
Schütze für Reiheneinbau, brummarm

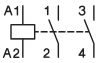
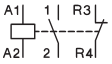
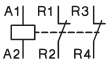
Nenn-strom	Heizgerätelast AC1		Typ	Spulenspannung		
			24	24V 50/60Hz		
			230	220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz		
AC1	1~	3~				
400V	230V	400V				
A	kW	kW	↓	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbild

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

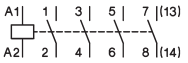
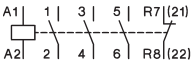
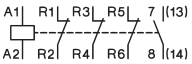
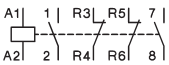
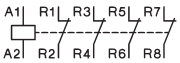
20	4,6	-	**R20-10 24**	12	0,12	
20	4,6	-	**R20-10 230**	12	0,12	

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

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

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

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

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

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

Schütze für Reiheneinbau, brummfrei

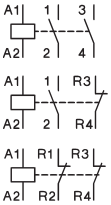
Nenn-strom	Heizgerätelast AC1		Typ	Spulenspannung			
			24VM	24V 50/60Hz, 24V= DC			
			230VM	220-240V 50/60Hz, 220V= DC			
AC1	1~	3~					
400V	230V	400V			VPE	Gewicht	
A	kW	kW			Stk.	kg/Stk.	Schaltbild

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

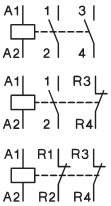
20	4,6	-	**R20-10 24VM**	12	0,12
20	4,6	-	**R20-10 230VM**	12	0,12

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

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

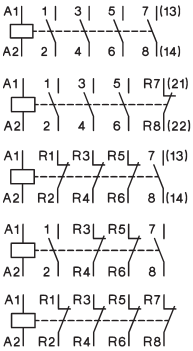


25	5,5	-	**R25-20 24VM**	12	0,14
25	5,5	-	**R25-20 230VM**	12	0,14
25	5,5	-	**R25-11 24VM**	12	0,14
25	5,5	-	**R25-11 230VM**	12	0,14
25	5,5	-	**R25-02 24VM**	12	0,14
25	5,5	-	**R25-02 230VM**	12	0,14



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

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

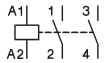
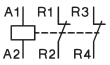
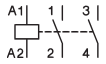
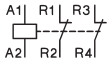


1) Plombierbar mit Plombierkappe P721, passender Hilfskontaktblock RH11 (siehe Seite 136)

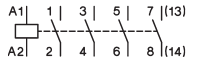
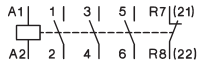
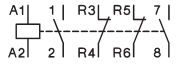
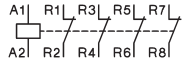
Schütze für Reiheneinbau, brummarm

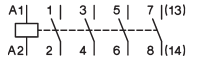
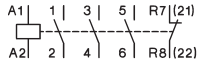
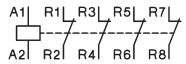
Nenn-strom	Heizgerätelast AC1		Typ	Spulenspannung	VPE	Gewicht	Schaltbild
AC1	1~	3~	**24**	24V 50/60Hz			
400V	230V	400V	**230**	220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz			
A	kW	kW	↓		Stk.	kg/Stk.	

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) [1] AC-Antrieb (brummarm)

40	9	27,5	**R40-40 24**	4	0,35	
40	9	27,5	**R40-40 230**	4	0,35	
40	9	27,5	**R40-31 24**	4	0,35	
40	9	27,5	**R40-31 230**	4	0,35	
40	9	-	**R40-22 24**	4	0,35	
40	9	-	**R40-22 230**	4	0,35	
40	9	27,5	**R40-04 24**	4	0,35	
40	9	27,5	**R40-04 230**	4	0,35	

63	14,3	43	**R63-40 24**	4	0,36	
63	14,3	43	**R63-40 230**	4	0,36	
63	14,3	43	**R63-31 24**	4	0,36	
63	14,3	43	**R63-31 230**	4	0,36	
63	14,3	-	**R63-22 24**	4	0,36	
63	14,3	-	**R63-22 230**	4	0,36	
63	14,3	43	**R63-04 24**	4	0,36	
63	14,3	43	**R63-04 230**	4	0,36	

Hilfskontaktblock ½ Modul (8,8mm) [2]

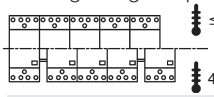
für 4-polige Schütze R25, R40 und R63, jeweils max. 1Stk.
für 2-polige Schütze R40 und R63, jeweils max. 1Stk.

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

Zubehör

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

Abstandshalter ½ Modul (8,8mm) für R20.. bis R63.. für Umgebungstemperatur >40°C	**P730**	10	0,012



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

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

Schütze für Reiheneinbau

Schalten von Lampenlast

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

Schütze für Reiheneinbau

Schalten von Lampenlast

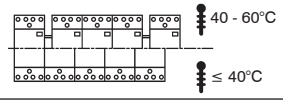
Lampenart	Leistung W	Strom A	Kondensator µF	Max. Anzahl Lampen je Strombahn bei 230V 50Hz und max. 60°C **R20..**	**R25..**	**R40..**	**R63..**
Metallhalogenlampen	35	0,53	-	22	24	57	65
unkompensiert	70	1	-	12	14	30	35
z. B.: HQI, HPI, CDM	150	1,8	-	6	8	17	18
	250	3	-	4	5	10	12
	400	3,5	-	3	4	8	10
	1000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

Schütze für Reiheneinbau

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

			2-polig				4-polig			
Typ			**R20 (VM)** [7]	**R25 (VM)** [7]	**R40**	**R63**	**R25 (VM)** [7]	**R40**	**R63**	**RH11**
Hauptschaltglieder [4) 5) 6)]										
Bemessungsisolationsspannung U_i [1)]		**V~**	**440**	**440**	**440**	**440**	**440**	**440**	**440**	**440**
Bemessungsbetriebsspannung U_e		V~	440	440	440	440	440	440	440	440
Zul. Schalthäufigkeit z	AC1, AC3	1/h	300	300	600	600	300	600	600	600
Mech. Lebensdauer		S x 10^6	1	1	1	1	1	1	1	1
Gebrauchskategorie AC1 / AC7a Schalten von ohmschen Lasten										
Bemessungsbetriebsstrom I_e ($=I_{th}$) offen	bei 60°C	A	20	25	40	63	25	40	63	-
Schaltstücklebensdauer		S x 10^6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Niedrigste Schaltspannung		V/mA	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	17/5
Kurzzeitstromfestigkeit	10s-Strom	A	72	72	216	240	72	216	240	-
Verlustleistung pro Pol bei I_e/AC1		W	2	3	3	7	2	3	7	0,5
Gebrauchskategorie AC2 und AC3 / AC7b Schalten von Drehstrommotoren										
Bemessungsbetriebsstrom I_e		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 [2)]	1,3	2,6	5	-	-	-	-
Schaltstücklebensdauer		S x 10^6	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Leistung der Magnetspulen										
wechselstrombetätigt	Einschalten	VA	7 - 9	7 - 9	20 - 25	20 - 25	20 - 25	33 - 45	33 - 45	-
	Halten	VA	2,2 - 4,2	2,2 - 4,2	4 - 6	4 - 6	4 - 6	6 - 8	6 - 8	-
		W	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	2,6	2,6	-
gleich- und wechselstrombetätigt		W	2 - 3	2 - 3	-	-	3 - 4	-	-	-
Arbeitsbereich der Magnetspulen in Vielfachen von U_s	(-40°C bis +40°C)		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-
Betriebsgeräusch der Schütze nach EN ISO 3744 von vorne, Abstand 0,5 m		dB	16 (0) [7]	16 (0) [7]	8	8	8 (0) [7]	< 4	< 4	-

Typ			**R20**	**R25** (2p.)	**R25** (4p.)	**R25-..VM**	**R40** (2p./4p.)	**R63** (2p./4p.)	**RH11**
Zulässige Umgebungstemperatur									
Betrieb	offen	°C				-40 bis + 60			
	gekapselt	°C				-40 bis + 40			
Lagerung		°C				-50 bis + 90			
Kurzschlußschutz									
Sicherung Koordinationstyp "1"gL (gG)		A	35	35	35	35	63	80	-
Bemessungskurzschlußstrom	"r"	kA	3	3	3	3	3	3	-
	"Iq"	kA	3	3	10	10	10	10	-
Schaltzeiten bei Steuerspannung U_s ±10%									
	Schließverzug	ms	7 - 16	7 - 16	9 - 15	17 - 50	11 - 15	11 - 15	-
	Öffnungsverzug	ms	6 - 12	6 - 12	4 - 8	17 - 23	6 - 13	6 - 13	-
	Lichtbogendauer	ms	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-
Anschlußquerschnitte									
Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig	mm^2	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	2,5 - 25	2,5 - 25	0,5 - 2,5 [3)]
	feindrähtig	mm^2	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 2,5 [3)]
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 1,5
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			1	1	1	1	1	1	2
Spule	ein- bzw. mehrdrähtig	mm^2	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	-
	feindrähtig	mm^2	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	-
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	-
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			1	1	1	1	1	1	-
Hilfsschaltglieder [4) 5) 6)]									
Bemessungsisolationsspannung U_i [1)]		V~	-	-	440	440	440	440	440
Thermischer Nennstrom = I_{th}	40°C	A	-	-	25	25	40	63	10
	60°C	A	-	-	25	25	40	63	6



