

Kondensatorschütze

zum Schalten von unverdrosselten und verdrosselten Kompensationsanlagen



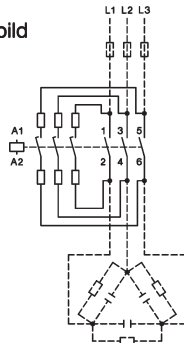
Bemessungsbetriebsleistung bei 50/60Hz Umgebungstemperatur						Hilfskontakte			Typ	Spulenspannung ¹⁾			
50°C		60°C				ein- baut	bau- bar	Stk		230	220-240V 50Hz	VPE	Gewicht
380V	415V	660V	380V	415V	660V	S	Ö	Stk	↓	Best. Nr	Stk.	kg/Stk.	
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	1	-	1 ²⁾		K3-18NK10 ...	LA 3K1 813N	1	0,34
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	-	1	1 ²⁾		K3-18NK01 ...	LA 3K1 823N	1	0,34
10-20	10,5-22	17-33	10-20	10,5-22	17-33	-	-	3 ³⁾		K3-24K00 ...	LA 3K2 433	1	0,62
10-25	10,5-27	17-41	10-25	10,5-27	17-41	-	-	3 ³⁾		K3-32K00 ...	LA 3K3 233	1	0,62
20-33,3	23-36	36-55	20-33,3	23-36	36-55	-	-	3 ³⁾		K3-50K00 ...	LA 3K5 033	1	1,0
20-50	23-53	36-82	20-50	23-53	36-82	-	-	3 ³⁾		K3-62K00 ...	LA 3K6 233	1	1,0
20-75 ⁴⁾	23-75 ⁴⁾	36-120 ⁴⁾	20-60	23-64	36-100	-	-	3 ³⁾		K3-74K00 ...	LA 3K7 433	1	1,0
33-80	36-82	57-120	33-75	36-77	57-120	-	-	6 ⁵⁾		K3-90K00.../ VS⁷⁾	LA 3K9 033	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.../ VS⁷⁾	LA 3K1 A33	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 verschleißsicher für einen prospektiven Einschaltspitzenstrom von $200 \times I_e$.

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

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

Prinzipschaltbild

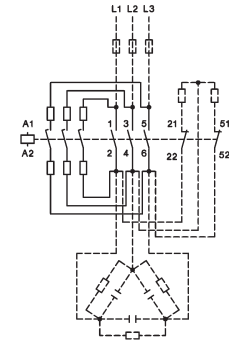


Schaltbild für Anschluß von Schnellentladewiderständen

Es ist darauf zu achten, daß der Schnellentladestrom den Nennstrom (AC1) des Hilfsschalters nicht überschreitet.

Aufstellungshinweise:

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



- 1) Spulenspannungsbereiche und Sonderspannungen siehe Seite 39
- 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

