

Leitungsschu

Leitungsschutzschalter

Technische Daten

Seite 1/1 – 1/6

Leitungsschutzschalter

- B-Charakteristik
- C-Charakteristik
- D-Charakteristik
- K-Charakteristik
- Z-Charakteristik

Seite 1/7 – 1/8

Seite 1/9 – 1/11

Seite 1/12 – 1/14

Seite 1/15 – 1/17

Seite 1/18 – 1/19

Zusatzgeräte

- Arbeitsstromauslöser
- Unterspannungsauslöser
- Distanzstück
- Einschaltsperr
- Kennzeichnungsschilder
- Hilfsschalter
- Störmelde-Hilfsschalter

Seite 1/20

Seite 1/20

Seite 1/20

Seite 1/20

Seite 1/20

Seite 1/21

Seite 1/21

Sammelschienen

Seite 1/22 – 1/23

Leitungsschutzschalter nach UL und CSA

- B-, C-, D-, G-, E-, Z-Charakteristik

Seite 1/24 – 1/26

Zusatzgeräte

- Arbeitsstromauslöser
- Hilfsschalter

Seite 1/27

Seite 1/27

Sammelschienen

Seite 1/27



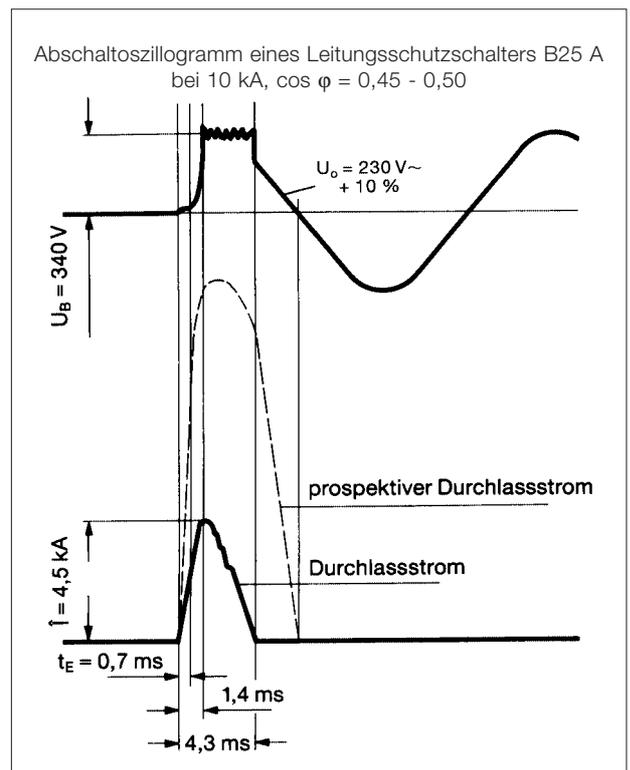
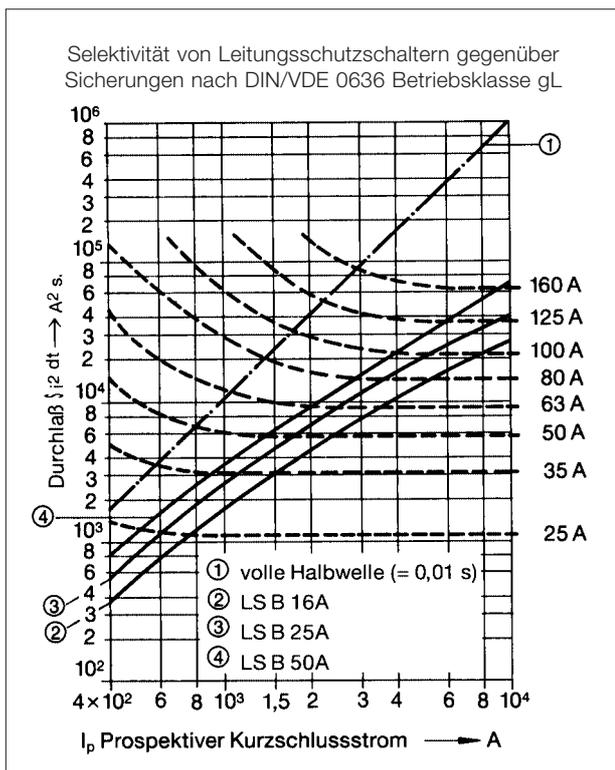
Leitungsschutzschalter

Die Leitungsschutzschalter sind strombegrenzende LS-Schalter. Bei diesen LS-Schaltern wird eine schnelle Lichtbogenlöschung erzwungen, so dass der Kurzschlussstrom nicht zu seiner vollen Höhe ansteigen kann, sondern schon im Anstieg begrenzt wird.

Mittels eines Schlagankers wird unter Ausnutzung der magnetischen Stromkräfte die Eigenzeit t_E (Ausschaltverzug), d.h. die Zeit vom Einsetzen des Kurzschlussstromes bis zur Öffnung der Kontakte, extrem kurz gehalten. Im Abschaltoszillogramm beträgt $t_E = 0,7$ ms. Die große Kontaktöffnungsgeschwindigkeit bewirkt durch ein rasches Auseinanderziehen des entstehenden Lichtbogens eine steil ansteigende Lichtbogen Spannung, wobei der Lichtbogen durch seine elektrodynamischen und thermodynamischen Eigenkräfte in die Lichtbogenlöschkammer hineingetrieben wird. Nach 1,4 ms ist bereits die volle Brennspannung $U_B = 340$ V erreicht. Die stark ansteigende Lichtbogen Spannung wirkt wie eine Zusatzimpedanz, die den Kurzschlussstrom stark dämpft ($I = 4,5$ kA) und nach insgesamt 4,3 ms weit vor dem natürlichen Nulldurchgang zum Erlöschen bringt.

