



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 7,5kW 5,5kW 10kW 45A 52A	
Typ Hilfskontakte		K3-10NB10 K3-18NB10 1S 1S	
Anschlußquerschnitte ein- bzw. mehrdrähtig mm² feindrähtig mm²		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 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..	

Hauptschütze 3-polig

Wechselstrombetätigung



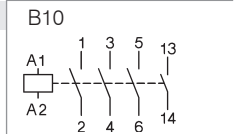
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

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

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

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

K3-10NB10 ...	1	0,23
K3-18NB10 ...	1	0,23



Hauptschütze 4-polig

Wechselstrombetätigung



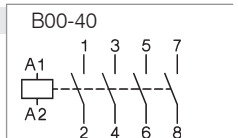
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

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

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

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

K3-10NB00-40 ...	1	0,23
K3-18NB00-40 ...	1	0,23



Hauptschütze 3-polig

Gleichstrombetätigung m. Sparschaltung



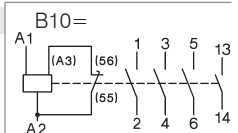
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

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

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

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

K3-10NB10= ...	1	0,25
K3-18NB10= ...	1	0,25



Hauptschütze 4-polig

Gleichstrombetätigung m. Sparschaltung



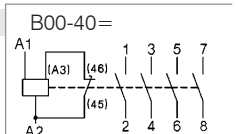
Nennleistung	Nenn- betriebs- strom	Hilfskontakte	Typ
AC2, AC3		ein- zusätzlich	
380V		gebaut anbaubar	
400V 660V	AC1		
415V 690V	690V		

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

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

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

K3-10NB00-40= ...	1	0,25
K3-18NB00-40= ...	1	0,25



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 7

Hilfskontaktblöcke Typ HN.. elektroniktauglich ¹⁾



Bemessungsbetriebsstrom AC15 AC15 AC1 230V 400V 690V A A 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

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.
anzugsverzögert, abfallverzögert, einschaltwischend, ausschaltwischend u. ein-ausschaltwischend	0,1 - 1, 1 - 10, 6 - 60 u. 18 - 180	5	K3-T180 240	1	0,085

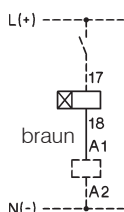
Elektronische Einschaltverzögerung

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

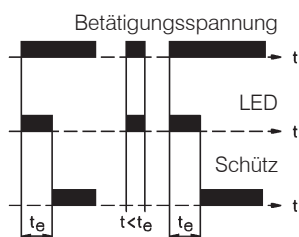


Nennbetätigungs- spannung V	Zeitbereich s	Nennstrom AC15 A	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
24 - 60V $\sim$ /=	1 - 30	0,75	K2-TE30 60	1	0,08
100 - 250V $\sim$ /=	1 - 30		K2-TE30 250	1	0,08
24 - 60V $\sim$ /=	10 - 180		K2-TE180 60	1	0,08
100 - 250V $\sim$ /=	10 - 180		K2-TE180 250	1	0,08
24 - 60V $\sim$ /=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

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

Einschaltdauer
Umgebungstemperatur
Kurzschlußschutz

0,8 - 1,1 x U_s
 $\leq 1\%$
50ms
<3V
25A <10ms
100%
-40° - +60°C
2A

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

Interface



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

Verstärkerbaustein zur Ansteuerung von Schützen aus elektronischen Steuerungen

Sicherungshalter



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 Verklammerung



mit Öffnerkontakt Einschaltdauer 10% max 30 sec. AC / max. 20 sec. DC Leistungsaufnahme max. 30VA	Typ	Spulenspannung 22-26V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz 210 -250V 50/60Hz 360-440V 50/60Hz	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
für Hauptschütze	24 110 230 400 ↓			
K3-10NB10 und K3-18NB10	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 Zubehörteilen 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	Spannungs- angabe auf der Spule für		Bereich bei 50Hz		Bemessungs- steuerspeisespannung 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 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