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	690	690	690
Einschaltvermögen I_{eff} bei $U_e = 690V\sim$	A	200	200	200	200	400	500	500	700	900	900
Ausschaltvermögen I_{eff}											
400V~	A	180	180	200	200	380	400	400	600	800	800
K2-09 bis K3-22 $\cos\phi = 0,65$	500V~ A	150	150	180	180	300	370	370	500	700	700
K3-24 bis K3-1200 $\cos\phi = 0,35$	690V~ A	100	100	150	150	260	340	340	400	500	500
	1000V~ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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, $\cos\phi = 1$	240V kW	10,4	10,4	13,3	13,3	20,8	27,0	33,2	45,7	49,8	54,0
	380V kW	16,4	16,4	21,0	21,0	32,9	42,7	52,6	72,3	78,9	85,5
	400V kW	17,3	17,3	22,1	22,1	34,6	45,0	55,4	76,1	83,0	90,0
	415V kW	17,9	17,9	23,0	23,0	35,9	46,7	57,4	79,0	86,2	93,3
	440V kW	19,0	19,0	24,4	24,4	38,1	49,5	60,9	83,7	91,3	99,0
	500V kW	21,6	21,6	27,7	27,7	43,3	56,2	69,2	95,2	103,8	112,5
	660V kW	28,5	28,5	36,5	36,5	57,1	74,2	91,3	125,6	137,0	148,4
	690V kW	29,8	29,8	38,2	38,2	59,7	77,6	95,5	131,3	143,2	155,2
	1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{the})$	690V A	25	25	32	32	40	55	65	90	100	110
bei 60°C, gekapselt											
Bemessungsleistung	220V kW	9,5	9,5	12,2	12,2	15,2	20,9	24,7	34,3	38,1	41,9
von Drehstromverbrauchern	230V kW	9,9	9,9	12,7	12,7	15,9	21,9	25,9	35,8	39,8	43,8
50-60Hz, $\cos\phi = 1$	240V kW	10,4	10,4	13,3	13,3	16,6	22,8	27,0	37,4	41,5	45,7
	380V kW	16,4	16,4	21,0	21,0	26,3	36,2	42,7	59,2	65,7	72,3
	400V kW	17,3	17,3	22,1	22,1	27,7	38,1	45,0	62,3	69,2	76,1
	415V kW	17,9	17,9	23,0	23,0	28,7	39,5	46,7	64,6	71,8	79,0
	440V kW	19,0	19,0	24,4	24,4	30,4	41,9	49,5	68,5	76,1	83,7
	500V kW	21,6	21,6	27,7	27,7	34,6	47,6	56,2	77,9	86,5	95,2
	660V kW	28,5	28,5	36,5	36,5	45,7	62,8	74,2	102,8	114,2	125,6
	690V kW	29,8	29,8	38,2	38,2	47,7	65,7	77,6	107,4	119,4	131,3
	1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$	mm ²	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	7	9	9	9	17,5	21	21	33	42	42
	660-690V A	6,5	8,5	8,5	8,5	17	20	20	31	40	40
	1000V A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-230V kW	3	4	5	6	6	8,5	11	12,5	18,5	22
	240V kW	3	4	5	7	7	9	11,5	13,5	19	23
	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): Uimp = 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	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	-	-	400	500	600	700	850	1000	-	-	-	-	-	-
A	160	200	200	230	250	350	450	500	700	760	1000	1100	1200	1350
kW	60	76	76	87	95	133	171	190	266	289	381	419	457	514
kW	63	79	79	91	99	139	179	199	279	302	398	438	478	537
kW	66	83	83	95	103	145	187	207	291	315	415	457	498	561
kW	105	131	131	151	164	230	296	329	460	500	658	724	789	888
kW	110	138	138	159	173	242	311	346	485	526	692	762	831	935
kW	115	143	143	165	179	251	323	359	503	546	718	790	862	970
kW	121	152	152	175	190	266	342	381	533	579	762	838	914	1028
kW	138	173	173	199	216	303	389	453	606	658	866	952	1039	1169
kW	182	228	228	262	285	400	514	571	800	868	1143	1257	1371	1543
kW	191	239	239	274	298	418	537	597	836	908	1195	1314	1434	1613
kW	221	277	216	318	346	433	546	606	692	866	-	-	-	-
A	145	170	170	180	200	280	360	400	550	600	800	875	960	1080
kW	55	64	64	68	76	106	137	152	209	228	304	333	365	411
kW	57	67	67	71	79	111	143	159	219	239	318	348	382	430
kW	59	70	70	74	83	116	150	166	228	249	332	363	399	448
kW	95	111	111	118	131	184	237	263	362	395	526	575	631	710
kW	100	117	117	124	138	193	249	277	381	415	554	606	665	748
kW	104	122	122	129	143	201	259	287	395	431	575	628	690	776
kW	110	129	129	137	152	213	274	304	419	457	609	666	731	823
kW	125	147	147	155	173	242	312	346	476	519	692	757	831	935
kW	165	194	194	205	228	320	412	457	628	685	914	1000	1097	1234
kW	173	202	202	215	239	334	430	478	657	717	956	1045	1147	1290
kW	166	187	216	277	346	388	499	554	692	866	-	-	-	-
mm 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	60	60	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	58	58	100	120	140	150	180	240	400	500	630	700	860	1000
A	58	58	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											
Bemessungsstrom 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 von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-230V kW	3	4	5	5	6	8,5	11	12,5	18,5	18,5
	240V kW	3	4	5	5	7	9	11,5	13,5	19	19
	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											
Bemessungsstrom I_e pro Pol bei 220/230V											
Leuchtstofflampen, unkompensiert und serienkompensiert											
	A	20	20	25	25	40	52	64	88	96	104
	A	7	9	9	9	18	22	22	30	40	40
	A	22,5	22,5	28	28	45	58	72	98	108	117
Leuchtstofflampen, unkompensiert und parallelkompensiert											
	A	20	20	25	25	40	52	64	88	96	104
	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
Metalldampflampen ¹⁾ , 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
Quecksilberdampflampen ²⁾ , 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
Gebrauchskategorie AC5b											
Schalten von Glühlampen⁴⁾											
Bemessungsstrom 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	K3-116	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
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 Einschalttrush		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 Abhängigkeit vom	240V	kVA	1,9	2,3	3,1	3,1	4,3	5,6	5,6	8,3	11,2	13,5
Einschaltrush n	380-400V	kVA	3,1	3,8	5,2	5,2	7,3	9,3	9,3	13,5	18,5	22,5
Für abweichende Einschalttrush-												
Faktoren x ist die Leistung	415-440V	kVA	3,4	4,2	5,7	5,7	8	10,2	10,2	15	20,5	25
neu zu berechnen	500V	kVA	3,9	4,8	6,5	6,5	9	11,5	11,5	17	23	28
$P_x = P_n * (n/x)$	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 ($\sin\phi \rightarrow 1$)	220-230V	kVAr	3	4,5	6	6	8,5	12	12	17	24	28
	240V	kVAr	3,5	5	6,5	6,5	9,5	13	13	18,5	25	29
	380-400V	kVAr	5	7,5	10	10	15	20	20	29	39	46
Für abweichende Vielfache x												
ist die Leistung neu zu berechnen	415-440V	kVAr	5,5	8	11	11	16	22	22	32	43	50
	500V	kVAr	7	10	13	13	20	26	26	39	50	58
$P_x = P_k * (k/x)$	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 ≤ 1 ms												
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 ≤ 15 ms												
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 44