Im Selektivitäts-Diagramm sind das Durchlass- $\int i^2 dt$ (Joule-Integral) einer vollen Sinushalbwellen (1) und von LS-Schaltern (2, 3 und 4) dargestellt. Dabei stellen die angegebenen Werte des Joule-Integrals (Durchlass- $\int i^2 dt$) während der Abschaltzeit des LS-Schalters Maximalwerte dar, die nur dann auftreten, wenn der Kurzschlussstrom gerade im ungünstigsten Augenblick der Sinushalbwellen (bei 60° bis 90° el.) entsteht. Auch sind auf gleichem Diagramm die Schmelzkurven (Durchlass- $\int i^2 dt$) der Sicherungen nach DIN VDE 0636 mit eingetragen. Der Schnittpunkt der LS-Schalterkennlinien mit den Sicherungskennlinien gibt den Kurzschlussstrom an, bis zu dem Selektivität besteht, wobei die Schmelzkurve der Sicherungen die untersten Grenzwerte (Minimalwerte) darstellen. So liegt der Schnittpunkt der LS-Schalterkennlinie B 16 A mit der Kennlinie einer 35 A-Sicherung bei 1,5 kA und mit der einer 100 A-Sicherung bei etwa 7 kA, d. h. dass bis zu diesen Kurzschlussströmen nur der LS-Schalter abschaltet und die vorgeschaltete Sicherung nicht durchschmilzt.

Die LS-Schalter erfüllen aufgrund ihrer starken Strombegrenzung nicht nur die Anforderungen der höchsten Strombegrenzungsklasse 3 nach DIN VDE 0641 T11 / EN 60898 / IEC 60898, sondern ihre tatsächlichen Durchlass-Werte liegen wesentlich niedriger.