K3-10NB und K3-18NB

Typ	Spulenspannung ¹⁾	VPE	Gewicht
4.24	24V 50Hz	Stk.	kg/Stk.
4.42	42V 50Hz		
4.110	110V 50Hz		
41.180	180V 50Hz, 220V 60Hz		
4.230	220-240V 50Hz		
4.400	380-415V 50Hz		

K10N/ . . .EUR

1 0,053

Ersatzspulen für gleichstrombetätigte Schütze



Für Schütze

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

Hilfskontaktblock für
Doppelwicklungsspule

HN01U

Typ	Spulenspannung ¹⁾	VPE	Gewicht
47.24	24V= DC	Stk.	kg/Stk.
47.48	48V= DC		
47.110	110V= DC		
47.220	220V= DC		

K10N/ . . .

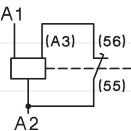
1 0,052

Schaltbilder Spulenstromkreise

wechselstrombetätigt



gleichstrombetätigt
mit Doppelwicklungsspule



1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 7

Richtwerte für Drehstrommotoren

Motornennströme

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

Motorleistung		Reihe nach BS für 415V			220-230V Motor-nenn- Motoranlauf strom direkt YD			240V Motor-nenn- Motoranlauf strom direkt YD			380-400V Motor-nenn- Motoranlauf strom direkt YD			415V Motor-nenn- Motoranlauf strom direkt YD			500V Motor-nenn- Motoranlauf strom direkt YD			660-690V Motor-nenn- Motoranlauf strom 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 Stern-dreieck-Anlauf: Anlaufstrom maximal 2x Motornennstrom, Anlaufzeit maximal 15s. Motoren mit höherem Nennstrom, höherem Anlaufstrom und/oder längerer Anlaufzeit benötigen größere Kurzschlußsicherungen. Der maximal zulässige Wert richtet sich nach dem Schaltgerät bzw. Motorschutzrelais.

Richtwerte für Motornennströme nach CSA und UL

Motorleistung hp	Motornennstrom bei 110-120V			Motornennstrom bei 220-240V ¹⁾			Motornennstrom bei 440-480V			Motornennstrom bei 550-600V		
	1-phasig A	2-phasig A	3-phasig A	1-phasig A	2-phasig A	3-phasig A	1-phasig A	2-phasig A	3-phasig A	1-phasig A	2-phasig A	3-phasig A
1/2	9,8	4,0	4,4	4,9	2,0	2,2	2,5	1,0	1,1	2,0	0,8	0,9
3/4	13,8	4,8	6,4	6,9	2,4	3,2	3,5	1,2	1,6	2,8	1,0	1,3
1	16,0	6,4	8,4	8,0	3,2	4,2	4,0	1,6	2,1	3,2	1,3	1,7
1-1/2	20,0	9,0	12,0	10,0	4,5	6,0	5,0	2,3	3,0	4,0	1,8	2,4
2	24,0	11,8	13,6	12,0	5,9	6,8	6,0	3,0	3,4	4,8	2,4	2,7
3	34,0	16,6	19,2	17,0	8,3	9,6	8,5	4,2	4,8	6,8	3,3	3,9
5	56,0	26,4	30,4	28,0	13,2	15,2	14,0	6,6	7,6	11,2	5,3	6,1
7-1/2	80,0	38,0	44,0	40,0	19,0	22,0	21,0	9,0	11,0	16,0	8,0	9,0
10	100,0	48,0	56,0	50,0	24,0	28,0	26,0	12,0	14,0	20,0	10,0	11,0
15	135,0	72,0	84,0	68,0	36,0	42,0	34,0	18,0	21,0	27,0	14,0	17,0
20	-	94,0	108,0	88,0	47,0	54,0	44,0	23,0	27,0	35,0	19,0	22,0
25	-	118,0	136,0	110,0	59,0	68,0	55,0	29,0	34,0	44,0	24,0	27,0
30	-	138,0	160,0	136,0	69,0	80,0	68,0	35,0	40,0	54,0	28,0	32,0
40	-	180,0	208,0	176,0	90,0	104,0	88,0	45,0	52,0	70,0	36,0	41,0
50	-	226,0	260,0	216,0	113,0	130,0	108,0	56,0	65,0	86,0	45,0	52,0
60	-	-	-	-	133,0	145,0	-	67,0	77,0	-	53,0	62,0
75	-	-	-	-	166,0	192,0	-	83,0	96,0	-	66,0	77,0
100	-	-	-	-	218,0	248,0	-	109,0	124,0	-	87,0	99,0
125	-	-	-	-	-	312,0	-	135,0	156,0	-	108,0	125,0
150	-	-	-	-	-	360,0	-	156,0	180,0	-	125,0	144,0
200	-	-	-	-	-	480,0	-	208,0	240,0	-	167,0	192,0
250	-	-	-	-	-	602,0	-	-	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.