1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): U_{imp} = 4kV.
2) AC7b Motor 2-polig 230V 1,1kW
3) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter
4) Bemessungsfrequenz 50/60Hz
5) Max. auftretende Schaltüberspannungen <4kV
6) Bemessungsbetriebsart: Dauerbetrieb
7) 0 dB für Schütze Type "VM" (AC/DC Magnetsystem)

Schütze für Reiheneinbau

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

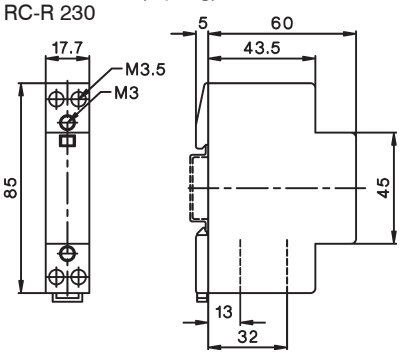
Typ			R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R25-..VM	R40 (2p./4p.)	R63 (2p./4p.)	RH11
Gebrauchskategorie AC15									
Bemessungs-	220-240V	A	-	-	3	3	3	3	3
betriebsstrom I_e	380-415V	A	-	-	2	2	2	2	2
	440V	A	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Gebrauchskategorie DC13									
Bemessungs-	24-60V	A	-	-	2	2	2	2	2
betriebsstrom I_e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

Daten nach UL508

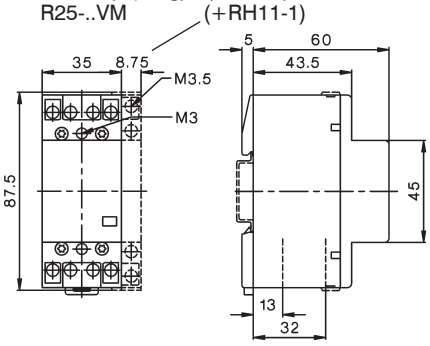
Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	R20	R25 (2p.)	R25 (4p.)	R40 (2p./4p.)	R63 (2p./4p.)	RH11
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	20	25	25	40	63	10
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren	110-120V	hp	-	-	1	2	3	-
bei 60Hz (3ph)	200-208V	hp	-	-	2	5	7½	-
	220-240V	hp	-	-	3	7½	10	-
	265-277V	hp	-	-	3	7½	10	-
Bemessungsbetriebsleistung von	110-120V	hp	½	½	½	1	1½	-
Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph)	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
Nennspannung		V~	300	300	300	300	300	300
Hilfsschaltglieder (cULus)	heavy pilot duty	AC	-	-	-	-	-	C300

Maße

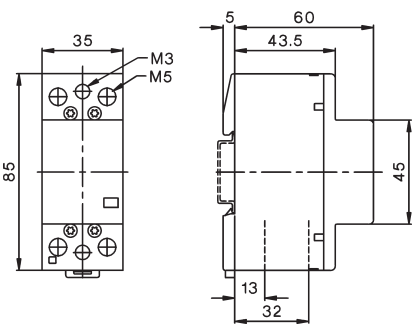
R20-.., R25-.. (2-polig)
RC-R 230



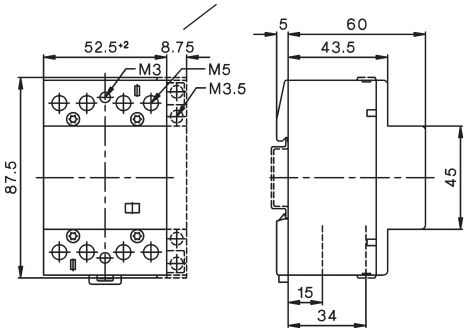
R25-.. (4-polig) (+RH11)
R25-..VM (+RH11-1)



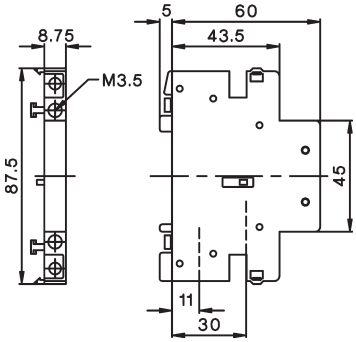
R40-.. (2-polig)



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

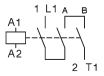
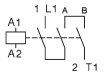
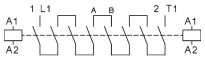
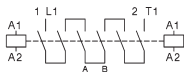
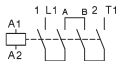
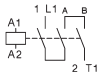
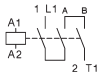


Hilfskontakt

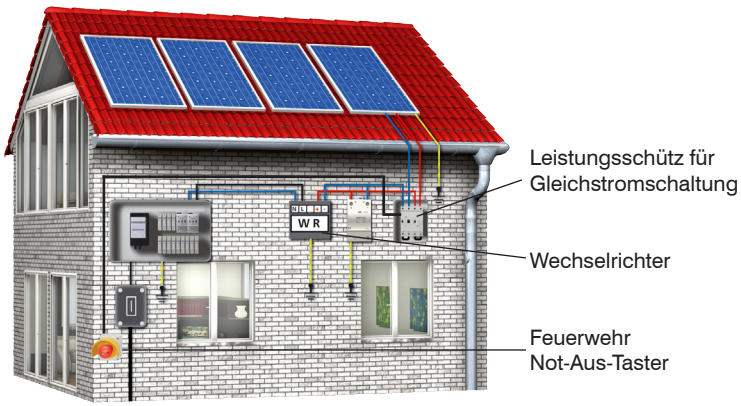


Leistungsschütze für DC-Schaltung

Wechselstrombetätigung

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

Leistungsschütze für Photovoltaik als fernsteuerbare Brandschutz-Abschalteinrichtung

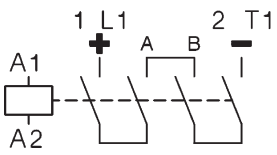


In vielen Photovoltaik-Anlagen befindet sich der in der Norm IEC 60364-7-712 geforderte Lasttrennschalter im Wechselrichter. Dadurch stehen auch nach Freischaltung die Leitungen zwischen Solarmodulen und Wechselrichter unter Spannung.

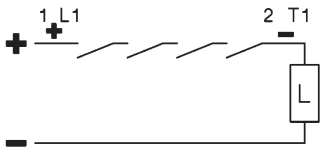
Nach ÖVE-Richtlinie R11-1: 2013 benötigen PV-Anlagen eine Brandschutz-Abschalteinrichtung.

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

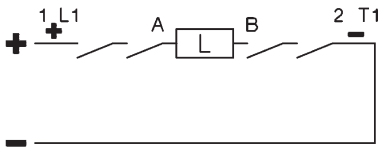
Schaltschema (4 Kontakte)



Anschlußschema 1-polig



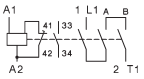
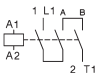
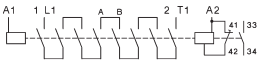
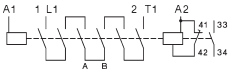
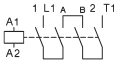
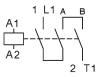
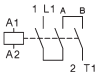
Bei 2-poliger Schaltung Verbindung A-B entfernen



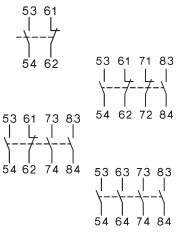
1) Andere Spulenspannungen von 24 bis 600V, auf Anfrage
2) Typ für Gleich- un Wechselstrombetätigung geeignet: z.B.: 230: 220-140V 50/60 Hz und 220V=
3) Mit integrierter Schutzbeschaltung

