

Hauptschütze

nach IEC 947 / EN 60947



Qualität aus Österreich



D1025D181

**Schütze
Motor-Starter**



Mini-Schütze
Leistungsschütze
Motorschutzrelais
Kondensatorschütze
Motor-Starter
Schütze für Reiheneinbau

 Technische Liste **D677D..**

Leistungsschalter



M4-32T... bis 32A
M4-32R.. bis 32A
M4-63R... bis 63A
M4-100R..bis 100A

 Technische Liste **D795D..**

Schalter



Ausschalter
Umschalter
Motorschalter
Stufenschalter
Hauptschalter
Reiheneinbauswitcher
Schlüsselschalter

 Technische Liste **D371D..**

Hauptschalter



Not-Aus-Hauptschalter
Hauptschalter
Ein-Aus-Schalter
Anbaumodule

 Technische Liste **D656D..**

**Kondensator-
schütze**



Schütze für verdrosselte
und unverdrosselte
Kompensationsanlagen

 Technische Liste **D385D..**

**Motorschutz-
schalter**



MU25A bis max. 32A

Hilfskontakte
Auslöser
Schienensystem
Gehäuse

 Technische Liste **D509D..**

**Befehls- u. Melde-
geräte**



Drucktasten
Not-Aus-Tasten
Schlüsselschalter
Knebelschalter
Leuchtmelder
Gekapselte Taster-
kombinationen

 Technische Liste **D580D..**

**Reiheneinbau-
Geräte**



Schütze für Reiheneinbau
Zubehör
Sicherheitsschalter
Hauptschalter Not-Aus
Lasttrennschalter
Steuerschalter

 Technische Preisliste **D681D..**

**DC-Schalter u. Schütze
für Photovoltaik**



Not-Aus-Hauptschalter
Hauptschalter
Ein-Aus-Schalter
Schütze für
Gleichstromschaltung

 Technische Liste **D911D..**

**Niederspannungs-
Schaltgeräte**



Schütze
Direktstarter
Motorschutzrelais
Motorschutzschalter
Hauptschalter
Leistungsschalter
Nockenschalter
Befehls- u. Meldegeräte

 Auszugsliste **D651D..**



Hauptschütze (AC oder DC gesteuert)

4 - 5



Hauptschütze Zubehörteile

6 - 8



Spulenspannungen, Ersatzspulen
Technische Daten
Abmessungen

9 - 10
11 - 20
21 - 24

Hauptschütze

- Bis 52A AC1
- Schnellbefestigung
- Internationale Approbationen
- Daten nach IEC 947 / EN 60947



Nennwerte AC3 400V Motor 380-400V 660-690V AC1 690V bei 40°C	10A 18A 4kW 5,5kW 45A 52A									
Typ Hilfskontakte	K3-10NB10 K3-18NB10 1S 1S									
Anschlußquerschnitte ein- bzw. mehrdrähtig mm ² feindrähtig mm ²	2,5 - 16 2,5 - 10									
Hilfskontakt I _{th} 40°C A AC15 230V A 400V A	10 3 2									
Leistung der Magnetspulen Einschalten VA Halten VA Steuerspannungsbereich	33 - 45 7 - 10 0,85 - 1,1									
Montage	auf 35mm DIN-Schiene oder Schraubbefestigung									
Hilfskontaktblöcke für Frontmontage Kontakte	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"> HN10 1S elektronik- tauglich </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;"> HN01 1Ö elektronik- tauglich </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;"> HA10 1S 25A I_{th} </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;"> HA01 1Ö 25A I_{th} </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;"> max. 4 HN.. oder 4 HA.. </td> </tr> </table>	HN10 1S elektronik- tauglich		HN01 1Ö elektronik- tauglich		HA10 1S 25A I _{th}		HA01 1Ö 25A I _{th}		max. 4 HN.. oder 4 HA..
HN10 1S elektronik- tauglich		HN01 1Ö elektronik- tauglich		HA10 1S 25A I _{th}		HA01 1Ö 25A I _{th}		max. 4 HN.. oder 4 HA..		

Hauptschütze 3-polig

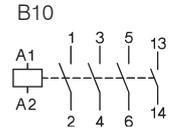


Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

kW	kW	A	S	Ö	Typ
4	5,5	45	1	-	max. 4
7,5	10	52	1	-	HN.. oder HA..

Typ	Spulenspannung ¹⁾
24	24V 50/60Hz
110	110V 50/60Hz
190	200-240V 50/60Hz
230	220-240V 50Hz
400	380-415V 50Hz

VPE Gewicht Schaltbilder
Stk. kg/Stk.



Wechselstrombetätigung

Hauptschütze 4-polig



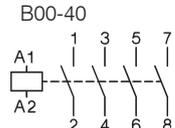
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

kW	kW	A	S	Ö	Typ
4	5,5	45	-	-	max. 4
7,5	10	52	-	-	HN.. oder HA..

Wechselstrombetätigung

Typ	Spulenspannung ¹⁾
24	24V 50/60Hz
110	110V 50/60Hz
190	200-240V 50/60Hz
230	220-240V 50Hz
400	380-415V 50Hz

VPE Gewicht Schaltbilder
Stk. kg/Stk.



Hauptschütze 3-polig



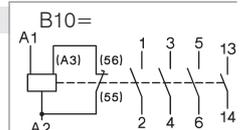
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

kW	kW	A	S	Ö	Typ
4	5,5	45	1	-	max. 3
7,5	10	52	1	-	HN.. oder HA..