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
$\cos\varphi = 0,35$ 690V~	A		
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.		$\text{max. Anzahl Lampen je Strombahn } (I_{nLED} \leq I_n) = \frac{\text{Einschaltstrom Schütz}}{\text{Einschaltstrom Lampe/EVG}}$	
Einschaltstrom Schütz max. zulässiger	A	282	282
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
$P_x = P_n \cdot (n/x)$	660-690V kVA	5,4	9
Gebrauchskategorie AC6b			
Schalten v. Drehstrom-Einzelkondensatoren			
Max. Einschalt-Spitzenstrom			
als Vielfaches k des	k	35	20
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
$P_x = P_k \cdot (k/x)$	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 $L/R \leq 1\text{ms}$			
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 $L/R \leq 15\text{ms}$			
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	mm²	2,5 - 16	
	feindrähtig	mm²	2,5 - 10	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	2,5 - 10	
2 Leiter pro Klemme				
	ein- bzw. mehrdrähtig	mm²	16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-6) / 6+(1,5-10) / 4+(1,5-10)	
	feindrähtig	mm²	16+(1,5-2,5) / 10+(1,5-4) / 6+(1,5-6)	
1 Leiter pro Klemme für Hauptleiter			eindrähtig	AWG
			feindrähtig	AWG
			18 - 10	16 - 6
2 Leiter pro Klemme			eindrähtig	AWG
			feindrähtig	AWG
			10+(14-12) / 12+(14-10) / 14+(14-10)	6+(18-12) / 10+(18-10) / 12+(18-6) / 14+(18-6)
Schalthäufigkeit 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
			120s-Strom	A
			96	144
			42	58
Verlustleistung pro Pol bei I _e /AC1 400V			W	
Kontaktwiderstand pro Pol			mOhm	
			4	3,5
			2	1,4
Schocksicherheit nach IEC 68-2-27				
Schockdauer 20ms sinusförmig			S	g
			Ö	g
			10	10
			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 Wechselstrom-	Öffnungsverzögerung ms	8-13	
magnetsystem	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

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 $I_a = I_n$) ist von den **Motorleistungen** auf den rechten vier Skalen, für die Verwendung gemäß Gebrauchskategorie **AC4** (Ausschaltstrom $I_a = 6 \times I_n$) von den **Motorleistungen** auf den linken vier Skalen auszugehen. ¹⁾