Leistungsschütze für DC-Schaltung — Gleichstrombetätigung

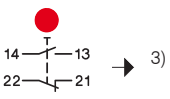
Spulenspannung [1]
24 24V= DC

	Typ	Hilfskontakte eingebaut S	Ö	anbaubar Typ	Stk.	VPE kg/Stk.	Gewicht Schaltbild
	K3DC-20A10= ...[5]	1	-	1 HKA11	1	0,5	
	K3DC-48A10= ...[5]	1	-	+1 HKT.	1	0,5	
	K3DC-60A00= ...[5]	-	-	1 HKA11	1	1,2	
	K3DC-80A00= ...[5]	-	-	+1 HKT.	1	1,2	
	K3DC-100A00= ...	-	-		1	1,8	
	K3PV-12A10=	1	-	1 HKA11 +2 HKT.	1	0,85	
	K3PV-30A10= ...[5]	1	-	1 HKA11	1	0,95	
	K3PV-60A10= ...[5]	1	-	+2 HKT.	1	0,95	
	K3PV-80A00= ...[5]	-	-	2 HKA11	1	1,5	
	K3PV-100A00 ...[2] [5]	-	-	+1 HKT.	1	2,3	
	K3PV-150A00 ...[2] [5]	-	-	2 HKA11	1	5	
	K3PV-200A00 ...[2] [5]	-	-	+1 HKT.	1	5	
	K3PV-240A00 ...[2] [5]	-	-		1	5	
	K3PV-300A00 ...[2] [5]	-	-	2 HKA11	1	7,5	
	K3PV-400A00 ...[2] [5]	-	-	+1 HKT.	1	7,5	
	K3PV-450A00 ...[2] [5]	-	-		1	7,5	

Hilfskontaktblöcke für Schütze K3DC-.. und K3PV-.., elektroniktauglich [4]

Bemessungsbetriebsstrom **AC15** **230V** A	AC15 400V A	AC1 690V A	für Schütze	**Typ**	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.	Schaltbilder
3	2	10	K3DC, K3PV-.. oben	**HKT11**	1	0,04	
3	2	10	K3DC, K3PV-.. oben	**HKT22**	1	0,05	
3	2	10	K3DC, K3PV-.. oben	**HKT31**	1	0,05	
3	2	10	K3DC, K3PV-.. oben	**HKT40**	1	0,05	
3	2	10	K3DC, K3PV-.. seitlich	**HKA11**	1	0,05	

Zubehör

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

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

Technische Daten

Daten nach IEC 60947-4-1, VDE 0660

Typ		K3DC-20..	K3DC-48..	K3DC-60..	K3DC-80..	K3DC-100..	K3PV-12..	K3PV-30..	K3PV-60..	K3PV-80..	K3PV-100..	K3PV-150..	K3PV-200..	K3PV-240..	K3PV-300..	K3PV-400..	K3PV-450..
Bemessungs-sisolationssp.	V=	600	600	1000	1000	600	1200	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
U_{imp}	kV	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pole in Serie		3	3	3	3	3	8	6	6	4	4	3	3	3	3	3	3
DC1 600V dc	I_e A	20	50	60	80	100	12	30	60	80	100	150	200	240	300	400	450
DC1 1000V dc	I_e A	-	-	30	60	-	12	30	60	80	100	150	200	240	300	400	450
DC1 1200V dc	I_e A	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC3/5 310V dc	I_e A	-	-	-	40	60	-	15	24	40	90	125	170	200	230	270	300
DC3/5 460V dc	I_e A	-	-	-	-	-	-	15	24	40	40	125	170	200	230	270	300
DC3/5 600V dc	I_e A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	60	75	120	160	200
Kontakt-widerstand /Pol	m0hm	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	m0hm	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	10^6	10										10			8		
Schutzart		IP20										IP00 / IP20 [1]			IP00 / IP20 [1]		
Hauptschalt-glieder																	
Anschluß-Schiene 25 x 6 querschnitte	mm^2	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			Schraube M10		
Anzugsdreh-moment	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		
Steuerspan-nungsbereich	Uc	0,85 - 1,1															
Leistung der Magnetspule																	
AC Einschalten	VA	90		250			180			250		350			360		
Halten	VA/W	9 / 3		18 / 4			18 / 6			18 / 4		5 / 5			6 / 6		
DC Einschalten	W	120		230			230			230		350			360		
Halten	W	2		4			5			4		5			6		
Schaltzeiten																	
AC Schließverzug	ms	10 - 25		12 - 30		12 - 30	10 - 25			12 - 30	15 - 50	30 - 60			40 - 60		
Öffnungsverzug	ms	6 - 18		6 - 15		6 - 15	6 - 18			6 - 15	30 - 80	30 - 80			40 - 60		
DC Schließverzug	ms	15 - 25		15 - 25		20 - 30	15 - 25			15 - 25	15 - 50	30 - 60			40 - 60		
Öffnungsverzug	ms	40 - 70		10 - 25		10 - 25	40 - 70			10 - 25	30 - 80	30 - 80			40 - 60		
Zulässige Umgebungstemperatur Betrieb	°C	-40 bis +40 (+70) [2]															
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

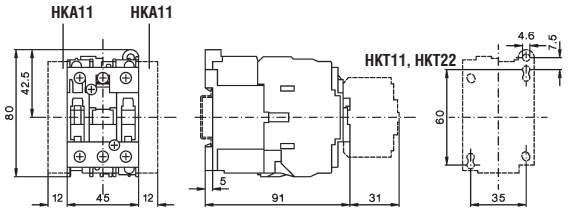
Daten nach UL60947-4-1 UL LISTED

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

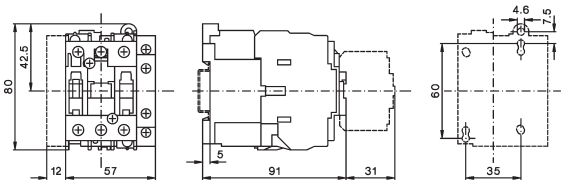
1) IP20 mit Klemmenabdeckung
2) > 40° ... 1% / C° Verringerung (z.B.: bei 60°C 20% Verringerung)

Maße

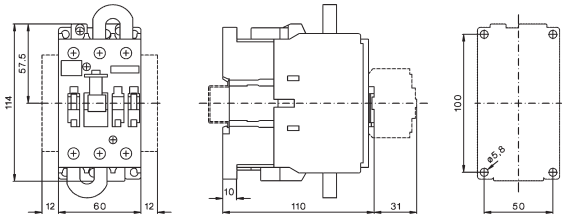
K3DC-20A00, K3DC-48A00



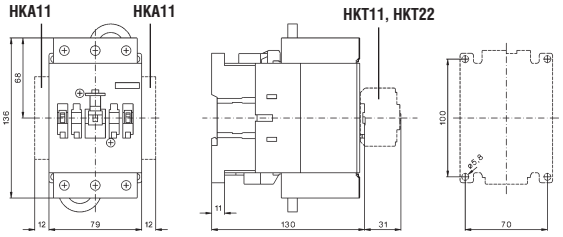
K3DC-20A10=, K3DC-48A10=



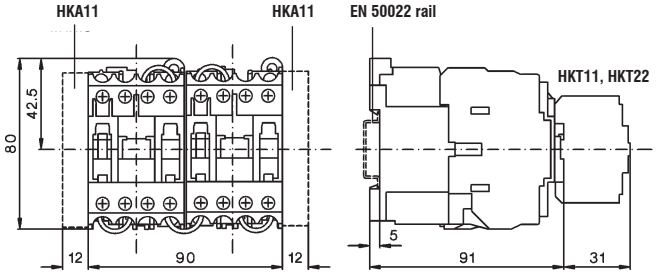
K3DC-60A00(=), K3DC-80A00(=)



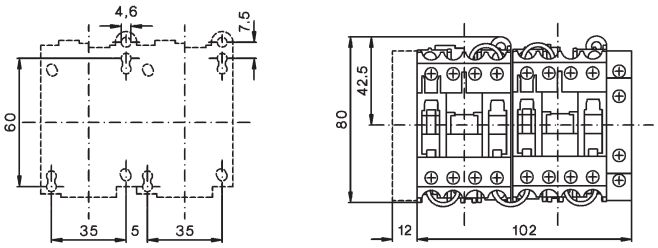
K3DC-100A00(=)