Gleichstrombetätigung m. Sparschaltung

Typ	Spulenspannung ¹⁾
24	24V= DC
48	48V= DC
110	110V= DC
220	220V= DC

VPE Gewicht Schaltbilder
Stk. kg/Stk.



Hauptschütze 4-polig



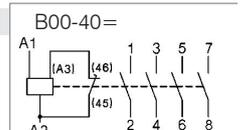
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

kW	kW	A	S	Ö	Typ
4	5,5	45	-	-	max. 3
7,5	10	52	-	-	HN.. oder HA..

Gleichstrombetätigung m. Sparschaltung

Typ	Spulenspannung ¹⁾
24	24V= DC
48	48V= DC
110	110V= DC
220	220V= DC

VPE Gewicht Schaltbilder
Stk. kg/Stk.



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 7

Hilfskontaktblöcke Typ HN.. elektronikauglich ¹⁾



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

Klemmenblöcke



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

Elektronisches Universal-Zeitrelais

für Montage auf DIN-Schiene, Nennbetätigungsspannung 24-240V 50/60Hz, DC \sim /=, 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

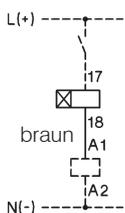
Elektronische Einschaltverzögerung

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

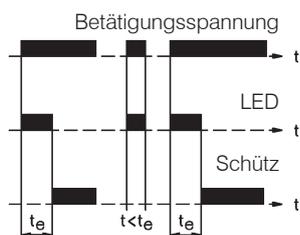


Nennbetätigungs- spannung V	Zeitbereich s	Nennstrom AC15 A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V \sim /=	1 - 30	0,75	K2-TE30 60	1	0,08
100 - 250V \sim /=	1 - 30		K2-TE30 250	1	0,08
24 - 60V \sim /=	10 - 180		K2-TE180 60	1	0,08
100 - 250V \sim /=	10 - 180		K2-TE180 250	1	0,08
24 - 60V \sim /=	30 - 600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

Schaltbild



Funktionsschema



Spannungsbereich

Wiederholgenauigkeit
Erholzeit (typisch)

0,8 - 1,1 x U_s
 $\leq 1\%$
50ms

Spannungsabfall nach der Verzögerungszeit t_e
(Steuerspannung 24V: Schütz mit 20V- Spule verwenden)
Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom

<3V
25A <10ms

Einschaltdauer
Umgebungstemperatur
Kurzschlußschutz

100%
-40° - +60°C
2A

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

Interface



Eingangsspannung U_e	Leistungsaufnahme	Nennstrom I_n 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



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

Gleichrichter mit Sicherungshalter

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 Verklückung

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



Bezeichnung	Nennspannung	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Hauptschütze		24 Spulenspannung 110 22-26V 50/60Hz 230 100-120V 50/60Hz 400 210 -250V 50/60Hz 360-440V 50/60Hz ↓		
K3-10NB10 und K3-18NB10	250V ~	K2-L22 . . .	1	0,08

Anzeigeelemente



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

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 Zubehöerteilen auf Schiene DIN EN 50022	K2-SM	10	0,009

Mechanische Verriegelungen



Verriegelt Schütz gegen Typ	Schütz Typ	Montage	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
K3-10NB u. K3-18NB	K3-10NB u. K3-18NB	horizontal	LG10889 ¹⁾	10	0,006

1) komplett mit Klammern

Entstörbauteile



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

RC-Kombination

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 und Wendeschütze

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	K3-10NB/18NB	Zur Schützverbindung ohne Abstand, 2 Stk. erforderlich	P426-1	50	0,001
Klammer 7mm	K3-10NB/18NB	Zur Schützverbindung mit 7mm Abstand, 2 Stk. erforderlich	P418-1	10	0,002
Klammer 12mm	K3-10NB/18NB	Zur Schützverbindung mit 12mm Abstand, 2 Stk. erforderlich	P807-1	10	0,002

Bezeichnungsmaterial



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 Schütz-Typen K3-10NB und K3-18NB

Ergänzung zum Schütz-Typ	zum Spulen-Typ	Spannungsangabe auf der Spule für		Steuerspeisespannung Bereich bei 50Hz		Bemessungssteuerspeisespannung U_s bei 60Hz	
		50Hz V	60Hz V	min. V	max. V	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)

Standardbetätigungsspannungen sind fett gedruckt

1) Arbeitsbereich der Magnetspulen: $0,85 \times U_s$ (unterer Wert der Bemessungssteuerspeisespannung) bis $1,05 \times U_s$ (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

K3-10NB und K3-18NB

Typ

4.24

4.42

4.110

41.180

4.230

4.400



Spulenspannung ¹⁾

24V 50Hz

42V 50Hz

110V 50Hz

180V 50Hz, 220V 60Hz

220-240V 50Hz

380-415V 50Hz

VPE

Stk.

Gewicht

kg/Stk.

K10N/ . . .EUR

1

0,053

Ersatzspulen für gleichstrombetätigte Schütze



Für Schütze

K3-10NB..= und K3-18NB..=

Hilfskontaktblock für
Doppelwicklungsspule

Typ

47.24

47.48

47.110

47.220



Spulenspannung ¹⁾

24V= DC

48V= DC

110V= DC

220V= DC

VPE

Stk.

Gewicht

kg/Stk.

HN01U

K10N/ . . .