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
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

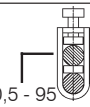






Technische Daten nach IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

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	
Zulässige Umgebungstemperatur												
Betrieb	offen					-40 bis +60 (+90) ¹⁾						
	gekapselt					-40 bis +40						
mit Motorschutzrelais	offen					-25 bis +60						
gekapselt						-25 bis +40						
Lagerung						-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	80	80	80	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	mm ²										
	feindrähtig	mm ²	0,75 - 6			1,5 - 25			4 - 50			
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm ²	1 - 4			2,5 - 16			10 - 35			
		mm ²	0,75 - 4			1,5 - 16			6 - 35			
2 Leiter pro Klemme												
	ein- bzw. mehrdrähtig	mm ²	6+(1-6) / 4+(0,75-4)			16+(2,5-16) / 10+(4-16)			50+4 / 35+6 / 25+(6-16)			
	feindrähtig	mm ²	2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)			6+(4-16) / 4+(2,5-16)			16+(6-16) / 10+(6-16)			
		mm ²	6+(1,5-4) / 4+(1-4)			16+(2,5-6) / 10+(4-10)			50+(4-10) / 35+(4-16)			
		mm ²	2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)			6+(4-16) / 4+(2,5-16)			25+(4-25) / 16+(4-16)			
1 Leiter pro Klemme für Hauptleiter												
	eindrähtig	AWG	18 - 10			16 - 10			12 - 10			
	feindrähtig	AWG	18 - 10			14 - 4			10 - 0			
2 Leiter pro Klemme												
	eindrähtig	AWG	10+(16-10) / 12+(18-12)			10+(16-10) / 12+(18-12)			10+(12-10) / 12+12			
	feindrähtig	AWG	14+(18-14) / 16+(18-16)			14+(18-14) / 16+(18-16)			1+(12-10) / 2+(8-12)			
		AWG	10+(14-10) / 12+(18-12)			4+(18-12) / 6+(18-8)			3+(12-8) / 4+(10-6)			
		AWG	14+(18-14) / 16+(18-16)			8+(18-8) / 10+(18-12)						
Schalzhäufigkeit 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 68-2-27												
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⁾															
°C	-40 bis +40															
°C	-25 bis +60															
°C	-25 bis +40															
°C	-50 bis +90															
A	250	250	200	250	315	400	450	500	630	630	800	1000	1000	1250		
A	160	200	160	200	250	315	400	400	500	560	-	-	-	-		
A	100	125	125	160	200	250	315	-	-	-	-	-	-	-		
mm ²	 0,5 - 95				 Schiene 18 x 4		 Schiene 25 x 6		 Schiene 30 x 5		 Schiene 40 x 6		 Schiene 50 x 8		 Schiene 50 x 8	
mm ²	0,5 - 70		25 - 95		Schraube M8		Schraube M10		Schraube M12		Schraube M12		Schraube M12		Schraube M14	
mm ²	0,5 - 70		10 - 95												Schraube 2 x M12	
mm ²	0,5 - 95 + 10 - 120															
mm ²	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		-				-				-				-	
1/h	120		-				-				-				-	
1/h	300		-				-				-				-	
S x 10 ⁶	5		10				5				5				5 ³⁾	
S x 10 ⁶	5		10				5				5				5 ³⁾	
S x 10 ⁶	-		-				-				-				-	
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_n/AC1 auf I_n/AC3

2) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 1,0 x U_s sowie verringerte Werte des Nennbetriebsstromes I_n/AC1 auf I_n/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_m bis 690V											
Umgebungstemperatur	40°C A		16				-			-	
	60°C A		12				-			-	
Gebrauchskategorie AC15											
Bemessungsbetriebsstrom I_e	220-240V A		12				-			-	
	380-415V A		4				-			-	
	440V A		4				-			-	
	500V A		3				-			-	
	660-690V A		1				-			-	
Gebrauchskategorie DC13											
Bemessungsbetriebsstrom I_e	60V A		8				-			-	
	110V A		1				-			-	
	220V A		0,1				-			-	
Kurzschlußschutz größter Nennstrom der Sicherungen Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen der Kontakte	gL (gG) A		25				-			-	
für 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	
	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 Nennspannung U_n											
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 $U_e \pm 10\%$ ^{2) 3)}											
wechselstrombetätigt	Schließverzögerung ms		8-16				10-25			12-28	
	Öffnungsverzögerung ms		5-13				8-15			8-15	
	Lichtbogendauer ms		10-15				10-15			10-15	
gleichstrombetätigt	Schließverzögerung ms		8-12				10-20			12-23	
mit Wechselstrom- magnetsystem	Öffnungsverzögerung ms		8-13				10-15			10-18	
	Lichtbogendauer ms		10-15				10-15			10-15	
DC-Magnetsystem (KG3)	Schließverzögerung ms		65 - 85				65 - 85			-	
	Öffnungsverzögerung ms		20 - 30 ⁴⁾				20 - 30 ⁴⁾			-	
	Lichtbogendauer ms		10-15				10-15			-	
Anschlußquerschnitte											
Hilfsschaltglieder	eindrätig mm ²		0,75-6				-			-	
	feindrätig mm ²		1-4				-			-	
	feindrätig mit Aderendhülse mm ²		0,75-4				-			-	
Magnetspule	eindrätig mm ²		0,75-2,5				0,75-2,5			0,75-2,5	
	feindrätig mm ²		0,5-2,5				0,5-2,5			0,5-2,5	
	feindrätig mit Aderendhülse mm ²		0,5-1,5				0,5-1,5			0,5-1,5	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2				2			2	
Hilfsschaltglieder	eindrätig AWG		18 - 10				-			-	
	feindrätig AWG		18 - 10				-			-	
Magnetspule	eindrätig AWG		14 - 12				14 - 12			14 - 12	
	feindrätig AWG		18 - 12				18 - 12			18 - 12	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2				2			2	

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

2) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

4) mit integrierter Schutzbeschaltung

Leistungsschütze

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

Typ	K3-90	K3-115	K3-116	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
V~	-			-			-		690		690		690	
A	-			-			-		10		10		10	
A	-			-			-		-		-		-	-
-	-			-			-		-		-		-	-
A	-			-			-		3		3		3	
A	-			-			-		2		2		2	
A	-			-			-		1,5		1,5		1,5	
A	-			-			-		1,5		1,5		1,5	
A	-			-			-		1		1		1	
A	-			-			-		-		-		-	
A	-			-			-		1		1		1	
A	-			-			-		0,5		0,5		0,5	
A	-			-			-							
A	-			-			-		10		10		10	
VA	165-220			350			360		800-950		1350-1600		2400	
VA	2,5-5			5			5		9-11		21-25		70	
W	2,5-5			5			5		9-11		21-25		70	
W	250			350			360		700-850		1300-1550		2100	
W	5			5			5		8-10		18-22		60	
W	-			-			-		-		-		-	
W	-			-			-		-		-		-	
ms	0,85-1,1 0,8-1,1			0,85-1,1 0,85-1,1			0,85-1,1 0,85-1,1		0,85-1,1 0,85-1,1		0,85-1,1 0,85-1,1		0,85-1,1 0,85-1,1	
ms	20-35			30-60			40-60		50-100		50-100		50-100	
ms	35-50			30-80			15-45		150-200 / 500-1000 ¹⁾		25-50		25-50	
ms	10-15			-			-		-		-		-	
ms	20-35			30-60			40-60		-		-		-	
ms	35-50			30-80			15-45		-		-		-	
ms	10-15			-			-		-		-		-	
ms	-			-			-		-		-		-	
ms	-			-			-		-		-		-	
ms	-			-			-		-		-		-	
mm ²	-			-			-		0,75-2,5		0,75-2,5		0,75-2,5	
mm ²	-			-			-		0,75-2,5		0,75-2,5		0,75-2,5	
mm ²	-			-			-		-		-		-	
mm ²	0,75-2,5			1-2,5			1-2,5		1-2,5		1-2,5		1-2,5	
mm ²	0,5-2,5			1-2,5			1-2,5		1-2,5		1-2,5		1-2,5	
mm ²	0,5-1,5			-			-		-		-		-	
	2			2			2		2		2		2	
AWG	-			-			-		16 - 12		16 - 12		16 - 12	
AWG	-			-			-		16 - 12		16 - 12		16 - 12	
AWG	14 - 12			16 - 12			16 - 12		16 - 12		16 - 12		16 - 12	
AWG	18 - 12			16 - 12			16 - 12		16 - 12		16 - 12		16 - 12	
	2			2			2		2		2		2	

1) Normale oder verlängerte Abfallzeit einstellbar