Leitungsschutzschalter

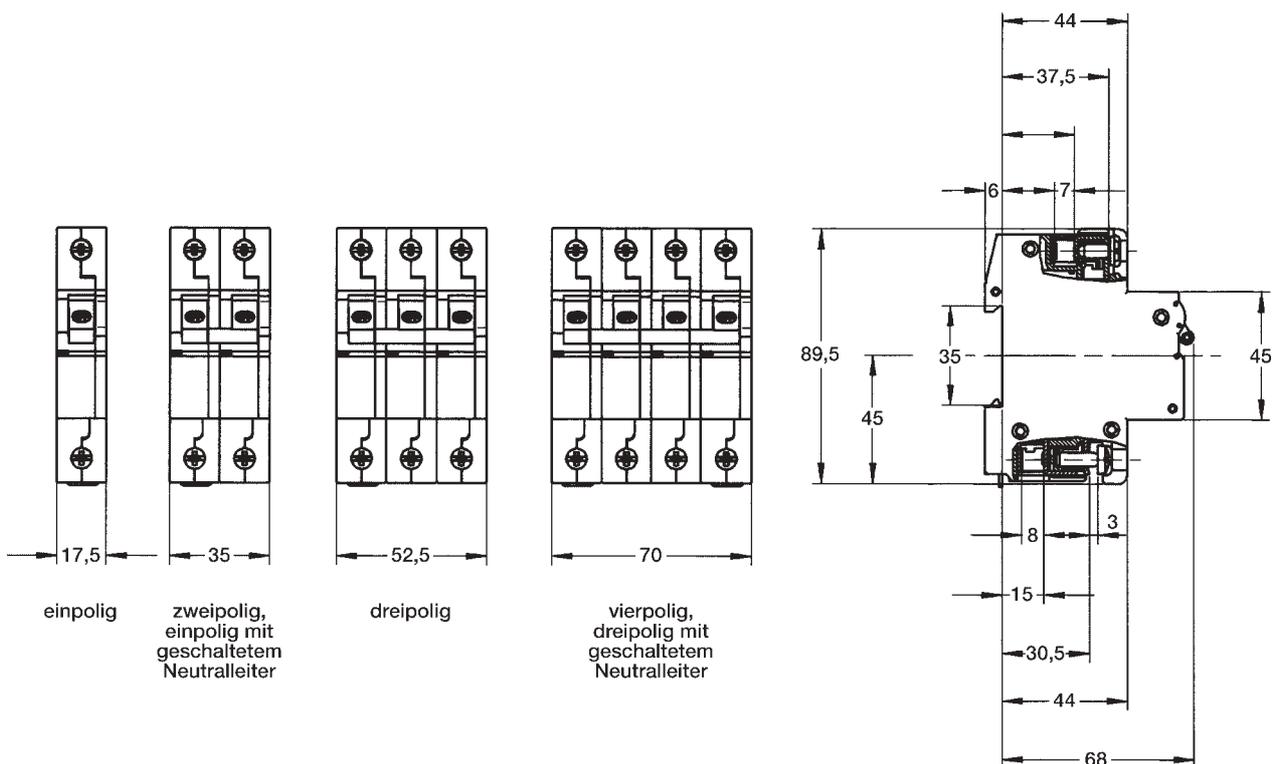
Technische Daten

Auslösecharakteristik		B	C	D	K	Z	
Anwendung		Leitungsschutz	Leitungsschutz Geräteschutz	Leitungsschutz Kraftstromkreise Transformatoren Motoren	Leitungsschutz Kraftstromkreise Transformatoren Motoren	Leitungsschutz Halbleiterschutz hohe Impedanz	
Polzahl		1 - 4; 1 + N; 3 + N			1 - 4; 1 + N; 3 + N	1 - 3	
Vorschriften Bemessungs- schaltvermögen		15 kA nach IEC 60947-2, EN 60947-2, DIN VDE 0660 T101					
		10 kA nach IEC 60898, EN 60898, DIN VDE 0641 T11					
		10 kA / 15 kA			15 kA		
Strombegrenzungsklasse		3	3				
max. Vorsicherung		Schmelzsicherung nach DIN VDE 0636 125 A Betriebsklasse gL					
Nennspannung AC		240 / 415 V					
Nennspannung DC L/R = 4 ms		1-polig 60 V 2-polig 125 V bei Reihenschaltung beider Pole					
Nennstrombereich		6 - 63 A	0,3 - 63 A	0,3 - 63 A	0,3 - 63 A	0,3 - 32 A	
Prüfströme	thermisch halten $I_1 (A) > 1 \text{ h}$	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$	$1,05 \times I_n$	$1,05 \times I_n$	
	thermisch auslösen $I_2 (A) < 1 \text{ h}$	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	$1,20 \times I_n$	$1,35 \times I_n$	
	elektromagnetisch halten $I_4 (A) > 0,1 \text{ s}$	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	$\leq 32 \text{ A } 12 \times I_n$ $> 32 \text{ A } 10 \times I_n$	$8 \times I_n$	$2 \times I_n$	
	elektromagnetisch auslösen $I_5 (A) < 0,1 \text{ s}$	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$	$< 32 \text{ A } 16 \times I_n$ $\geq 32 \text{ A } 13 \times I_n$	$12 \times I_n$	$3 \times I_n$	
Bezugstemperatur des thermischen Auslösers		30 °C + 5 °C			20 °C + 5 °C		
Einfluss der Umgebungstemperatur auf die thermische Auslösung: Verringerung der Stromwerte bei höherer Umgebungstemperatur und Erhöhung bei niedrigeren Temperaturen um ca. 5 % je 10 °C Temperaturdifferenz							
Frequenzbereich des elektro- magnetischen Auslösers		16 2/3 bis 60 Hz					
Bei höheren Frequenzen erhöhen sich die elektromagnetischen Auslösewerte um ca. Faktor 1,1 bei 100 Hz; 1,2 bei 200 Hz; 1,4 bei 400 Hz; bei DC um 1,5							
Umgebungstemperatur Lagertemperatur		-25 °C bis +55 °C -40 °C bis +70 °C					
Gerätetiefe nach DIN 43880		68 mm					
Lebensdauer mechanisch		20.000 Schaltspiele (20.000 Ein- und 20.000 Abschaltungen)					
Berührungsschutz		Finger- und Handrücksicher nach DIN VDE 0106 T 100, BGV A2 (VBG 4)					
Isolationsgruppe nach DIN VDE 0110		C bei 250 V AC B bei 400 V AC					
Schutzart nach EN 60529 / IEC 60529		IP 20					
Einbaulage		beliebig					
Montage		auf Tragschiene nach DIN EN 60715 35 mm					

Leitungsschutzschalter

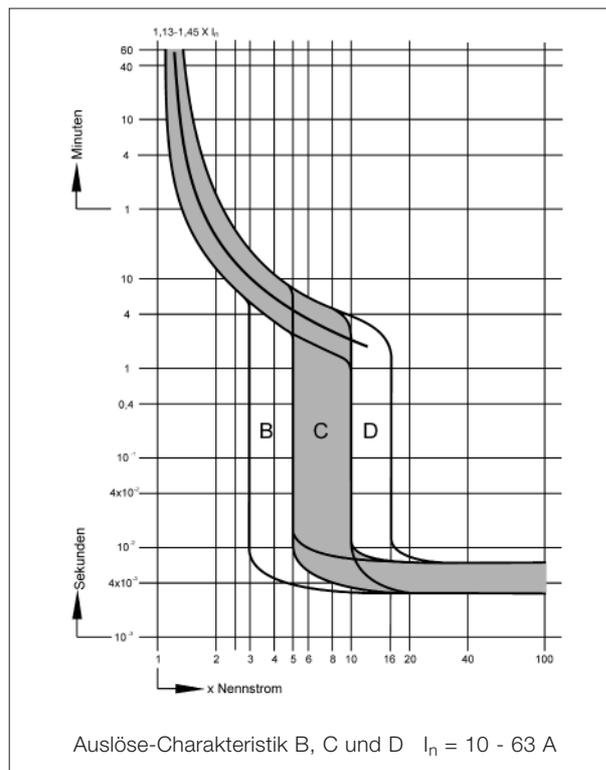
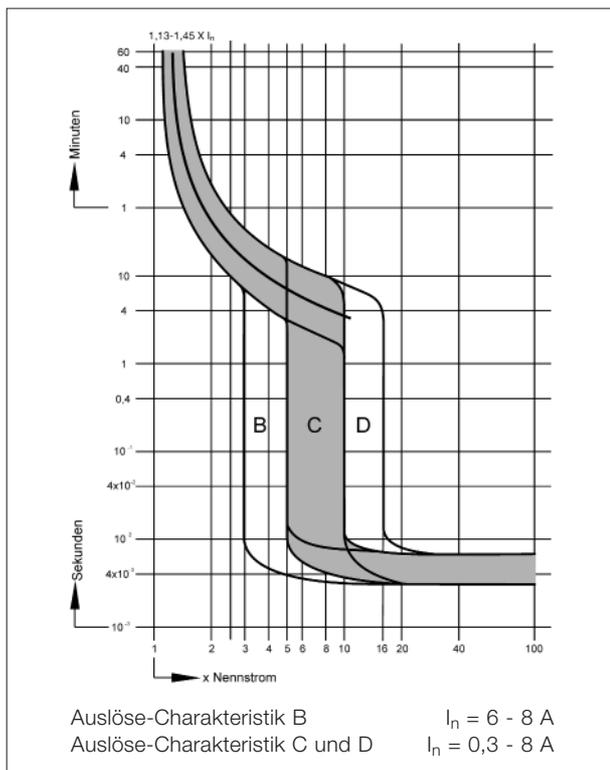
Technische Daten