1

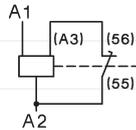
0,052

Schaltbilder Spulenstromkreise

wechselstrombetätigt



gleichstrombetätigt
mit Doppelwicklungsspule



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 7

Hauptschütze

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

Hauptstromkreis	Typ	K3-10NB	K3-18NB
Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾	V~	690	690
Einschaltvermögen I_{eff} bei $U_e = 690V\sim$	A	200	200
Ausschaltvermögen I_{eff}		180	200
$\cos\varphi = 0,65$ 400V~	A	150	180
$\cos\varphi = 0,35$ 500V~	A	100	150
690V~	A		100
Gebrauchskategorie AC1			
Schalten von ohmscher Last			
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	690V A	45	52
bei 40°C , offen			
Bemessungsleistung			
von Drehstromverbrauchern	230V kW	17,9	20,7
50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	400V kW	31,1	36
	440V kW	34,2	39,6
	500V kW	38,9	45
	690V kW	53,7	62,1
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	690V A	35	40
bei 60°C , gekapselt			
Bemessungsleistung			
von Drehstromverbrauchern	230V kW	13,9	15,9
50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	400V kW	24,2	27,7
	440V kW	26,6	30,4
	500V kW	30,3	34,6
	690V kW	41,8	47,8
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	690V A	32	37
bei 75°C , offen			
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	690V A	27	32
bei 90°C , offen			
Mindest-Anschlußquerschnitt			
bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$	mm ²	10	16

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.

Hauptschütze

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

Hauptstromkreis	Typ	K3-10NB	K3-18NB
Gebrauchskategorie AC4			
Schalten v. Käfigläufermotoren, Reversieren			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220V A	12	18
offen und gekapselt	230V A	11,5	18
	240V A	11	18
	380-400V A	10	18
	415V A	9	18
	440V A	9	18
	500V A	9	16
	660V A	7	9
	690V A	6,5	8,5
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-230V kW	3	5
	240V kW	3	5
	380-400V kW	4	7,5
	415V kW	4,5	8,5
	440V kW	4,5	8,5
	500V kW	5,5	10
	660-690V kW	5,5	10
Gebrauchskategorie AC5a			
Schalten von Gasentladungslampen			
Bemessungsbetriebsstrom I_e pro Pol bei 220/230V			
Leuchtstofflampen, unkompensiert und serienkompensiert	A	20	25
parallelkompensiert	A	7	9
Duo-Schaltung	A	22,5	28
Metalldampflampen ¹⁾ , unkompensiert	A	12	19
parallelkompensiert	A	7	9
Quecksilberdampflampen ²⁾ , unkompensiert	A	22,5	28
parallelkompensiert	A	7	9
Mischlichtlampen ³⁾	A	20	25
LED-Lampen			
Einschaltstrom des Vorschaltgerätes und $\cos\phi$ der Lampe beachten.		max. Anzahl Lampen je Strombahn ($I_{n,LED} \leq I_n$) = $\frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$	
Einschaltstrom Schütz max. zulässiger	A	282	282
Gebrauchskategorie AC5b			
Schalten von Glühlampen⁴⁾			
Bemessungsbetriebsstrom I_e pro Pol bei 220/230V	A	12,5	12,5

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

2) Hochdrucklampen

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

4) Einschaltstromspitze ca. $16 \times I_e$

Hauptschütze

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

Hauptstromkreis	Typ	K3-10NB	K3-18NB
Gebrauchskategorie AC6a			
Schalten von Transformatoren, primärseitig			
bei Einschalttrush	n	30	30
Bemessungsbetriebsstrom I_e	400V A	4,5	7,5
Bemessungsleistung	220-230V kVA	1,8	3
in Abhängigkeit vom	240V kVA	1,9	3,1
Einschalttrush n	380-400V kVA	3,1	5,2
Für abweichende Einschalttrush-			
Faktoren x ist die Leistung	415-440V kVA	3,4	5,7
neu zu berechnen	500V kVA	3,9	6,5
$P_x = P_n * (n/x)$	660-690V kVA	5,4	9
Gebrauchskategorie AC6b			
Schalten v. Drehstrom-Einzelkondensatoren			
Max. Einschalt-Spitzenstrom als Vielfaches k des Kondensator-Nennstromes			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	500V A	8	15,5
Bemessungsleistung ($\sin\phi=1$)	220-230V kVAr	3	6
	240V kVAr	3,5	6,5
	380-400V kVAr	5	10
Für abweichende Vielfache x	415-440V kVAr	5,5	11
ist die Leistung neu zu berechnen	500V kVAr	7	13
$P_x = P_k * (k/x)$	660-690V kVAr	7	13
Schalten von verdrosselten Drehstrom-Kondensatoranlagen			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	690V A	8	18
Bemessungsleistung	220-230V kVAr	2,9	7
	240V kVAr	3,1	7
	380-400V kVAr	5	12,5
	415-440V kVAr	5,5	13
	500V kVAr	6	15
	660-690V kVAr	8	20
Gebrauchskategorie DC1			
Schalten von ohmscher Last			
Zeitkonstante $L/R \leq 1ms$			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	1 Pol 24V A	45	52
	60V A	45	52
	110V A	6	6
	220V A	0,8	0,8
	3 Pole in Serie 24V A	20	32
	60V A	20	32
	110V A	20	32
	220V A	16	20
Gebrauchskategorie DC3 und DC5			
Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren			
Zeitkonstante $L/R \leq 15ms$			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	1 Pol 24V A	45	52
	60V A	6	6
	110V A	1,2	1,2
	220V A	0,2	0,2
	3 Pole in Serie 24V A	45	52
	60V A	45	52
	110V A	45	52
	220V A	2,5	2,5

