

# Mini-Schütze

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

Hauptstromkreis	Typ	LA 100 9..	LA 1F0 9..	LA 1L0 9..	LA 101 2..	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>	V~	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>2)</sup>	690 <sup>1)</sup>	
<b>Einschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b>	bei $U_e = 690V\sim$	A	165	165	165	
<b>Ausschaltvermögen <math>I_{eff}</math></b> $\cos\varphi = 0,65$	400V~	A	100	100	100	
	500V~	A	90	90	90	
	690V~	A	80	80	80	
<b>Gebrauchskategorie AC1</b>						
<b>Schalten von ohmscher Last</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$ offen, bei 40°C	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	230V	kW	7,9	6	6	7,9
	240V	kW	8,3	6,5	6,5	8,3
	400V	kW	13,8	11	11	13,8
	415V	kW	14,3	11,5	11,5	14,3
Bemessungsbetriebsstrom $I_e (=I_{the})$ gekapselt, bei 60°C	A	16	12	12	16	
Bemessungsleistung von Drehstromverbrauchern 50-60Hz, $\cos\varphi = 1$	230V	kW	6,3	4,5	4,5	6,3
	240V	kW	6,7	5	5	6,7
	400V	kW	11	8	8	11
	415V	kW	11,5	8,5	8,5	11,5
Mindest-Anschlußquerschnitt bei Belastung mit $I_e (=I_{th})$	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	-	2,5	
<b>Gebrauchskategorie AC2 und AC3</b>						
<b>Schalten von Drehstrommotoren</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ offen und gekapselt	220V	A	12	12	12	15
	230V	A	11,5	11,5	11,5	14,5
	240V	A	11	11	11	14
<b>380-400V</b>	<b>A</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	
	415-440V	A	8	8	8	11
	500V	A	7	7	7	9
	660-690V	A	5	5	5	6,5
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-240V	kW	3	3	3	4
	<b>380-440V</b>	<b>kW</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>
	500-690V	kW	4	4	4	5,5
<b>Gebrauchskategorie AC4</b>						
<b>Schalten von Käfigläufermotoren, Reversieren</b>						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ offen und gekapselt	220V	A	12	12	12	15
	230V	A	11,5	11,5	11,5	14,5
	240V	A	11	11	11	14
<b>380-400V</b>	<b>A</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	
	415-440V	A	8	8	8	11
	500V	A	7	7	7	9
	660-690V	A	5	5	5	6,5
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60Hz	220-240V	kW	3	3	3	4
	<b>380-440V</b>	<b>kW</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>
	500-690V	kW	4	4	4	5,5

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

2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2,  $U_{imp} = 6kV$ .

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 690V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte  $CTI \geq 600$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 500V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte  $CTI \geq 400$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 400V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte  $CTI \geq 100$