Plombierbarkeit	Der Kipphebel ist in der Ein- und Ausschaltstellung plombierbar d.h. gegen manuelles Schalten abzusichern			
Klimafestigkeit	Feuchte Wärme konstant nach DIN IEC 60068-2 – 3 Feuchte Wärme zyklisch nach DIN EN 60068-2 – 30			
Rüttelfestigkeit	< 15 g nach DIN EN 60068-2 – 59 bei Belastung mit I ₁			
Schockfestigkeit	25 g 11 ms			
Anschließbare Leitungsquerschnitte				
	Zugbügelklemme unten		Zugbügelklemme oben	
Art des Leiters	max.	min.	max.	min.
eindrähtig	35 mm ²	0,5 mm ²	25 mm ²	0,5 mm ²
mehrdrähtig	35 mm ²	(16mm ²)	25 mm ²	(16 mm ²)
feindrähtig	25 mm ²	0,5 mm ²	16 mm ²	0,5 mm ²
feindrähtig mit Aderendhülse	16 mm ²	0,5 mm ²	16 mm ²	0,5 mm ²
Sammelschiene Kabelschuh	bis 3 mm Dicke		bis 1,5 mm Dicke	
Kombiniert, Leiter und Sammelschiene oder Kabelschuh	bis 35 mm ² und bis 2 mm Dicke		nicht möglich	
Anzugsdrehmoment	max. 2 Nm			



Leitungsschutzschalter

Auslösekennlinien nach IEC 60898, EN 60898 und DIN VDE 0641 T11



Verzögerte Auslösung (thermische Auslösung)

- I_n = Bemessungsstrom
Strom, für den der Leitungsschutzschalter bemessen ist
- I_b = Betriebsstrom
durch den Verbraucher bestimmter Strom bei ungestörtem Betrieb
- I_1 = Kleiner Prüfstrom
Strom, der unter definierten Bedingungen über 60 min fließt und nicht zur Abschaltung führt
- I_2 = Großer Prüfstrom
Strom, der unter definierten Bedingungen innerhalb 60 min fließt und zur Abschaltung führt
- I_1 zu I_2 = Bedingungen
Strom, der innerhalb 5 sek. unter stetiger Steigerung von I_1 nach I_2 hochgefahren wird und zur Abschaltung führen muss (60 min.).
- I_3 = Toleranzengrenzung (festgelegter Auslöse- bzw. Haltestrom)
bei 2,55-fachen Bemessungsstrom muss die Abschaltung $t > 1$ sek. sein
nicht $t < 60$ sek. bei Bemessungsströmen bis 32 A
nicht $t < 120$ sek. bei Bemessungsströmen bis 63 A

Unverzögerte Auslösung (elektromagnetischer Kurzschlussauslöser)

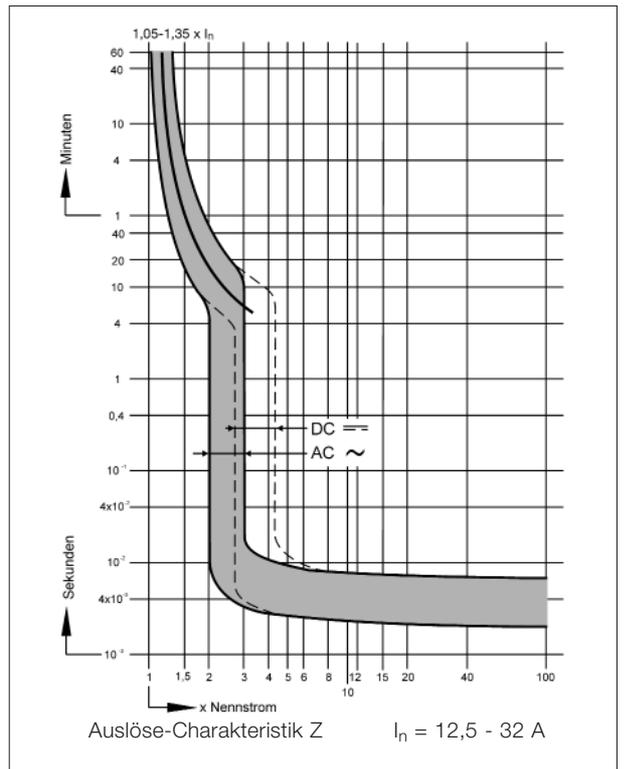
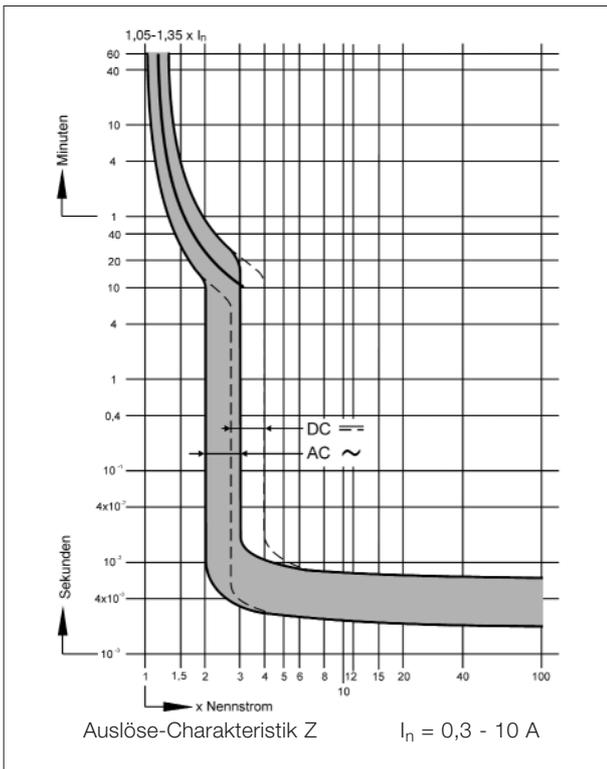
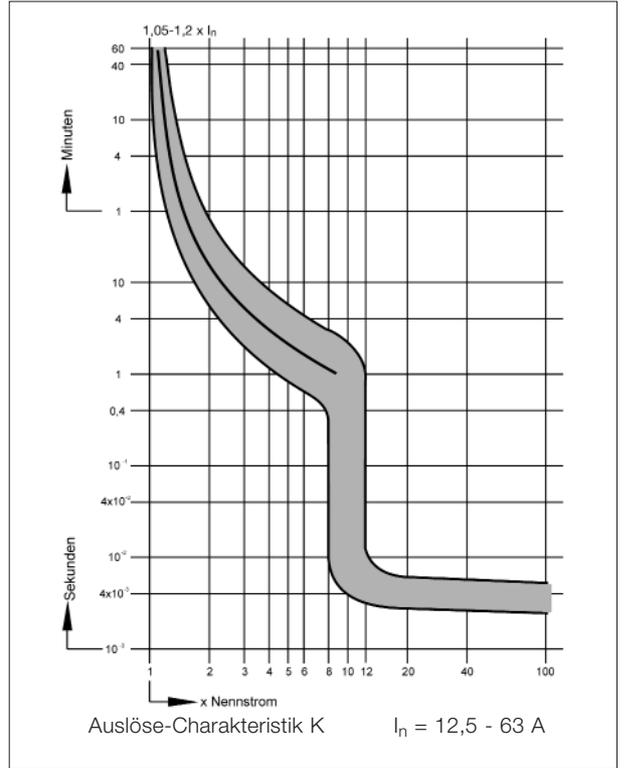
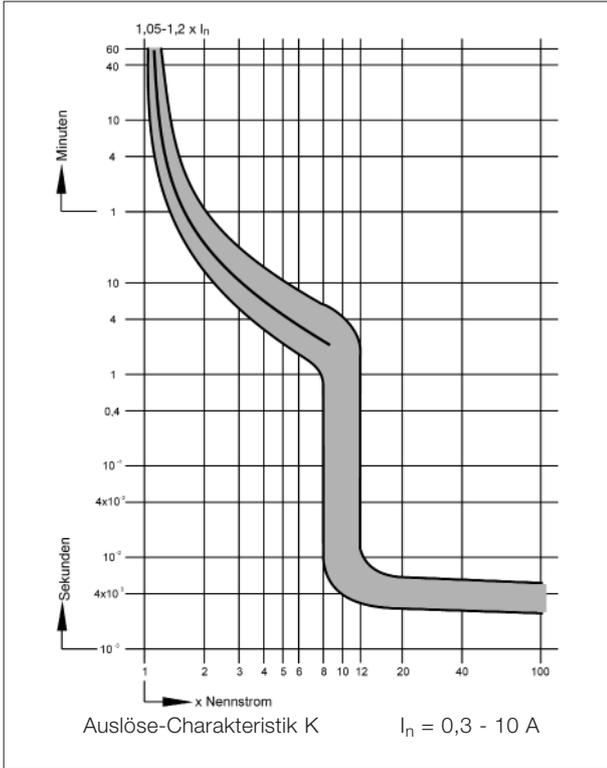
- I_4 = Haltestrom
Strom, der weniger als 0,1 sek. fließt und nicht zur Auslösung führt
- I_5 = Auslösestrom
Strom, der länger als 0,1 sek. fließt und zur Auslösung führt