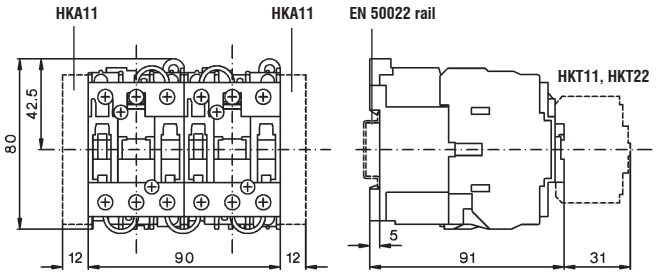
K3PV-12A00



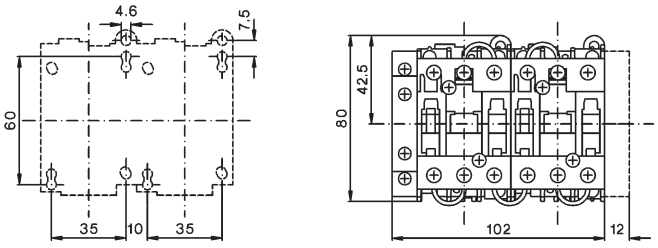
K3PV-12A10=



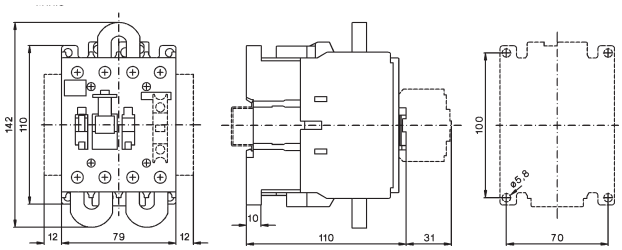
K3PV-30A00, K3PV-60A00



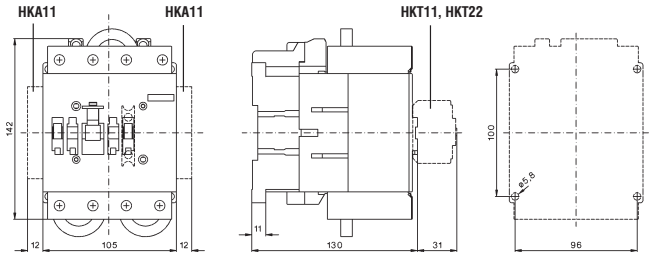
K3PV-30A10=, K3PV-60A10=



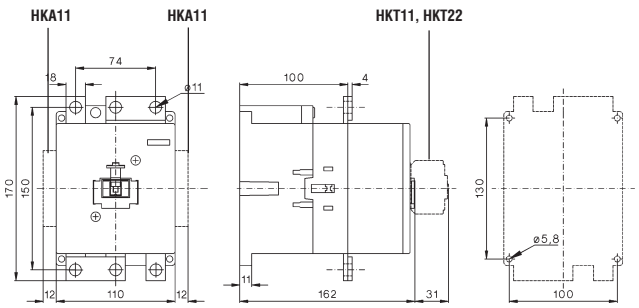
K3PV-80A00(=)



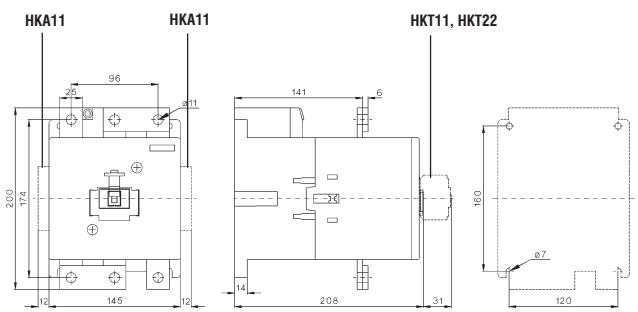
K3PV-100A00(=)



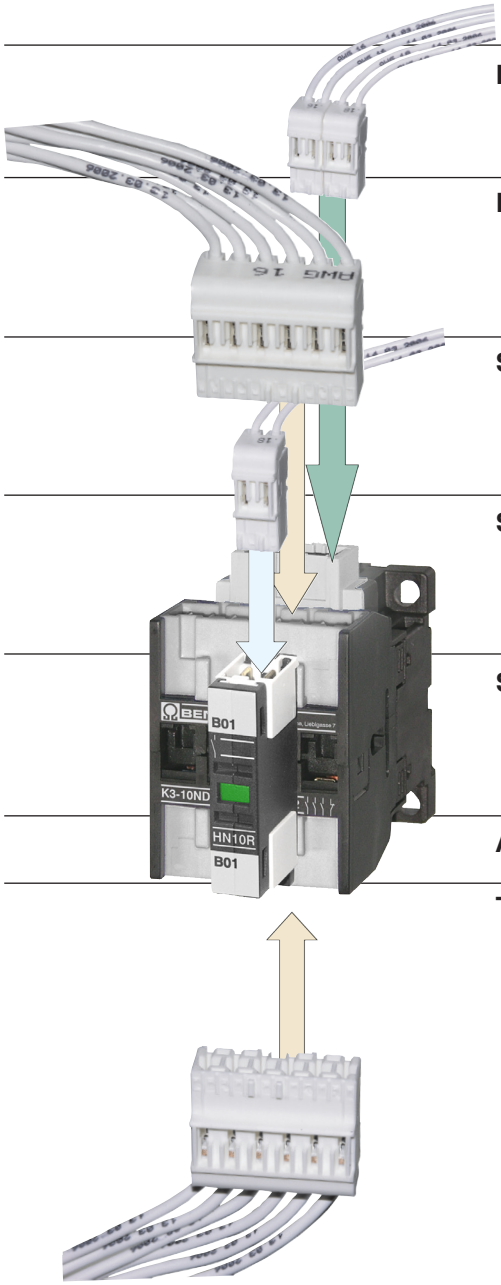
K3PV-150A00(=), K3PV-200A00(=), K3PV-240A00(=)



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



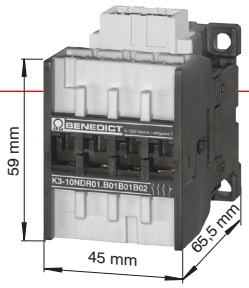
Inhalt Seite



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

RAST 5 - exklusiv für OEM-Partner

Raster
Anschluß
Steck
Technik
5 mm Teilung

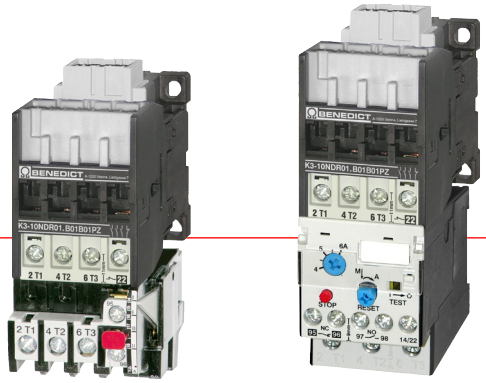


Vorteile der RAST 5 - Technik

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

RAST 5 - Zubehör

Kombinieren von Geräten mit Steck- und Schraubanschlüssen



Schütze für Stecker unterschiedlicher Hersteller lieferbar

Schütze, RAST 5
wechselstrombetätigt

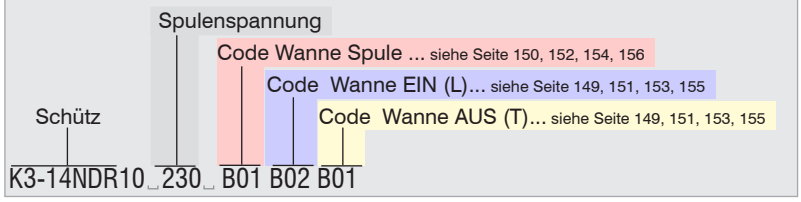
	Motornennleistung AC2, AC3 380V 400V 415V **kW**	220V 230V kW	240V kW	Nenn-betriebs-strom AC1 415V A	Hilfskontakte eingebaut S	Ö	zusätzlich aufschnapp-bare Hilfskontakte HN10R..	**Typ**	Spulenspannung	Code Wanne Spule	Code Wanne EIN (L)	Code Wanne AUS (T)	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Hilfsschütze							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

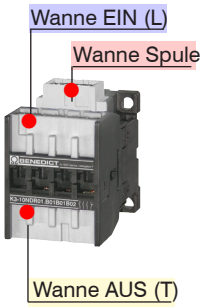
Zubehör

Hilfskontakte

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

Bestellbeispiel für Schütze:





Technische Änderungen vorbehalten

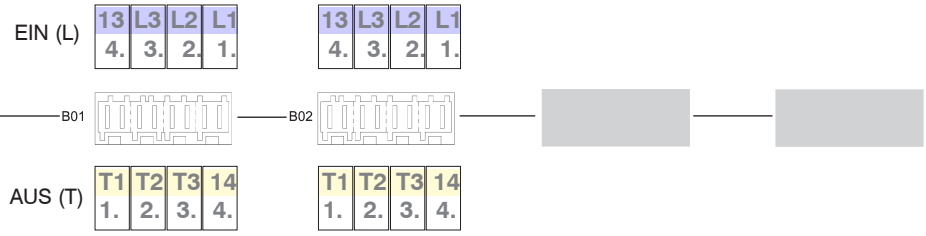
Schütze, RAST 5 Kombinationsvarianten
wechselstrombetätigt

Motor AC2, AC3 380V 400V 415V **kW**	AC3 400V 415V **A**	für Motorschutzrelais U12/16E.. und U3/32...	**Typ**	Spulenspannung	Code Wanne Spule	*Code Wanne EIN (L)*	Schraubklemme AUS (T)	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
Schütze für Kombination mit Motorschutzrelais									
4	10	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-10NDR10**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
4	10	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-10NDR01**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
5,5	14	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-14NDR10**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
5,5	14	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-14NDR01**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
7,5	18	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-18NDR10**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
7,5	18	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-18NDR01**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
11	22	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-22NDR10**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23
11	22	U12/16E 0,18-..23 K3 und U3/32 0,18-..32	**K3-22NDR01**	. . .		. .	**.PZ**	1	0,23