Hauptschütze

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

Hauptstromkreis	Typ	K3-10NB	K3-18NB
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			
Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen			
max. Schmelzsicherung	gL (gG) A	63	63
Anschlußquerschnitte			
für Schütze ohne Motorschutz			
1 Leiter pro Klemme			
für Hauptleiter	ein- bzw. mehrdrähtig mm ²	2,5 - 16	
	feindrähtig mm ²	2,5 - 10	
	feindrähtig mit Aderendhülse mm ²	2,5 - 10	
2 Leiter pro Klemme			
	ein- bzw. mehrdrähtig mm ²	16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-6) / 6+(1,5-10) / 4+(1,5-10)	
	feindrähtig mm ²	16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-4) / 6+(1,5-6)	
			
1 Leiter pro Klemme für Hauptleiter			
	eindrähtig AWG	18 - 10	
	feindrähtig AWG	16 - 6	
2 Leiter pro Klemme			
	eindrähtig AWG	10+(14-12) / 12+(14-10) / 14+(14-10)	
	feindrähtig AWG	6+(18-12) / 10+(18-10) / 12+(18-6) / 14+(18-6)	
Schalhäufigkeit z			
Schütze ohne Motorschutz			
	Leerschalthäufigkeit 1/h	10000	
	AC3, I _e 1/h	600	
	AC4, I _e 1/h	120	
	DC3, I _e 1/h	600	
Mechanische Lebensdauer			
AC-Betätigung	S x 10 ⁶	10	
DC-Betätigung mit Sparschaltung	S x 10 ⁶	10	
DC-Magnetsystem (KG3)	S x 10 ⁶	50	
Kurzzeitstromfestigkeit			
	10s-Strom A	96	144
	120s-Strom A	42	58
Verlustleistung pro Pol bei I _e /AC1 400V			
	W	4	3,5
Kontaktwiderstand pro Pol			
	mOhm	2	1,4
Schocksicherheit nach IEC 68-2-27			
Schockdauer 20ms sinusförmig	S g	10	10
	Ö g	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

Hauptschütze

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

Hilfsschaltglieder	Typ	K3-10NB	K3-18NB
Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾	V~		690
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V			
Umgebungstemperatur	40°C A		10
	60°C A		6
Gebrauchskategorie AC15			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220-240V A		3
	380-415V A		2
	440V A		1,6
	500V A		1,2
	660-690V A		0,6
Gebrauchskategorie DC13			
Bemessungsbetriebsstrom I_e	60V A		3,5
	110V A		0,5
	220V A		0,1
Kurzschlußschutz			
größter Nennstrom der Sicherungen			
Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte	gL (gG) A		20
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 $U_s \pm 10\%$ ^{2) 3)}			
wechselstrombetätigt	Schließverzögerung ms		8-16
	Öffnungsverzögerung ms		5-13
	Lichtbogendauer ms		10-15
gleichstrombetätigt	Schließverzögerung ms		8-12
mit Wechselstrommagnetsystem	Öffnungsverzögerung ms		8-13
	Lichtbogendauer ms		10-15
Anschlußquerschnitte			
Hilfsschaltglieder	eindrähtig mm ²		2,5-16
	feindrähtig mm ²		2,5-10
	feindrähtig mit Aderendhülse mm ²		2,5-10
Magnetspule	eindrähtig mm ²		0,75-2,5
	feindrähtig mm ²		0,5-2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse mm ²		0,5-1,5
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2
Hilfsschaltglieder	eindrähtig AWG		18-10
	feindrähtig AWG		16-6
Magnetspule	eindrähtig AWG		14-12
	feindrähtig AWG		18-12
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2

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

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

Hauptschütze für Nordamerika

Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	K3-10NB	K3-18NB
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	45	52
Motor DOL 3-phasig bei 60Hz				
Betriebsstrom	600V	A	10	18
Bemessungsbetriebsleistung	110-120V	hp	1½	2
	200V	hp	3	5
	220-240V	hp	3	7½
	277V	hp	3	7½
	380-415V	hp	5	10
	440-480V	hp	5	10
550-600V	hp	7½	15	
Motor DOL 1-phasig bei 60Hz				
Betriebsstrom	600V	A	10	18
Bemessungsbetriebsleistung	110-120V	hp	½	1
	200V	hp	1	2
	220-240V	hp	1½	3
	277V	hp	2	3
	380-415V	hp	3	5
	440-480V	hp	3	5
550-600V	hp	3	7½	
Sicherung Class RK5 / Max. Kurzschlußstrom	A/kA		50/5	70/5
Sicherung Class T / Max. Kurzschlußstrom	A/kA		45/100	70/100
Bemessungsbetriebsspannung	V		600	600
Hilfsschaltglieder (cULus)			A600	A600

Hauptschütze

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:

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

Hierin bedeuten:

M = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen AC3/AC4-Mischbetrieb

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

Ausschaltstrom I_a = Motornennstrom I_n .

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

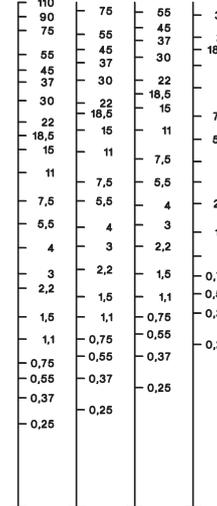
Ausschaltstrom I_a = Mehrfaches des Motornennstromes I_n .