Abhängigkeit des Kurzschlussauslösers bei höheren Frequenzen und bei Gleichstrom.

bei 100 Hz um das 1,1-fache; bei 200 Hz um das 1,2-fache; bei 300 Hz um das 1,3-fache
 bei 400 Hz um das 1,4-fache; bei 500 Hz um das 1,5-fache
 bei Gleichstrom um das 1,5-fache

Leitungsschutzschalter

Auslösekennlinien nach IEC 60947-2, EN 60947-2 und DIN VDE 0660



Leitungsschutzschalter

Innenwiderstände in mΩ und Verlustleistungen in Watt pro Pol (bei I_n)

Nennstrom I _n (A)	B-Charakteristik		C-Charakteristik		D-Charakteristik		K-Charakteristik		Z-Charakteristik	
	Innenwiderstand mΩ	Verlustleistung Watt								
0,3			16.600	1,5	16.600	1,5	16.860	1,5	31.500	2,8
0,5			6.850	1,7	6.850	1,7	6.850	1,7	10.250	2,6
0,75			3.050	1,7	3.050	1,7	3.050	1,7	5.150	2,9
1			1.750	1,8	1.750	1,8	1.750	1,8	2.690	2,7
1,6			590	1,5	590	1,5	590	1,5	940	2,4
2			420	1,7	420	1,7	420	1,7	690	2,8
2,5			295	1,8	295	1,8	295	1,8	430	2,7
3			200	1,8	173	1,6	200	1,8	345	3,1
3,5			125	1,5	125	1,5	125	1,5	225	2,8
4			109	1,7	105	1,7	109	1,7	225	3,6
5			61,6	1,5	61,6	1,5	65,4	1,6	105	2,6
6	52,9	1,9	49,1	1,8	45,9	1,7	49,1	1,8	82,3	3,0
8			24	1,5	20,7	1,3	44	2,8	37,1	2,4
10	13,4	1,3	13,4	1,3	20,4	2,0	31,5	3,1	27,8	2,8
12,5							8,8	1,4	15,1	2,4
13	11,3	1,9	8,0	1,4	8,1	1,4				
16	8,0	2,1	8,0	2,1	8,1	2,1	7,5	1,9	11,3	2,9
20	7,1	2,8	7,5	3,0	6,4	2,5	6,3	2,5	7,4	3,0
25	5,0	3,1	5,0	3,1	4,1	2,5	4,7	2,9	5,8	3,7
32	3,6	3,7	3,6	3,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,6	3,7
40	2,2	3,5	2,2	3,5	2,2	3,5	2,2	3,5		
50	2,0	4,9	1,9	4,8	1,8	4,6	2,0	4,9		
63	1,8	7,0	1,8	7,0	1,7	6,8	1,8	7,0		