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

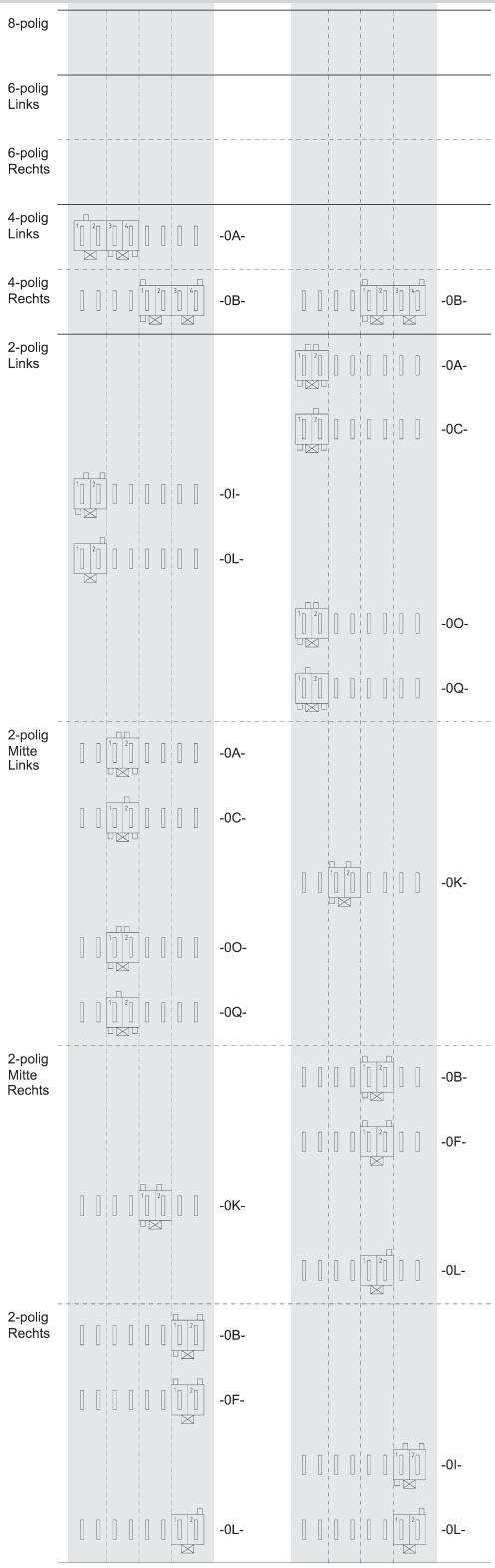
Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach **Industrie Norm RAST 5**

Schütz-
wannen

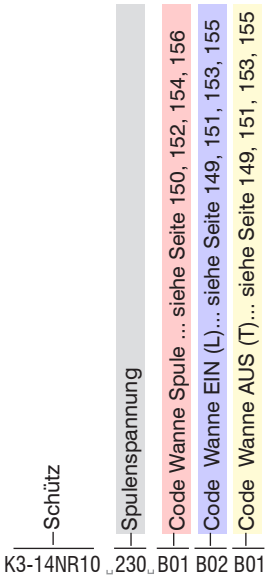


Code Schützwannen — **B01** — **B02** — **B03** — **B04** weitere Wannen auf Anfrage

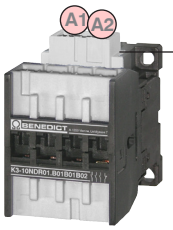
Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5



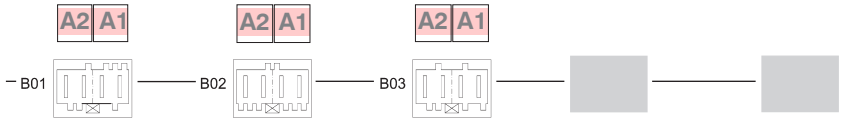
Bestellbeispiel für Schütze:



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



Spulen-
wanne



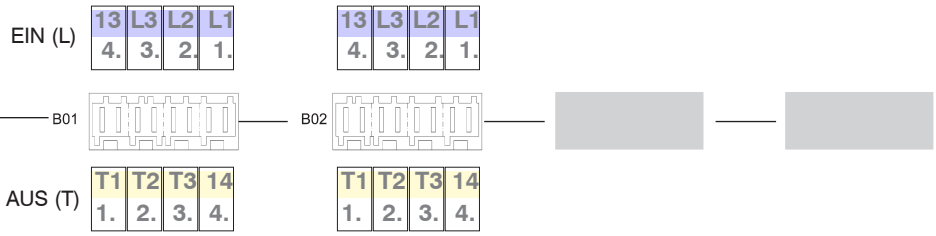
Code Spulenwannen — **B01** — **B02** — **B03** — **B04** — **B05** weitere Wannen auf Anfrage

Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

	B01	B02	B03
4-polig			
3-polig Links	-0B-	-0K-	
3-polig Rechts	-0C-	-0A- -0I-	-0H-
2-polig Mitte	-0I- -0L-	-0A- -0C- -0O- -0Q-	-0B- -0E- -0L- -0M- -0P-

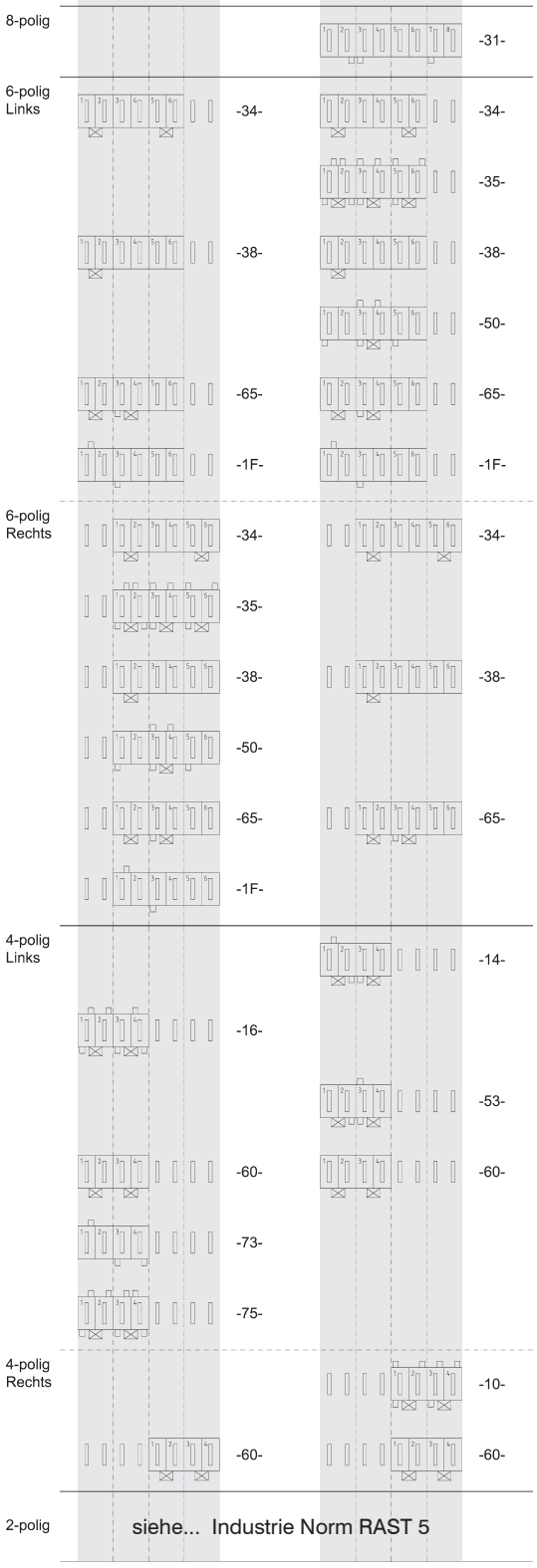
Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach **System Stocko RAST 5**

Schütz-wannen

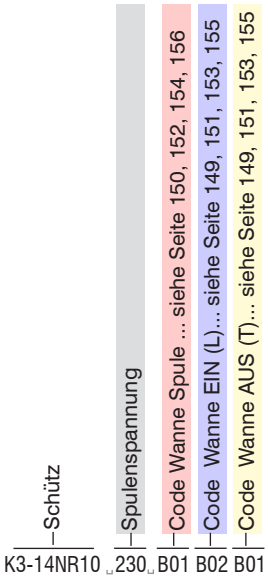


Code Schützwannen — **B01** — **B02** — **B03** — **B04** weitere Wannen auf Anfrage