# Mini-Schütze

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

Hauptstromkreis			Typ	LA 100 9..	LA 1F0 9..	LA 1L0 9..	LA 101 2..
<b>Gebrauchskategorie DC1</b>							
<b>Schalten von ohmscher Last</b>			1 Pol	24V	A		
Zeitkonstante L/R ≤1ms				60V	A		
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>				110V	A		
				220V	A		
				20	16	16	20
				20	16	16	20
				5	5	5	5
				0,6	0,6	0,6	0,6
3 Pole in Serie			24V	A			
			60V	A			
			110V	A			
			220V	A			
				20	20	20	20
				20	20	20	20
				20	20	20	20
				16	16	16	16
<b>Gebrauchskategorie DC3 und DC5</b>							
<b>Schalten von Nebenschluß- und Reihenschlußmotoren</b>			1 Pol	24V	A		
Zeitkonstante L/R ≤15ms				60V	A		
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>				110V	A		
				220V	A		
				20	16	16	20
				5	5	5	5
				1	1	1	1
				0,15	0,15	0,15	0,15
3 Pole in Serie			24V	A			
			60V	A			
			110V	A			
			220V	A			
				20	16	16	20
				20	16	16	20
				20	16	16	20
				2	2	2	2
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>							
Betrieb			offen	°C		-40 bis +60 (+90) <sup>1)</sup>	
mit Motorschutzrelais			gekapselt	°C		-40 bis +40	
			offen	°C		-25 bis +60	
			gekapselt	°C		-25 bis +40	
Lagerung				°C		-50 bis +90	
<b>Kurzschlußschutz</b>							
für Schütze ohne Motorschutz							
Koordinations-Type "1" nach IEC 947-4-1, Verschweißen der Kontakte ohne Gefahr für Personen max. Schmelzsicherung							
			gL (gG)	A			
					40	40	40
Koordinations-Type "2" nach IEC 947-4-1, IEC 947-4-1, leichte Verschweißung möglich max. Schmelzsicherung							
			gL (gG)	A			
					25	25	25
Zuordnungsart ohne Verschweißen der Kontakte max. Schmelzsicherung							
			gL (gG)	A			
					10	10	10
für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Sicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.							
<b>Anschlußquerschnitte</b>							
für Schütze ohne Motorschutz							
Hauptleiter			ein- bzw. mehrdrähtig	mm <sup>2</sup>	0,5 - 2,5	Flachstecker	Lötstifte
			feindrähtig	mm <sup>2</sup>	0,5 - 2,5	1x 6,3 x 0,8	Ø 1,15
			feindrähtig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5	oder	
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme					2	2x 2,8 x 0,8	-
			ein- oder feindrähtig	AWG	18 - 14		
							0,5 - 2,5
							0,5 - 2,5
							0,5 - 1,5
							2
							18 - 14
<b>Schalhäufigkeit z</b>							
Schütze ohne			Leerschalthäufigkeit	1/h	10000	10000	10000
Motorschutzrelais			AC3, I <sub>e</sub>	1/h	600	600	700
			AC4, I <sub>e</sub>	1/h	120	120	150
			DC3, I <sub>e</sub>	1/h	600	600	700
<b>Mechanische Lebensdauer</b>							
AC-Betätigung			S x 10 <sup>6</sup>		5	5	5
DC-Betätigung			S x 10 <sup>6</sup>		15	15	15
<b>Kurzzeitstromfestigkeit</b>							
10s-Strom			A		96	96	96
							120
<b>Verlustleistung pro Pol</b>							
bei I <sub>e</sub> /AC3 400V			W		0,15	0,15	0,15
							0,25
<b>Schocksicherheit nach IEC 68-2-27</b>							
Schockdauer 20ms sinusförmig							
wechselstrombetätigt			S	g	5	5	5
			Ö	g	5	5	5
gleichstrombetätigt			S	g	8	8	8
			Ö	g	6	6	6