Kurzschlussselektivität zu Sicherungen in kA

		Nennstrom I _n (A)										
Auslösecharakteristik	B	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
	C	6/8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
	D/K	6/8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
I _n (A)	25	0,85 0,7 0,7	0,8 0,7 0,6	0,8 0,7 0,6	0,75 0,65 0,6	0,7 0,6 0,55	0,6 0,55 0,5					1.)
	35	1,6 1,3 1,2	1,6 1,3 1,15	1,5 1,25 1,1	1,5 1,2 1,1	1,4 1,2 1,0	1,2 1,1 0,9	1,1 1,0 0,8	0,8 0,7 0,5			
Schmelzsicherung	50	2,4 2,1 1,9	2,35 2,1 1,8	2,3 2,0 1,7	2,3 2,0 1,7	2,2 1,9 1,6	1,6 1,5 1,3	1,5 1,4 1,2	1,3 1,2 1,1	1,2 1,1 1,0		
	Charakt. gL	3,5 2,9 2,5	3,3 2,8 2,4	3,2 2,7 2,4	3,2 2,7 2,3	3,0 2,6 2,3	2,5 2,1 1,8	2,4 2,0 1,8	1,8 1,6 1,4	1,7 1,5 1,3	1,6 1,4 1,2	
DIN VDE	63	5,0 4,1 3,5	4,8 4,0 3,4	4,7 3,9 3,3	4,6 3,9 3,2	4,3 3,6 3,1	3,4 2,8 2,5	3,3 2,8 2,4	2,5 2,1 1,9	2,4 2,0 1,8	2,3 1,9 1,7	
	0636 und IEC 60269	7,6 6,3 5,2	7,3 6,1 4,9	7,1 5,9 4,8	7,0 5,7 4,7	6,5 5,0 4,4	5,0 4,0 3,5	5,0 3,9 3,4	3,5 2,9 2,5	3,3 2,8 2,4	3,1 2,6 2,3	
	100	10 10 8,8	10 10 8,0	10 10 7,7	10 10 7,6	10 8,7 7,1	8,8 6,9 5,7	8,5 6,8 5,6	5,4 4,5 3,8	5,1 4,3 3,6	4,9 4,1 3,5	

1.) Oberhalb der Stufenlinie ist Überlastselektivität nicht mehr gegeben.

Leitungsschutzschalter

B-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000
3

Nenn-Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

einpolig

6	6,78	8,7	18	30	1B6.0	150	10
10	11,3	14,5	30	50	1B.10	150	10
13	14,7	18,8	39	65	1B.13	150	10
16	18,1	23,2	48	80	1B.16	150	10
20	22,6	29	60	100	1B.20	150	10
25	28,2	36,2	75	125	1B.25	150	10
32	36,2	46,4	96	160	1B.32	150	10
40	45,2	58	120	200	1B.40	150	10
50	56,5	72,5	150	250	1B.50	150	10
63	71,2	91,4	189	315	1B.63	150	10

einpolig mit geschaltetem Neutralleiter

6	6,78	8,7	18	30	8B6.0	300	5
10	11,3	14,5	30	50	8B.10	300	5
13	14,7	18,8	39	65	8B.13	300	5
16	18,1	23,2	48	80	8B.16	300	5
20	22,6	29	60	100	8B.20	300	5
25	28,2	36,2	75	125	8B.25	300	5
32	36,2	46,4	96	160	8B.32	300	5
40	45,2	58	120	200	8B.40	300	5
50	56,5	72,5	150	250	8B.50	300	5
63	71,2	91,4	189	315	8B.63	300	5

zweipolig

6	6,78	8,7	18	30	2B6.0	300	5
10	11,3	14,5	30	50	2B.10	300	5
13	14,7	18,8	39	65	2B.13	300	5
16	18,1	23,2	48	80	2B.16	300	5
20	22,6	29	60	100	2B.20	300	5
25	28,2	36,2	75	125	2B.25	300	5
32	36,2	46,4	96	160	2B.32	300	5
40	45,2	58	120	200	2B.40	300	5
50	56,5	72,5	150	250	2B.50	300	5
63	71,2	91,4	189	315	2B.63	300	5

dreipolig

6	6,78	8,7	18	30	3B6.0	450	4
10	11,3	14,5	30	50	3B.10	450	4
13	14,7	18,8	39	65	3B.13	450	4
16	18,1	23,2	48	80	3B.16	450	4
20	22,6	29	60	100	3B.20	450	4
25	28,2	36,2	75	125	3B.25	450	4
32	36,2	46,4	96	160	3B.32	450	4
40	45,2	58	120	200	3B.40	450	4
50	56,5	72,5	150	250	3B.50	450	4
63	71,2	91,4	189	315	3B.63	450	4



Leitungsschutzschalter

B-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000
3

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

dreipolig mit geschaltetem Neutralleiter

6	6,78	8,7	18	30	9B6.0	600	3
10	11,3	14,5	30	50	9B.10	600	3
13	14,7	18,8	39	65	9B.13	600	3
16	18,1	23,2	48	80	9B.16	600	3
20	22,6	29	60	100	9B.20	600	3
25	28,2	36,2	75	125	9B.25	600	3
32	36,2	46,4	96	160	9B.32	600	3
40	45,2	58	120	200	9B.40	600	3
50	56,5	72,5	150	250	9B.50	600	3
63	71,2	91,4	189	315	9B.63	600	3

vierpolig

6	6,78	8,7	18	30	4B6.0	600	3
10	11,3	14,5	30	50	4B.10	600	3
13	14,7	18,8	39	65	4B.13	600	3
16	18,1	23,2	48	80	4B.16	600	3
20	22,6	29	60	100	4B.20	600	3
25	28,2	36,2	75	125	4B.25	600	3
32	36,2	46,4	96	160	4B.32	600	3
40	45,2	58	120	200	4B.40	600	3
50	56,5	72,5	150	250	4B.50	600	3
63	71,2	91,4	189	315	4B.63	600	3