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

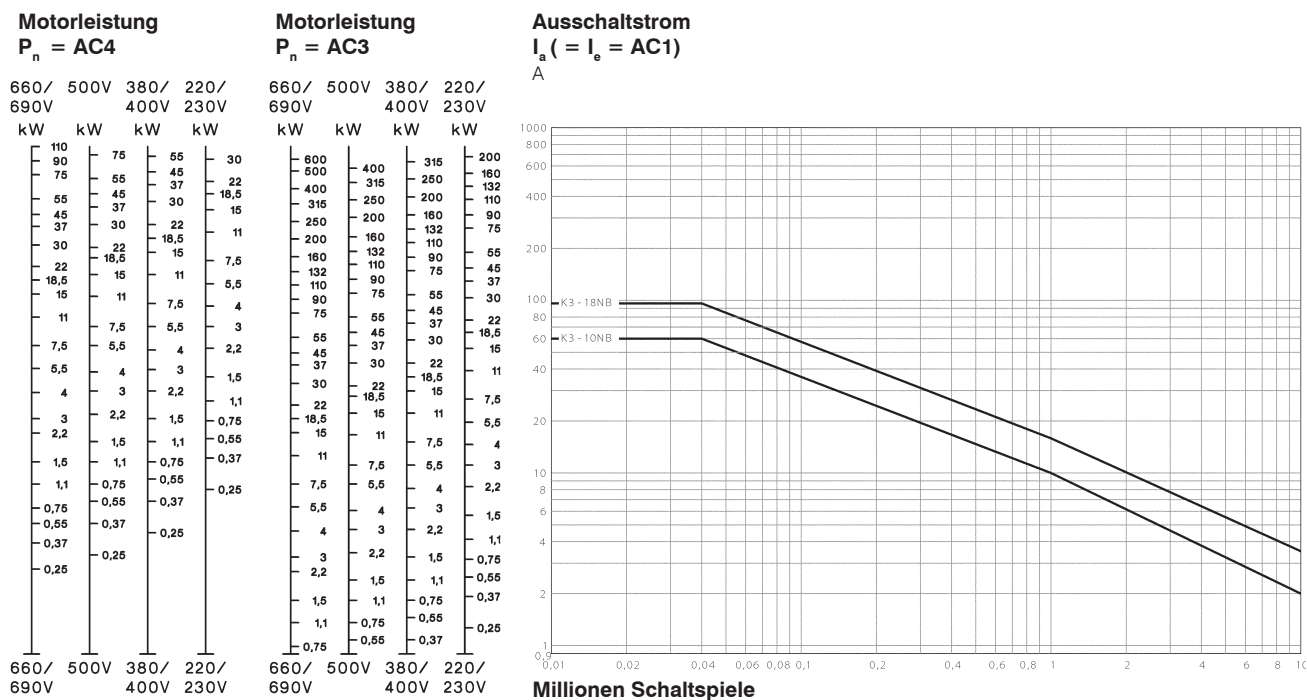
AC3 = Schaltstücklebensdauer in Schaltspielen bei AC3-Betrieb (Normalbetrieb).

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.



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.

Strom-art	Kategorie	Typische Anwendungsfälle	Nennströme	Prüfbedingungen für elektrische Lebensdauer						Prüfbedingungen für Ein- und Ausschaltvermögen					
				Einschalten I_e/U_e cosφ			Ausschalten I_e/U_e cosφ			Einschalten I_e/U_e cosφ			Ausschalten I_e/U_e cosφ		
Wechselstrom	AC1	Nicht induktive oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen	alle Werte	1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC2	Schleifringläufermotoren: Anlassen, Ausschalten	alle Werte	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	4	1,05	0,65	4	1,05	0,65
	AC3	Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes	17A < $I_e \leq 17A$ $I_e > 100A$	6	1	0,65	1	0,17	0,65	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
				6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
				6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,35	8	1,05	0,35
	AC4	Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen Reversieren, Tippen	17A < $I_e \leq 17A$ $I_e > 100A$	6	1	0,65	6	1	0,65	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
				6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
				6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,35	10	1,05	0,35
	AC5a	Schalten von Gasentladungslampen	alle Werte	-	-	-	-	-	-	3	1,05	0,45	3	1,05	0,45
	AC5b	Schalten von Glühlampen	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	1)	4	1,05	1)
	AC6a	Schalten von Transformatoren	$I_e \leq 100A$ $I_e > 100A$	-	-	-	-	-	-	4,5	1,05	0,45	3,6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	4,5	1,05	0,35	3,6	1,05	0,35
	AC6b	Schalten von Kondensatorbatterien	-	-	-	-	-	-	-	2)			2)		
	AC7a	Schwach induktive Last in Haushaltsgeräten und ähnlichen Anwendungen	alle Werte	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC7b	Motorlast für Haushaltsgeräte	$I_e \leq 100A$ $I_e > 100A$	-	-	-	-	-	-	8	1,05	0,45	6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	8	1,05	0,35	6	1,05	0,35
	AC8a	Schalten von herm. gekap. Kühlkompressormot. m. manueller Rückstellung des Überlastausl.	$I_e \leq 100A$ $I_e > 100A$	-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,45	6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,35	6	1,05	0,35
	AC8b	Schalten von herm. gekap. Kühlkompressormot. m. automat. Rückstellung des Überlastausl.	$I_e \leq 100A$ $I_e > 100A$	-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,45	6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,35	6	1,05	0,35
Gleichstrom	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															
	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 Sparwiderständen 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_e Ausschaltstrom