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

Motorleistung $P_n = AC4$

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

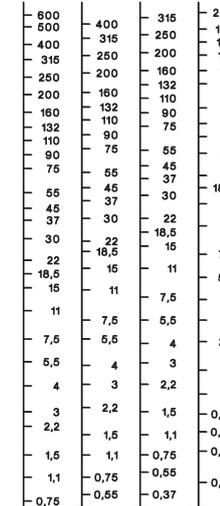
kW kW kW kW



Motorleistung $P_n = AC3$

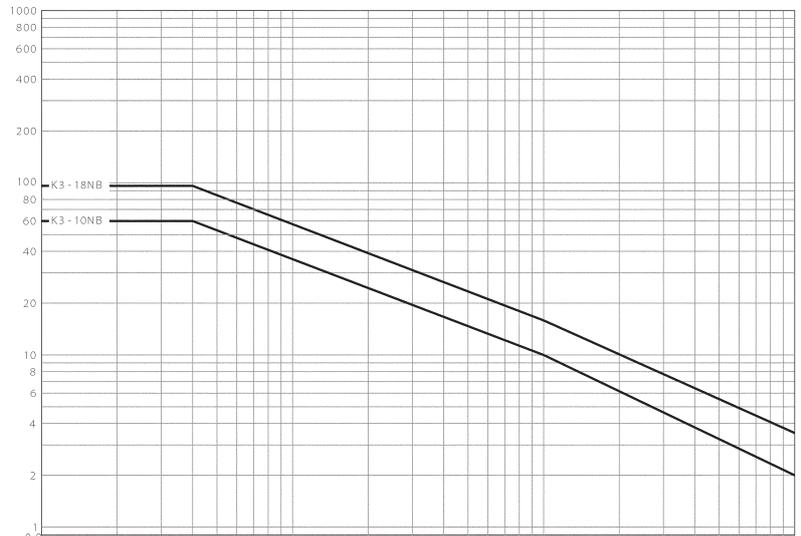
660/ 500V 380/ 220/
690V 400V 230V

kW kW kW kW



Ausschaltstrom $I_a (= I_e = AC1)$

A



Millionen Schaltspiele

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

Hauptschütze

Gebrauchskategorien

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

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

Stromart	Kategorie	Typische Anwendungsfälle	Nennströme	Prüfbedingungen für elektrische Lebensdauer						Prüfbedingungen für Ein- und Ausschaltvermögen					
				Einschalten			Ausschalten			Einschalten			Ausschalten		
				I/I_e	U/U_e	$\cos\phi$	I/I_e	U/U_e	$\cos\phi$	I/I_e	U/U_e	$\cos\phi$	I/I_e	U/U_e	$\cos\phi$
Wechselstrom	AC1	Nicht induktive oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen	alle Werte	1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC2	Schleifringläufermotoren: Anlassen, Ausschalten	alle Werte	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	4	1,05	0,65	4	1,05	0,65
	AC3	Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes	$I_e \leq 17A$ $I_e > 100A$	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	$I_e \leq 17A$ $I_e > 100A$	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. Kühlkompressormot. 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. Kühlkompressormot. 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 ($\leq 72VA$)	-	-	-	-	-	-	-	6	1,1	0,7	6	1,1	0,7
AC15	Steuern elektromagnetischer Last ($> 72VA$)	-	10	1	0,7	1	1	0,4	10	1,1	0,3	10	1,1	0,3	
Gleichstrom				Einschalten I/I_e	U/U_e	L/R [ms]	Ausschalten I/I_e	U/U_e	L/R [ms]	Einschalten I/I_e	U/U_e	L/R [ms]	Ausschalten I/I_e	U/U_e	L/R [ms]
	DC1	Schwach induktive oder leicht induktive Lasten, Widerstandsöfen	alle Werte	1	1	1	1	1	1	1,5	1,05	1	1,5	1,05	1
	DC3	Nebenschlußmotoren: Anlassen, Reversieren, Tippen Gegenstrom- u. Widerstandsbr.	alle Werte	2,5	1	2	2,5	1	2	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
	DC5	Reihenschlußmotoren: Anlassen, Reversieren, Tippen Gegenstrom- u. Widerstandsbr.	alle Werte	2,5	1	7,5	2,5	1	7,5	4	1,05	15	4	1,05	15
	DC6	Schalten von Glühlampen	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	¹⁾	4	1,05	¹⁾
	DC12	Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast in Eingangskreisen von Optokopplern	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	DC13	Steuern von Elektromagneten	alle Werte	1	1	≤ 300	1	1	≤ 300	1,1	1,1	≤ 300	1,1	1,1	≤ 300
DC14	Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung mit Spärwiderständen im Stromkreis	alle Werte	-	-	-	-	-	-	10	1,1	15	10	1,1	15	