Leitungsschutzschalter B 10 A
zur besonderen Kennzeichnung von Stromkreisen,
z.B. für EDV-, Brandmelde-, Kassen- und Telefonanlagen.

einpolig

10	11,3	14,5	30	50	1B10rot	150	10
----	------	------	----	----	---------	-----	----

Leitungsschutzschalter

C-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000
3

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

einpolig

0,3	0,339	0,435	1,5	3,0	1C030	150	10
0,5	0,565	0,725	2,5	5,0	1C050	150	10
0,75	0,848	1,087	3,75	7,5	1C075	150	10
1	1,13	1,45	5,0	10	1C1.0	150	10
1,6	1,81	2,32	8,0	16	1C1.6	150	10
2	2,26	2,90	10	20	1C2.0	150	10
2,5	2,83	3,63	12,5	25	1C2.5	150	10
3	3,39	4,35	15	30	1C3.0	150	10
3,5	3,95	5,08	17,5	35	1C3.5	150	10
4	4,52	5,80	20	40	1C4.0	150	10
5	5,65	7,25	25	50	1C5.0	150	10
6	6,78	8,7	30	60	1C6.0	150	10
8	9,04	11,6	40	80	1C8.0	150	10
10	11,3	14,5	50	100	1C.10	150	10
13	14,7	18,8	65	130	1C.13	150	10
16	18,1	23,2	80	160	1C.16	150	10
20	22,6	29	100	200	1C.20	150	10
25	28,2	36,2	125	250	1C.25	150	10
32	36,2	46,4	160	320	1C.32	150	10
40	45,2	58	200	400	1C.40	150	10
50	56,5	72,5	250	500	1C.50	150	10
63	71,2	91,4	315	630	1C.63	150	10

einpolig mit geschaltetem Neutraleiter

0,3	0,339	0,435	1,5	3,0	8C030	300	5
0,5	0,565	0,725	2,5	5,0	8C050	300	5
0,75	0,848	1,087	3,75	7,5	8C075	300	5
1	1,13	1,45	5,0	10	8C1.0	300	5
1,6	1,81	2,32	8,0	16	8C1.6	300	5
2	2,26	2,90	10	20	8C2.0	300	5
2,5	2,83	3,63	12,5	25	8C2.5	300	5
3	3,39	4,35	15	30	8C3.0	300	5
3,5	3,95	5,08	17,5	35	8C3.5	300	5
4	4,52	5,80	20	40	8C4.0	300	5
5	5,65	7,25	25	50	8C5.0	300	5
6	6,78	8,7	30	60	8C6.0	300	5
8	9,04	11,6	40	80	8C8.0	300	5
10	11,3	14,5	50	100	8C.10	300	5
13	14,7	18,8	65	130	8C.13	300	5
16	18,1	23,2	80	160	8C.16	300	5
20	22,6	29	100	200	8C.20	300	5
25	28,2	36,2	125	250	8C.25	300	5
32	36,2	46,4	160	320	8C.32	300	5
40	45,2	58	200	400	8C.40	300	5
50	56,5	72,5	250	500	8C.50	300	5
63	71,2	91,4	315	630	8C.63	300	5



Leitungsschutzschalter

C-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000
3

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

zweipolig

0,3	0,339	0,435	1,5	3,0	2C030	300	5
0,5	0,565	0,725	2,5	5,0	2C050	300	5
0,75	0,848	1,087	3,75	7,5	2C075	300	5
1	1,13	1,45	5,0	10	2C1.0	300	5
1,6	1,81	2,32	8,0	16	2C1.6	300	5
2	2,26	2,90	10	20	2C2.0	300	5
2,5	2,83	3,63	12,5	25	2C2.5	300	5
3	3,39	4,35	15	30	2C3.0	300	5
3,5	3,95	5,08	17,5	35	2C3.5	300	5
4	4,52	5,80	20	40	2C4.0	300	5
5	5,65	7,25	25	50	2C5.0	300	5
6	6,78	8,7	30	60	2C6.0	300	5
8	9,04	11,6	40	80	2C8.0	300	5
10	11,3	14,5	50	100	2C.10	300	5
13	14,7	18,8	65	130	2C.13	300	5
16	18,1	23,2	80	160	2C.16	300	5
20	22,6	29	100	200	2C.20	300	5
25	28,2	36,2	125	250	2C.25	300	5
32	36,2	46,4	160	320	2C.32	300	5
40	45,2	58	200	400	2C.40	300	5
50	56,5	72,5	250	500	2C.50	300	5
63	71,2	91,4	315	630	2C.63	300	5

dreipolig

0,3	0,339	0,435	1,5	3,0	3C030	450	4
0,5	0,565	0,725	2,5	5,0	3C050	450	4
0,75	0,848	1,087	3,75	7,5	3C075	450	4
1	1,13	1,45	5,0	10	3C1.0	450	4
1,6	1,81	2,32	8,0	16	3C1.6	450	4
2	2,26	2,90	10	20	3C2.0	450	4
2,5	2,83	3,63	12,5	25	3C2.5	450	4
3	3,39	4,35	15	30	3C3.0	450	4
3,5	3,95	5,08	17,5	35	3C3.5	450	4
4	4,52	5,80	20	40	3C4.0	450	4
5	5,65	7,25	25	50	3C5.0	450	4
6	6,78	8,7	30	60	3C6.0	450	4
8	9,04	11,6	40	80	3C8.0	450	4
10	11,3	14,5	50	100	3C.10	450	4
13	14,7	18,8	65	130	3C.13	450	4
16	18,1	23,2	80	160	3C.16	450	4
20	22,6	29	100	200	3C.20	450	4
25	28,2	36,2	125	250	3C.25	450	4
32	36,2	46,4	160	320	3C.32	450	4
40	45,2	58	200	400	3C.40	450	4
50	56,5	72,5	250	500	3C.50	450	4
63	71,2	91,4	315	630	3C.63	450	4