1) Prüfung mit Glühlampenlast

2) Prüfbedingungen laut Vorschrift

Zubehör

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

Typ		HN	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 $I_e/AC1$	W	0,5	1,5	-	-	-
Gebrauchskategorie AC15						
Bemessungs- 220-240V	A	3	6	-	4	3
betriebsstrom I_e 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- 60V	A	2	8	-	2,5	2
betriebsstrom I_e 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 Schütz- hilfskontakt 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

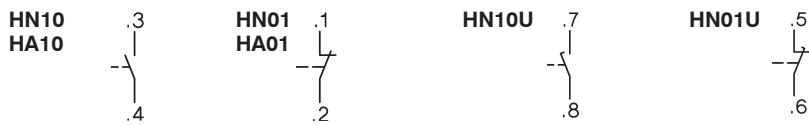
1) Gilt für: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie): $U_{mp} = 8kV$.
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage.

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

Hauptschütze

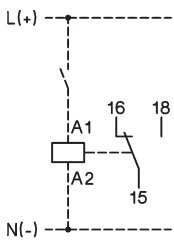
Schaltbilder Zubehör

Hilfskontaktblöcke



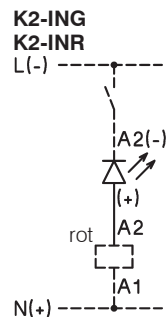
Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240

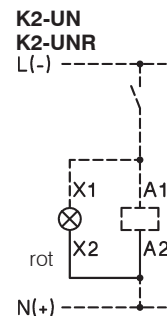


Anzeigeelemente

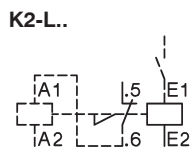
Spulenstromindikator



Spannungsindikator

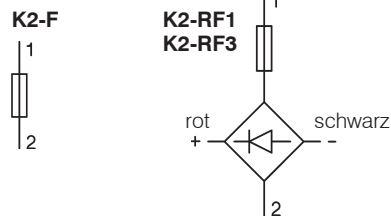


Mechanische Verklückung

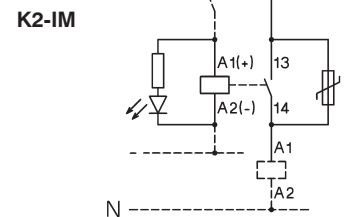


Sicherungshalter

mit Gleichrichter



Interface

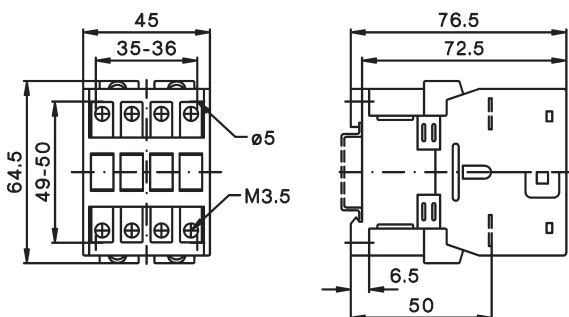


Die im Schaltbild angegebenen Farben beziehen sich auf die vom Gerät abgehenden Anschlußleitungen.