U_e Nenn-Betriebsspannung, U Leerlaufspannung, U_i 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	HA	K2-DK K2-SK	K2-TP	K2-L ²⁾
Bemessungsisolationsspannung U_i ¹⁾ V~		690	690	690	690	690
Thermischer Nennstrom I_{th} bis 690V						
Umgebungstemperatur	max. 40°C A	10	25	26	10	10
	max. 60°C A	6	20	-	-	6
Zulässige Schalthäufigkeit z	1/h	3000	3000	-	1200	3000
Mechanische Lebensdauer	S x 10 ⁶	10	10	-	1	10
Verlustleistung pro Pol bei $I_g/AC1$	W	0,5	1,5	-	-	-
Gebrauchskategorie AC15						
Bemessungs- betriebsstrom I_g	220-240V A	3	6	-	4	3
	380-400V A	2	3	-	3	2
	440V A	1,6	2	-	2	1,6
	500V A	1,2	2	-	2	1
	660-690V A	0,6	1	-	2	0,5
Gebrauchskategorie DC13						
Bemessungs- betriebsstrom I_g	60V A	2	8	-	2,5	2
	110V A	0,4	1	-	1,5	0,4
	220V A	0,1	0,1	-	0,2	0,1
Kurzschlußschutz						
größter Nennstrom der Sicherungen						
Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen						
max. Schmelzsicherung gL (gG) A		20	25	-	10	10
für Geräte mit Motorschutzrelais oder Schützhilfskontakt im Steuerstromkreis bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung die Sicherung.						
Anschlußquerschnitte						
	eindrätig mm ²	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	0,75-2,5
	feindrätig mm ²	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
	feindrätig mit Aderendhülse mm ²	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,75-2,5	0,5-1,5
	eindrätig AWG	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12
	feindrätig AWG	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme		2	2	2	2	2

Technische Daten nach UL508

Typ		HN	HA	K2-DK K2-SK	K2-TP	K2-L ²⁾
Bemessungsbetriebsstrom	A	10	16	-	10	-
"General Use"						
Nennspannung	max. V~	600	600	-	600	600
Hilfsschaltglieder		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.

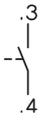
2) Mindestbetätigungsdauer 30 ms, 10% Einschaltdauer, max. 30 sec.

Hauptschütze

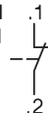
Schaltbilder Zubehör

Hilfskontaktblöcke

HN10
HA10



HN01
HA01



HN10U

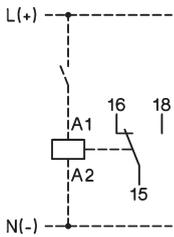


HN01U



Elektronisches Zeitrelais

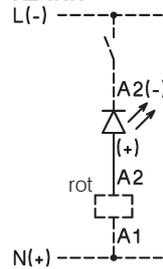
K3-T180 240



Anzeigeelemente

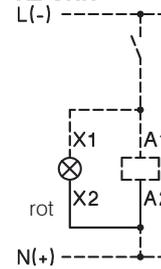
Spulenstromindikator

K2-ING
K2-INR



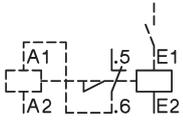
Spannungsindikator

K2-UN
K2-UNR



Mechanische Verklantung

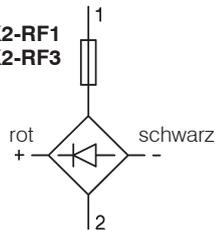
K2-L..



Sicherungshalter

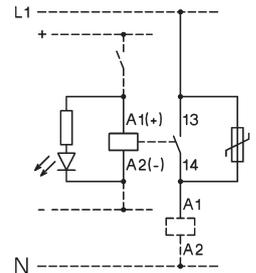
mit Gleichrichter

K2-RF1
K2-RF3



Interface

K2-IM

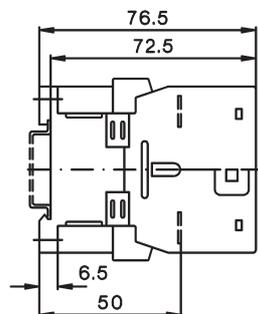
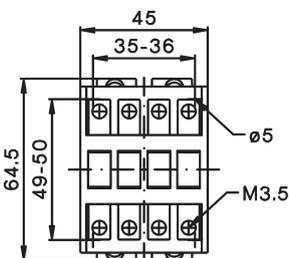


Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

Maße Hauptschütze

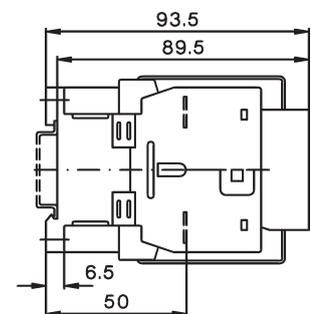
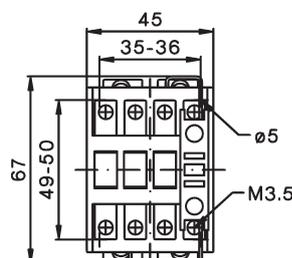
wechselstrombetätigt

K3-10NB..
K3-18NB..