Standardstecker nach System Stocko RAST 5

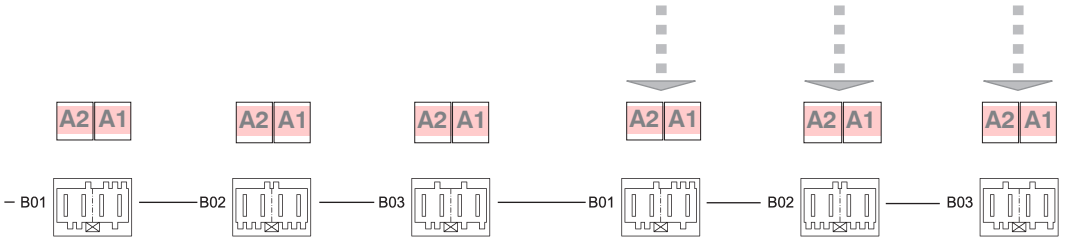


Bestellbeispiel für Schütze:



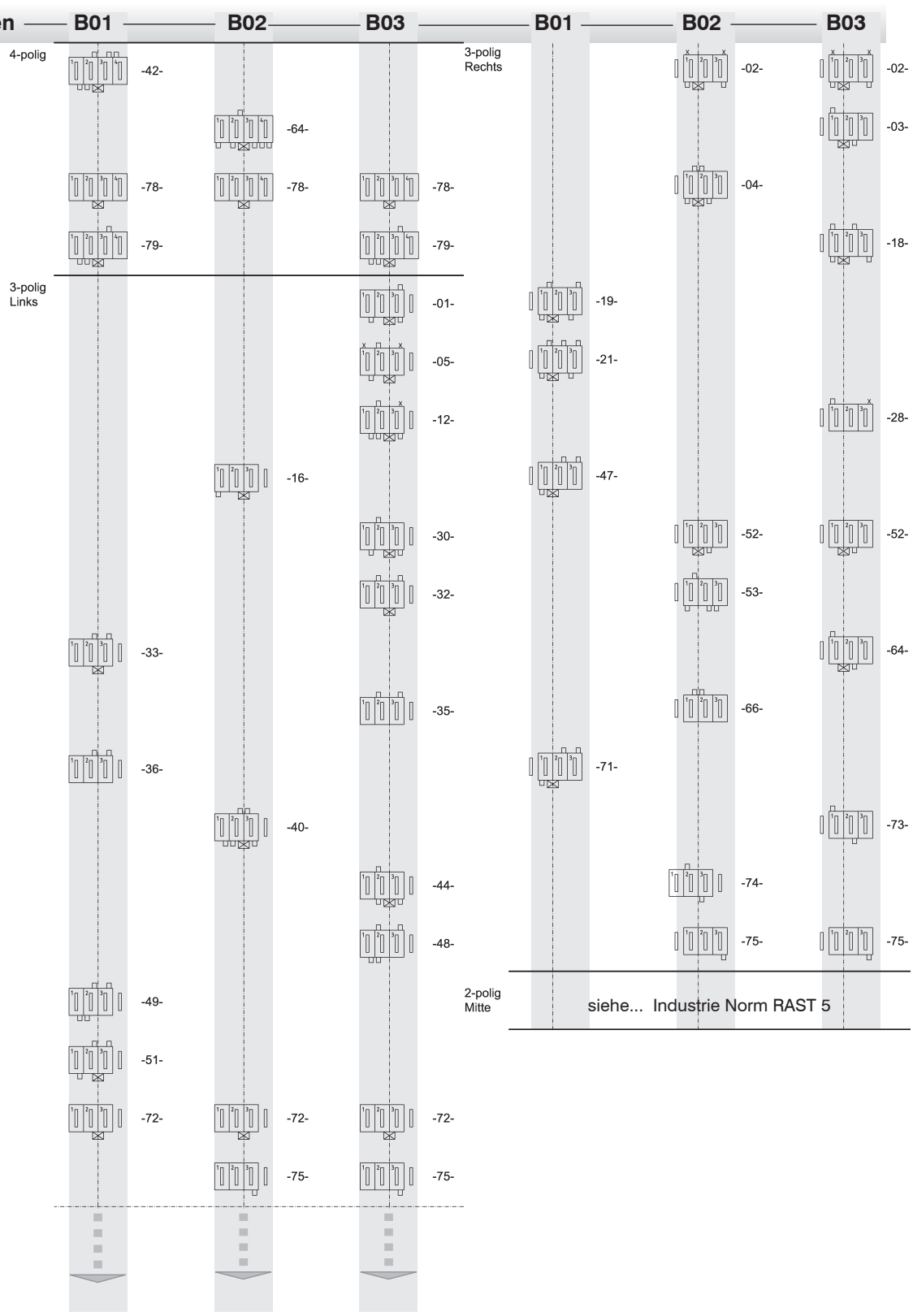
Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Stocko RAST 5**

Spulen-
wannen



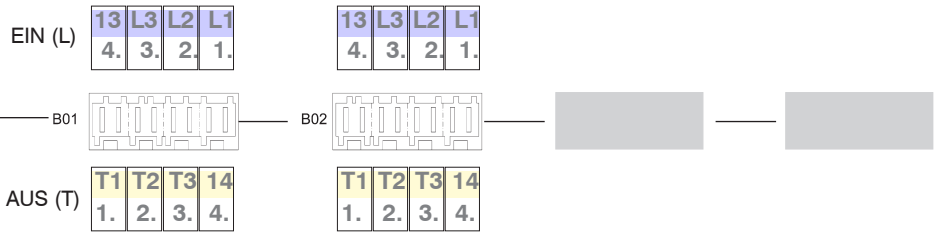
Code Spulenwannen

Standardstecker nach System Stocko RAST 5



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

Schütz-
wannen



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

Standardstecker nach System Tyco RAST 5

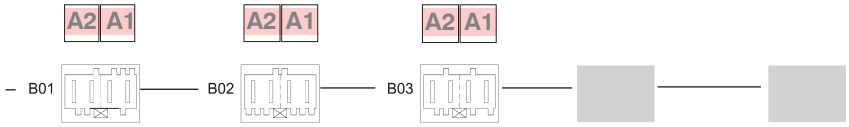
	B01	B02
8-polig		
6-polig Links	928151-6	
	2-928344-6	
6-polig Rechts		
4-polig Links	928344-4	
		4-928344-4
4-polig Rechts		
2-polig Links		928344-2
		3-964951-2
	2-964951-2	
	928343-2	
		964951-2
		4-928344-2
2-polig Mitte Links	928344-2	
	3-964951-2	
	4-928344-2	
2-polig Mitte Rechts		2-928344-2
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

Bestellbeispiel für Schütze:

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

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

Spulen-
wannen



Code Spulenwannen

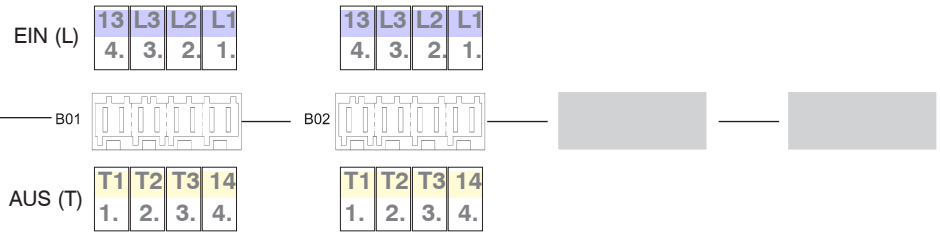
B01 — B02 — B03 — B04 — B05 weitere Wannen auf Anfrage

Standardstecker nach System Tyco RAST 5

	B01	B02	B03
4-polig			
3-polig Links			
3-polig Rechts		928344-3	
2-polig Mitte		928344-2	2-928344-2
		3-964951-2	6-928344-2
	2-964951-2		
	928343-2		928343-2
		964951-2	
		4-928344-2	