Maße Hauptschütze

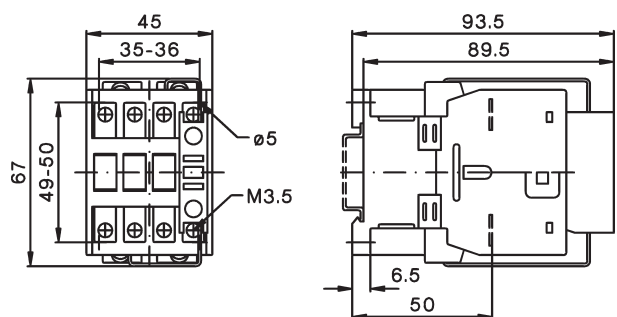
wechselstrombetätigt

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



gleichstrombetätigt

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

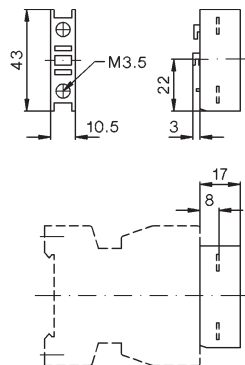


Hauptschütze

Maße Zubehör

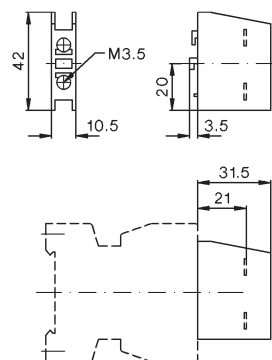
Hilfskontakte Stützklemmen

HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



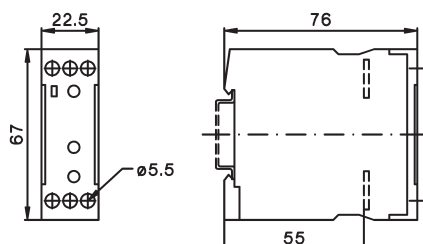
Hilfskontakte

HA10, HA01



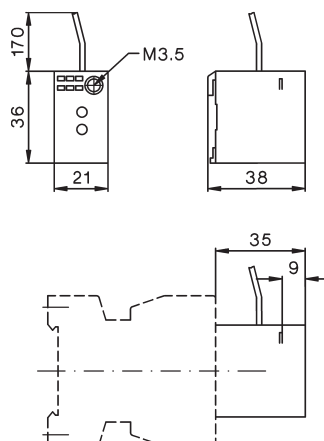
Elektronisches Zeitrelais

K3-T180 240



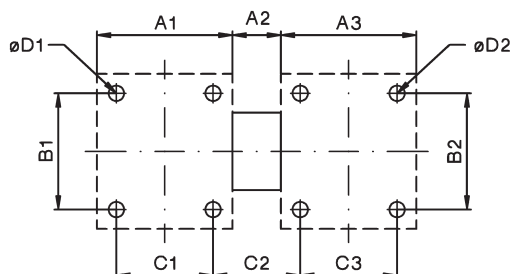
Elektronische Einschaltverzögerung

K2-TE..



Mechanische Verriegelung

LG10889



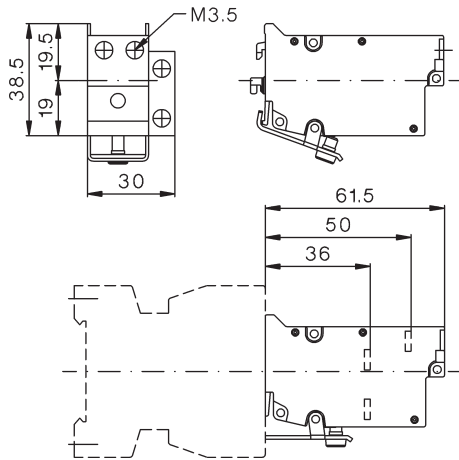
Typ	Schütz 1	Schütz 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2
LG10889	K3-10NB/18NB	K3-10NB/18NB	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5

Hauptschütze

Maße Zubehör

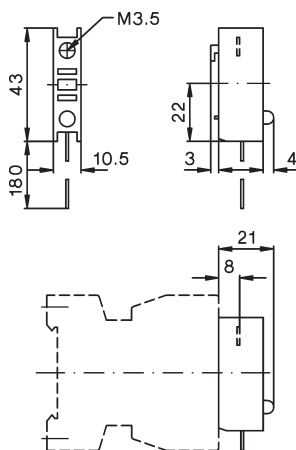
Mech. Verklückung

K2-L...