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

# Mini-Schütze

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

Hilfsschaltglieder	Typ	LA 100 7..	LA 100 7..	K1-07D..= 24VR	LA 1F0 9..	LA 1L0 9..	LA 190 15.	
		LA 100 9..	LA 100 9..					K1-09D..= 24VR
		LA 101 2..	LA 101 2..					
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$	V~	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>2)</sup>	690 <sup>1)</sup>	
<b>Thermischer Nennstrom</b> $I_{th}$ bis 690V								
Umgebungstemperatur	40°C A	10	10	10	10	10	10	
	60°C A	6	6	6	6	6	6	
<b>Verlustleistung</b> pro Pol	bei $I_{th}$ W	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>								
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	220-240V A	3	3	3	3	3	3	
	380-415V A	2	2	2	2	2	2	
	440V A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	500V A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	660-690V A	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>								
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	60V A	2	2	2	2	2	2	
	110V A	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	220V A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>								
Betrieb	offen °C	-40 bis +60 (+90) <sup>3)</sup>						
	in Standardgehäuse gekapselt °C							
Lagerung	°C							
<b>Kurzschlußschutz</b>								
größter Nennstrom der Sicherungen								
Kurzschlußstrom 1kA, ohne Verschweißen								
der Kontakte gL (gG) A								
		20	20	20	20	20	20	
für Schütze mit Motorschutz bestimmt das Gerät mit der kleineren Steuersicherung (Schütz oder Motorschutz) die Sicherung der Kombination.								
<b>Leistung der Magnetspulen</b>								
wechselstrombetätigt	Einschalten	VA	25	-	25	25	-	
	Halten	VA	4 - 5	-	4 - 5	4 - 5	-	
		W	1,2	-	1,2	1,2	-	
gleichstrombetätigt	Einschalten	W	-	2,5	1,5	-	-	
	Halten	W	-	2,5	1,5	-	-	
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen</b>								
in Vielfachen der Nennsteuerspannung $U_s$		0,85 - 1,1	0,8 - 1,1	19 - 30V=	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-	
<b>Schaltzeiten</b> bei Steuerspannung $U_s \pm 10\%$ <sup>4) 5)</sup>								
wechselstrombetätigt	Schließverzögerung	ms	15 - 25	-	15 - 25	15 - 25	-	
	Öffnungsverzögerung	ms	8 - 25	-	8 - 25	8 - 25	-	
	Lichtbogendauer	ms	10 - 15	-	10 - 15	10 - 15	-	
gleichstrombetätigt	Schließverzögerung	ms	-	15 - 19	15 - 19	-	-	
	Öffnungsverzögerung	ms	-	8 - 25	8 - 25	-	-	
	Lichtbogendauer	ms	-	10 - 15	10 - 15	-	-	
<b>Anschlußquerschnitte</b>								
Kontakte und Spule	eindrätig	mm <sup>2</sup>	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	Flachstecker	Lötstifte	0,75 - 2,5
	feindrätig	mm <sup>2</sup>	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	1x 6,3 x 0,8	Ø 1,15	0,75 - 2,5
	feindrätig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	oder 2x 2,8 x 0,8		0,5 - 2,5
Anzahl der klemmbaren Leiter pro Klemme			2	2	2	-	-	2
ein- oder feindrätig		AWG	18 - 14	18 - 14	18 - 14			18 - 14

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

2) 690V gilt für Verschmutzungsgrad 2,  $U_{imp} = 6kV$ .

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 690V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte  $CTI \geq 600$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 500V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte  $CTI \geq 400$

Verschmutzungsgrad 3  $U_i = 400V$  Kriechstromfestigkeit der Printplatte  $CTI \geq 100$

3) Bei verringertem Steuerspannungsbereich 0,9 bis 1,0 x  $U_s$  sowie verringerte Werte des thermischen Nennstromes  $I_{th}$  auf  $I_e / AC15$

4) Gesamte Ausschaltzeit = Öffnungsverzögerung + Lichtbogendauer

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

# Mini-Schütze für Nordamerika

## Technische Daten nach UL508

Hauptschaltglieder (cULus)		Typ	..00 9.. K1W09D01	..F0 9..	..1L0 9..	..1L0 7..	..1L1 2.. K1W12D01	LA190
Bemessungsbetriebsstrom "General Use"		A	15	15	20	10	20	10
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren bei 60Hz (3ph)	115V	hp	1½	1½	1½	-	2	-
	200V	hp	3	3	3	-	3	-
	230V	hp	3	3	3	-	3	-
	460V	hp	5	5	5	-	7½	-
	575V	hp	7½	7½	7½	-	10	-
Bemessungsbetriebsleistung von Wechselstrommotoren bei 60Hz (1ph)	115V	hp	½	½	½	-	¾	-
	200V	hp	1	1	1	-	1½	-
	230V	hp	1½	1½	1½	-	2	-
Fuses (Sicherungen)		A	30	30	30	-	30	-
Suitable for use on a capability of delivering not more than		rms	5000	5000	5000	-	5000	-
		V	600	600	600	-	600	-
Nennspannung		V~	600	600	600 <sup>1)</sup>	600	600	600
Hilfsschaltglieder (cULus)		heavy pilot duty	A600	A600	A600	A600	A600	A600
		standard pilot duty	Q600	Q600	Q600	Q600	Q600	Q600

1) Verschmutzungsgrad	CTI - PWB	U <sub>i</sub>
2	≥ 100	600V
3	≥ 400	480V
3	100 - 400	240V