gleichstrombetätigt

K3-10NB..=
K3-18NB..=

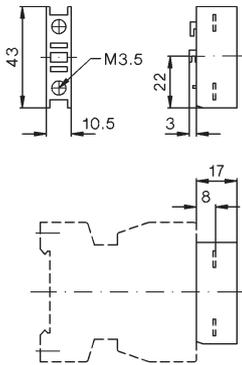


Hauptschütze

Maße Zubehör

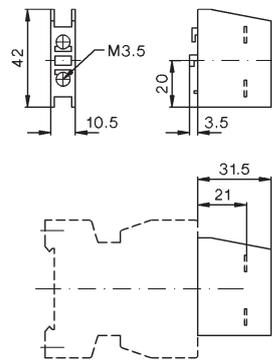
Hilfskontakte Stützklappen

HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



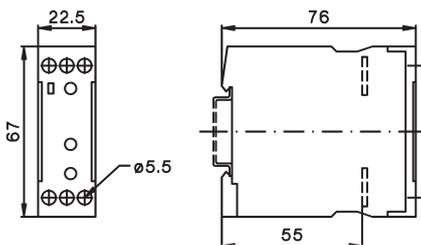
Hilfskontakte

HA10, HA01



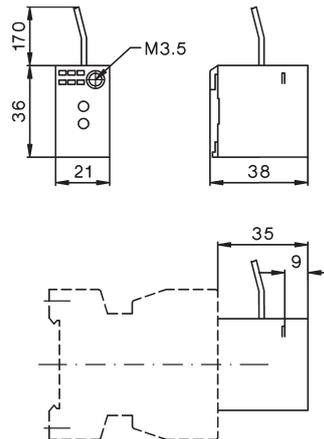
Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



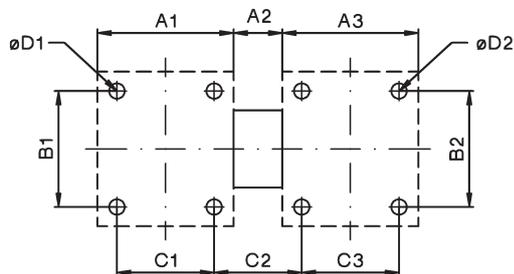
Elektronische Einschaltverzögerung

K2-TE..



Mechanische Verriegelung

LG10889



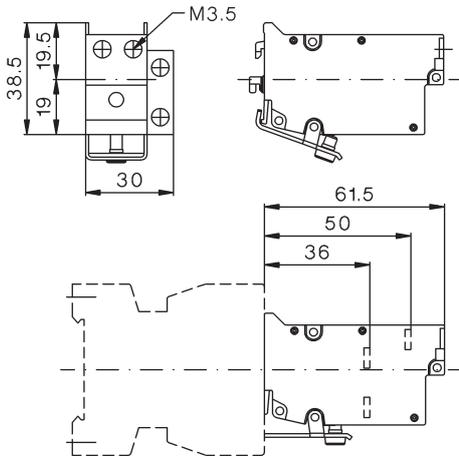
Typ	Schütz 1	Schütz 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2
LG10889	K3-10NB/18NB	K3-10NB/18NB	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5

Hauptschütze

Maße Zubehör

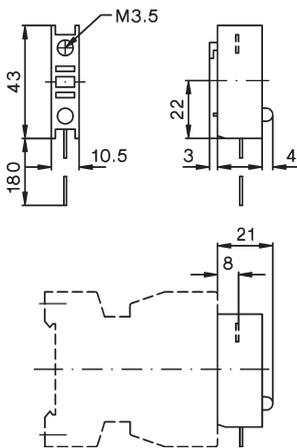
Mech. Verklantung

K2-L...