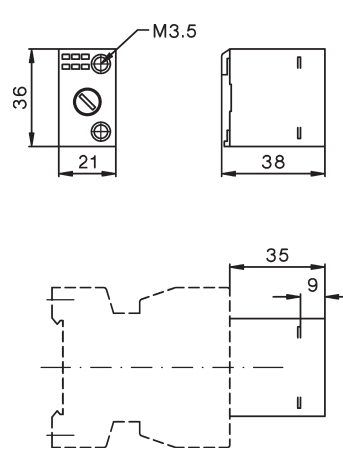
Anzeigeelemente

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



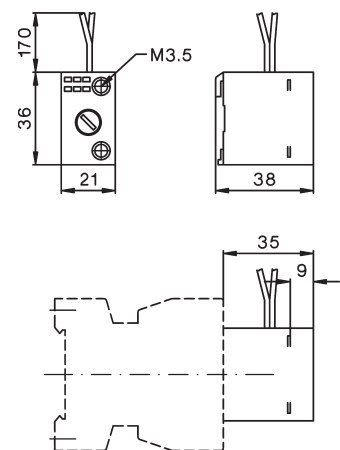
Sicherungshalter

K2-RF



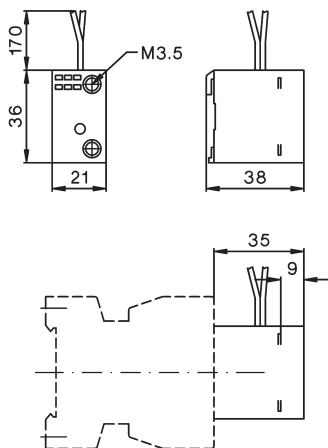
Sicherungshalter mit Gleichrichter

K2-RF1 K2-RF3



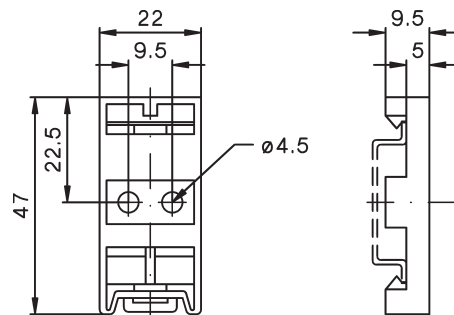
Interface

K2-IM



Schienenadapter

K2-SM

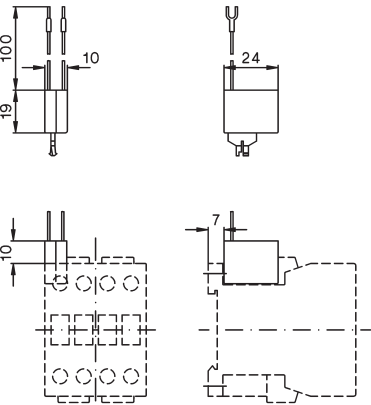


Hauptschütze

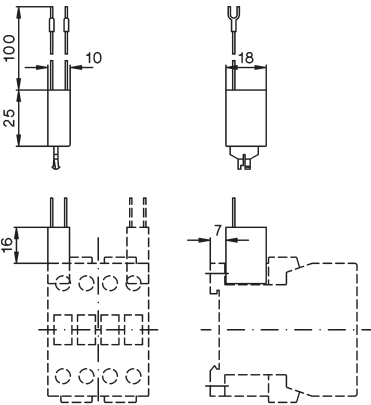
Maße Zubehör

Entstörbauteile

RC-K3N ..

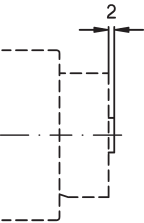


RC-K3NW ..



Bezeichnungsmaterial

Bezeichnungsschild
P487-1 oder P245-.



Lage der Anschlußklemmen

K3-10NB10
K3-18NB10