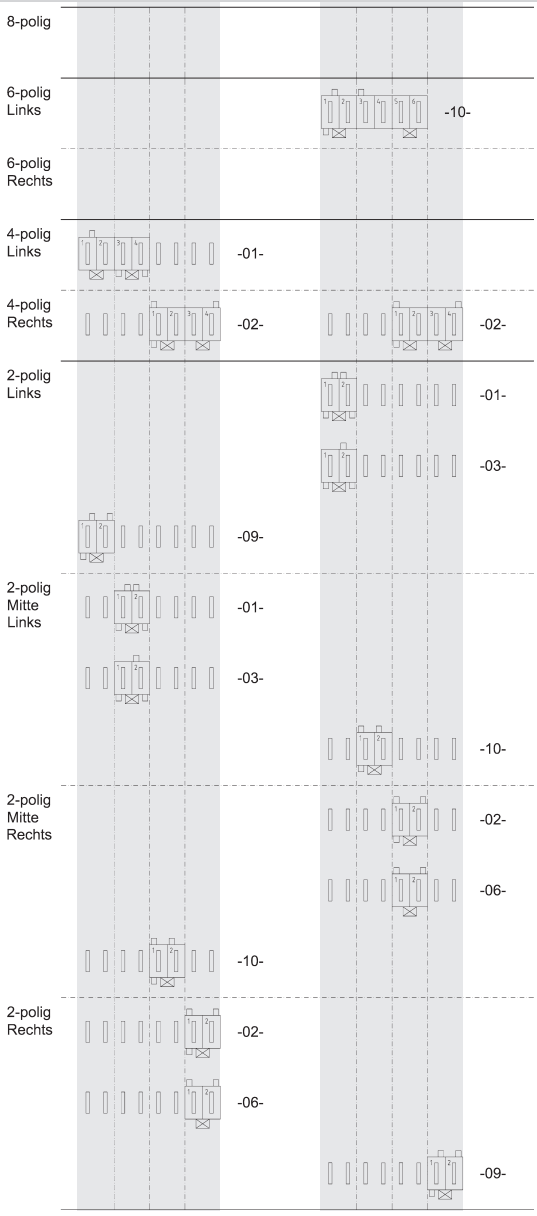
Auswahl der Schützwannen für Standardstecker nach **System Lumberg RAST 5**

Schütz-
wannen



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

Standardstecker nach System Lumberg RAST 5

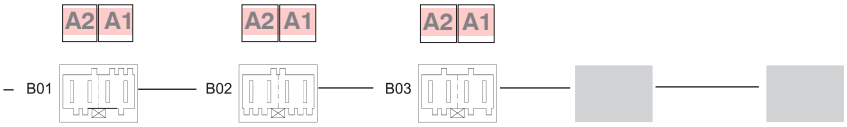


Bestellbeispiel für Schütze:

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

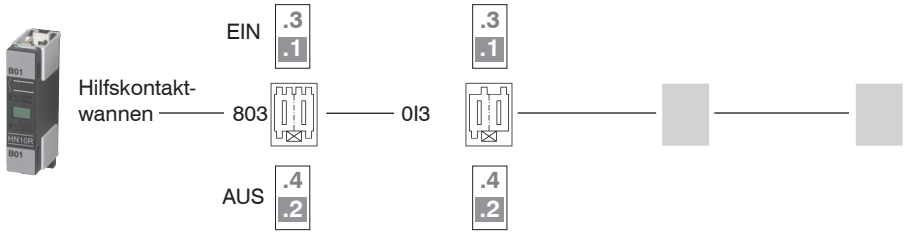
Auswahl der Spulenwanne für Standardstecker nach **System Lumberg RAST 5**

Spulen-
wannen



Code Spulenwannen	B01	B02	B03	B04	B05 weitere Wannen auf Anfrage
Standardstecker nach System Lumberg RAST 5					
4-polig					
3-polig Links					
3-polig Rechts		-01-			
2-polig Mitte		-01-	-02-		
		-03-	-05-		
	-09-				

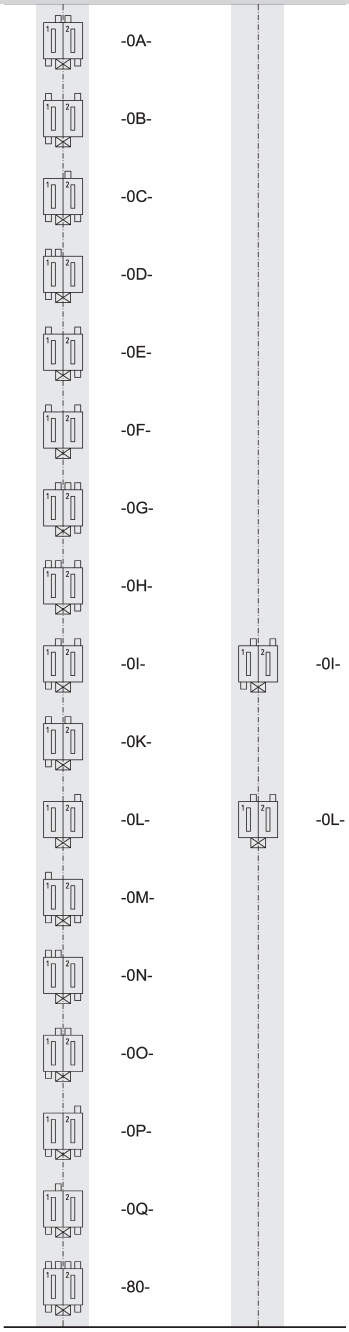
Auswahl der Hilfskontaktwanne für Standardstecker nach **Industrie Norm RAST 5**



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

Standardstecker nach Industrie Norm RAST 5

2-polig

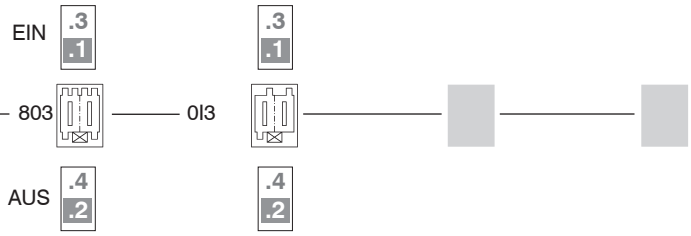


Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

HN10R – Hilfskontakt
80 – Code Hilfskontaktwanne EIN (1,3)
30 – Code Hilfskontaktwanne AUS (2,4)
I3

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

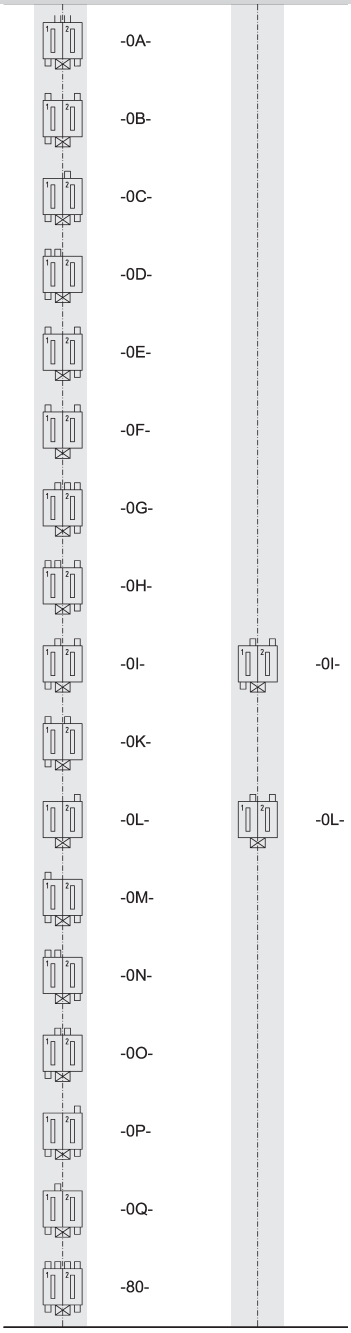
Hilfskontakt-
wannen



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

Standardstecker nach System Stocko RAST 5

2-polig

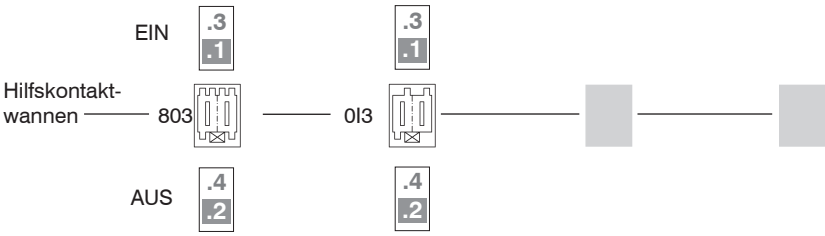


Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

HN10R 8030I3

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



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

Standardstecker nach System Tyco RAST 5

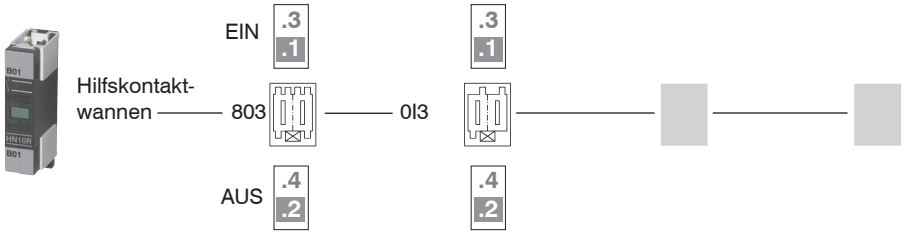
2-polig

803	0I3
928344-2	
2-928344-2	
3-964951-2	
6-928344-2	
5-928344-2	
3-928344-2	
2-964951-2	2-964951-2
928343-2	928343-2
964951-2	
4-928344-2	

Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

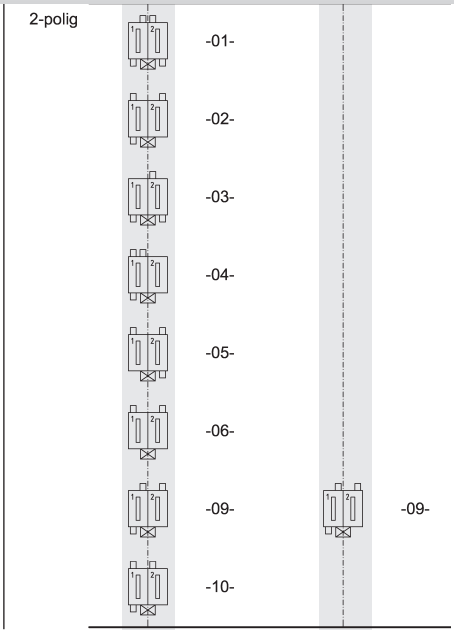
HN10R – Hilfskontakt
803 – Code Hilfskontaktwanne EIN (1,.3)
0I3 – Code Hilfskontaktwanne AUS (2,.4)

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



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

Standardstecker nach System Lumberg RAST 5



Bestellbeispiel für Hilfskontakte:

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

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

Hauptschaltglieder		Typ	K3-07NDR	K3-10NDR	K3-14NDR	K3-18NDR	K3-22NDR
Bemessungsisolationsspannung U_i [1]		V~	415	415	415	415	415
Einschaltvermögen I_{eff}	bei U_e = 415V~	A	-	200	200	200	200
Ausschaltvermögen I_{eff} cosφ= 0,65	bei U_e = 415V~	A	-	180	180	200	200
Gebrauchskategorie AC1							
Schalten von ohmscher Last							
Bemessungsbetriebsstrom I_e (=I_{th}) bei 40°C, offen	415V	**A**	**10**	**25**	**25**	**32**	**32**
Bemessungsleistung	220V	kW	-	9,5	9,5	12,2	12,2
von Drehstromverbrauchern	230V	kW	-	9,9	9,9	12,7	12,7
50-60Hz, cosφ = 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}) bei 60°C, gekapselt	415V	A	6	25	25	32	32
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, cosφ = 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})		mm²	2 x 1,5 ²	2 x 1,5 ²	2 x 1,5 ²	2 x 2,5 ²	2 x 2,5 ²
Gebrauchskategorie AC2 und AC3							
Schalten von Drehstrommotoren							
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220V	A	-	12	15	18	22
offen und gekapselt	230V	A	-	11,5	14,5	18	22
	240V	A	-	11	14	18	22
	380-400V	**A**	**-**	**10**	**14**	**18**	**22**
	415V	A	-	9	14	18	22
Bemessungsleistung	220-230V	kW	-	3	4	5	6
von Drehstrommotoren	240V	kW	-	3	4	5	7
50-60Hz	**380-400V**	**kW**	**-**	**4**	**5,5**	**7,5**	**11**
	415V	kW	-	4,5	6	8,5	12

Hilfsschaltglieder

Bemessungsisolationsspannung U_i		V~	415	415	415	415	415
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 415V							
Umgebungstemperatur	40°C	A	10	10	10	10	10
	60°C	A	6	6	6	6	6
Gebrauchskategorie AC15							
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220-240V	A	3	3	3	3	3
	380-415V	A	2	2	2	2	2
Gebrauchskategorie DC13							
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
Kurzschlußschutz	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	K3-07NDR	K3-10NDR	K3-14NDR	K3-18NDR	K3-22NDR
Zulässige Umgebungstemperatur							
Betrieb	offen	°C	-40 bis +60 (+90) [1]				
	gekapselt	°C	-40 bis +40				
mit Motorschutzrelais	offen	°C	-25 bis +60				
	gekapselt	°C	-25 bis +40				
Lagerung		°C	-50 bis +90				
Kurzschlußschutz							
für Schütze ohne Motorschutz							
Koordinations-Type „1“ nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen							
max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A	20	63	63	63	63
Koordinations-Type “2” nach IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich							
max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A		25	35	35	35
Zuordnungsart ohne Verschweißen d. Kontakte							
max. Schmelzsicherung	gL (gG)	A		16	16	16	16
f. Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Vorsicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.							
Schalthäufigkeit z Schütze ohne Motorschutz							
Leerschalthäufigkeit		1/h	10000	10000	10000	10000	10000
AC3, I_e		1/h		600	600	600	600
AC4, I_e		1/h		120	120	120	120
DC3, I_e		1/h		600	600	600	600
Mechanische Lebensdauer							
AC-Betätigung		S x 10^6	10	10	10	10	10
DC-Betätigung mit Sparschaltung		S x 10^6	10	10	10	10	10
Kurzzeitstromfestigkeit	10s-Strom	A		96	120	144	176
Verlustleistung pro Pol	bei I_e/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		
	Halten	VA			7-10		
		W			2,6-3		
gleichstrombetätigt	Einschalten	W			75		
	Halten	W			2		
Arbeitsbereich der Magnetspulen in Vielfachen der Nennsteuerspannung U_s							
wechselstrombetätigt					0,85-1,1		
gleichstrombetätigt					0,8-1,1		
Schaltzeiten bei Steuerspannung U_s ±10% [2] [3]							
wechselstrombetätigt	Schließverzug	ms			8-16		
	Öffnungsverzug	ms			5-13		
	Lichtbogendauer	ms			10-15		
gleichstrombetätigt mit Wechselstrom-magnetsystem	Schließverzug	ms			8-12		
	Öffnungsverzug	ms			8-13		
	Lichtbogendauer	ms			10-15		

1) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_e /AC1 auf I_e /AC3
2) 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).

Technische Daten nach UL508

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

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

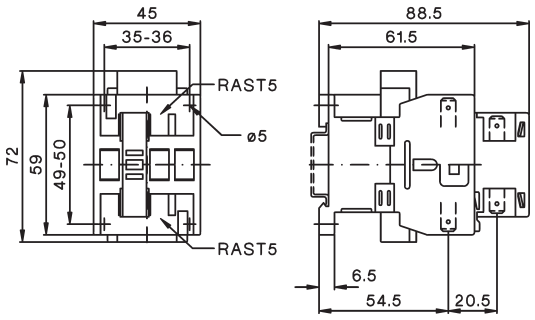
Hilfskontaktblöcke		Typ	HN10R	HN01R
Bemessungsisolationsspannung U_i		V~	415	415
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 415V Umgebungstemperatur	max. 40°C	A	10	10
	max. 60°C	A	6	6
Zulässige Schalthäufigkeit z		1/h	3000	3000
Mechanische Lebensdauer		S x 10^6	10	10
Verlustleistung pro Pol bei I_e/AC1		W	0,5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

Technische Daten nach UL508

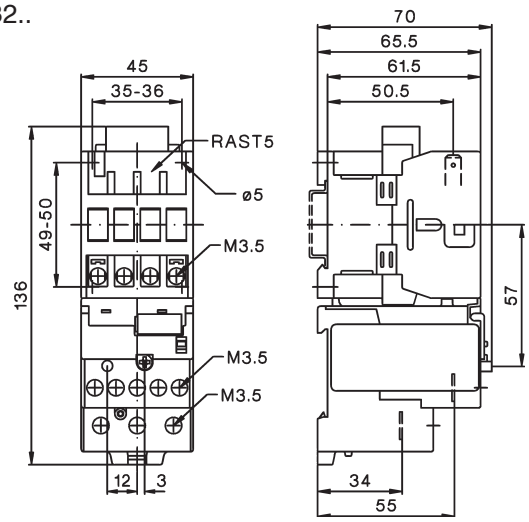
Bemessungsbetriebsstrom „General Use“		A	10	10
Nennspannung	max.	V~	300	300
Hilfsschaltglieder			A300	A300

Abmessungen

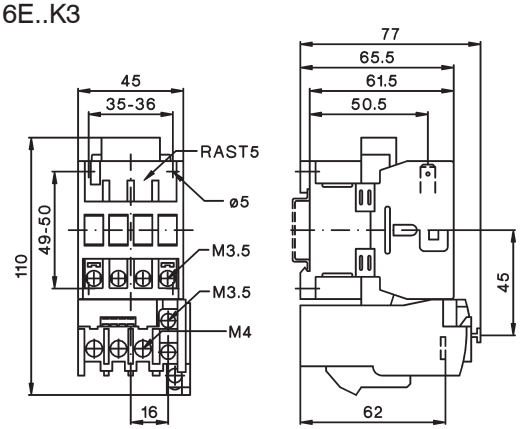
K3-..NDR.. +HN..R



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



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



Technische Änderungen vorbehalten