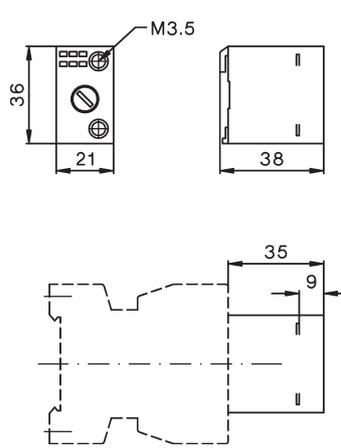
Anzeigeelemente

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



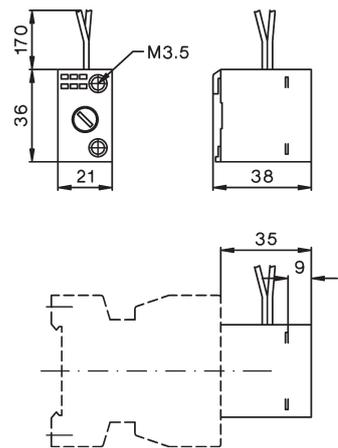
Sicherungshalter

K2-RF



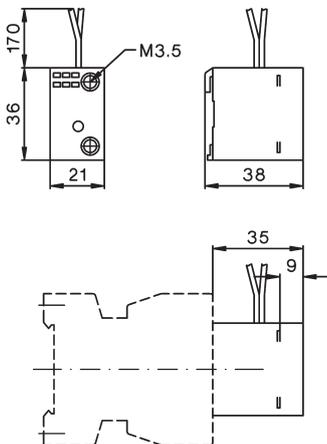
Sicherungshalter mit Gleichrichter

K2-RF1 K2-RF3



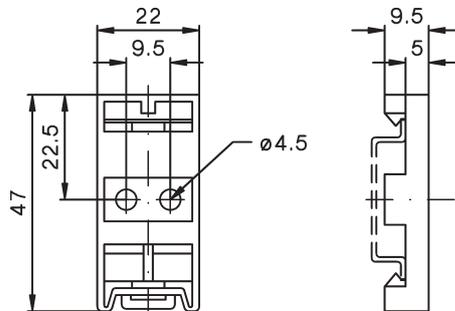
Interface

K2-IM



Schienenadapter

K2-SM

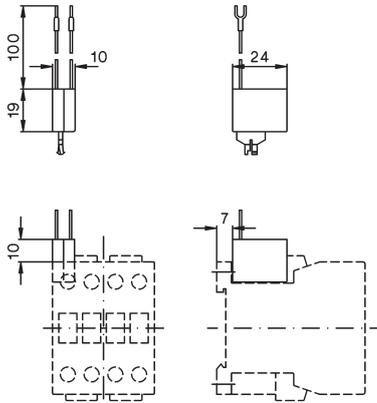


Hauptschütze

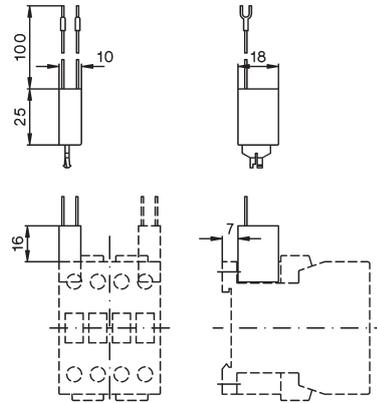
Maße Zubehör

Entstörbauteile

RC-K3N ..

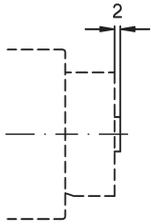


RC-K3NW ..



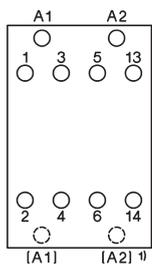
Bezeichnungsmaterial

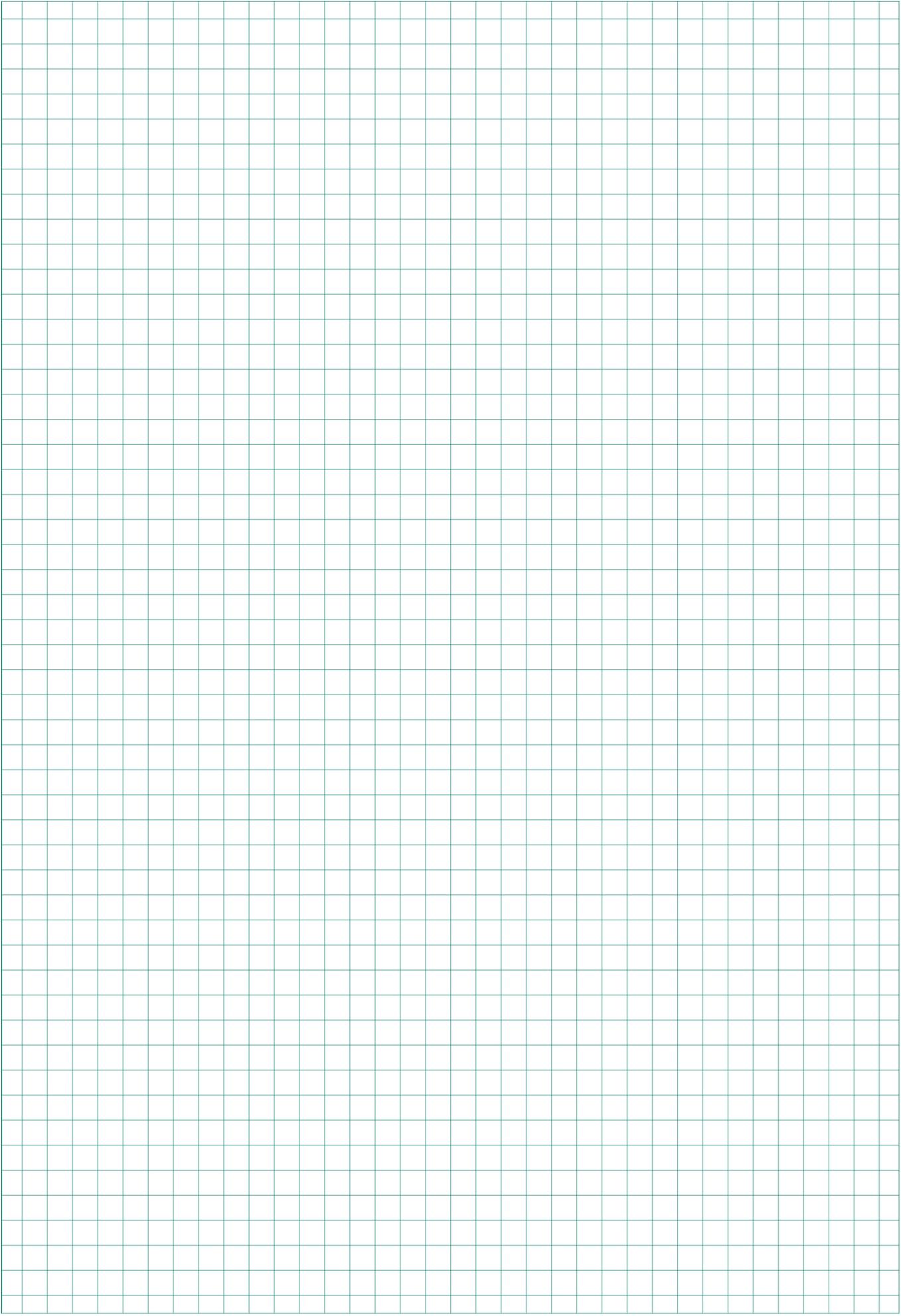
Bezeichnungsschild
P487-1 oder P245-



Lage der Anschlußklemmen

K3-10NB10
K3-18NB10







Qualität aus Österreich 

D1025D181



Lieblgasse 7, A-1220 Wien
Telefon: +43 1 251 51- 0
Fax: +43 1 251 51-89
e-mail: sales@benedict.at
www.benedict.at