Leitungsschutzschalter

C-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000
3

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

dreipolig mit geschaltetem Neutralleiter

0,3	0,339	0,435	1,5	3,0	9C030	600	3
0,5	0,565	0,725	2,5	5,0	9C050	600	3
0,75	0,848	1,087	3,75	7,5	9C075	600	3
1	1,13	1,45	5,0	10	9C1.0	600	3
1,6	1,81	2,32	8,0	16	9C1.6	600	3
2	2,26	2,90	10	20	9C2.0	600	3
2,5	2,83	3,63	12,5	25	9C2.5	600	3
3	3,39	4,35	15	30	9C3.0	600	3
3,5	3,95	5,08	17,5	35	9C3.5	600	3
4	4,52	5,80	20	40	9C4.0	600	3
5	5,65	7,25	25	50	9C5.0	600	3
6	6,78	8,7	30	60	9C6.0	600	3
8	9,04	11,6	40	80	9C8.0	600	3
10	11,3	14,5	50	100	9C.10	600	3
13	14,7	18,8	65	130	9C.13	600	3
16	18,1	23,2	80	160	9C.16	600	3
20	22,6	29	100	200	9C.20	600	3
25	28,2	36,2	125	250	9C.25	600	3
32	36,2	46,4	160	320	9C.32	600	3
40	45,2	58	200	400	9C.40	600	3
50	56,5	72,5	250	500	9C.50	600	3
63	71,2	91,4	315	630	9C.63	600	3

vierpolig

0,3	0,339	0,435	1,5	3,0	4C030	600	3
0,5	0,565	0,725	2,5	5,0	4C050	600	3
0,75	0,848	1,087	3,75	7,5	4C075	600	3
1	1,13	1,45	5,0	10	4C1.0	600	3
1,6	1,81	2,32	8,0	16	4C1.6	600	3
2	2,26	2,90	10	20	4C2.0	600	3
2,5	2,83	3,63	12,5	25	4C2.5	600	3
3	3,39	4,35	15	30	4C3.0	600	3
3,5	3,95	5,08	17,5	35	4C3.5	600	3
4	4,52	5,80	20	40	4C4.0	600	3
5	5,65	7,25	25	50	4C5.0	600	3
6	6,78	8,7	30	60	4C6.0	600	3
8	9,04	11,6	40	80	4C8.0	600	3
10	11,3	14,5	50	100	4C.10	600	3
13	14,7	18,8	65	130	4C.13	600	3
16	18,1	23,2	80	160	4C.16	600	3
20	22,6	29	100	200	4C.20	600	3
25	28,2	36,2	125	250	4C.25	600	3
32	36,2	46,4	160	320	4C.32	600	3
40	45,2	58	200	400	4C.40	600	3
50	56,5	72,5	250	500	4C.50	600	3
63	71,2	91,4	315	630	4C.63	600	3



Leitungsschutzschalter

D-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

einpolig

0,3	0,339	0,435	3,6	4,8	1D030	150	10
0,5	0,565	0,725	6,0	8,0	1D050	150	10
0,75	0,848	1,087	9,0	12	1D075	150	10
1	1,13	1,45	12	16	1D1.0	150	10
1,6	1,81	2,32	19	25	1D1.6	150	10
2	2,26	2,90	24	32	1D2.0	150	10
2,5	2,83	3,63	30	40	1D2.5	150	10
3	3,39	4,35	36	48	1D3.0	150	10
3,5	3,95	5,08	42	56	1D3.5	150	10
4	4,52	5,80	48	64	1D4.0	150	10
5	5,65	7,25	60	80	1D5.0	150	10
6	6,78	8,7	72	96	1D6.0	150	10
8	9,04	11,6	96	128	1D8.0	150	10
10	11,3	14,5	120	160	1D.10	150	10
13	14,7	18,8	156	208	1D.13	150	10
16	18,1	23,2	192	256	1D.16	150	10
20	22,6	29	240	320	1D.20	150	10
25	28,2	36,2	300	400	1D.25	150	10
32	36,2	46,4	384	512	1D.32	150	10
40	45,2	58	400	520	1D.40	150	10
50	56,5	72,5	500	650	1D.50	150	10
63	71,2	91,4	630	820	1D.63	150	10

einpolig mit geschaltetem Neutraleiter

0,3	0,339	0,435	3,6	4,8	8D030	300	5
0,5	0,565	0,725	6,0	8,0	8D050	300	5
0,75	0,848	1,087	9,0	12	8D075	300	5
1	1,13	1,45	12	16	8D1.0	300	5
1,6	1,81	2,32	19	25	8D1.6	300	5
2	2,26	2,90	24	32	8D2.0	300	5
2,5	2,83	3,63	30	40	8D2.5	300	5
3	3,39	4,35	36	48	8D3.0	300	5
3,5	3,95	5,08	42	56	8D3.5	300	5
4	4,52	5,80	48	64	8D4.0	300	5
5	5,65	7,25	60	80	8D5.0	300	5
6	6,78	8,7	72	96	8D6.0	300	5
8	9,04	11,6	96	128	8D8.0	300	5
10	11,3	14,5	120	160	8D.10	300	5
13	14,7	18,8	156	208	8D.13	300	5
16	18,1	23,2	192	256	8D.16	300	5
20	22,6	29	240	320	8D.20	300	5
25	28,2	36,2	300	400	8D.25	300	5
32	36,2	46,4	384	512	8D.32	300	5
40	45,2	58	400	520	8D.40	300	5
50	56,5	72,5	500	650	8D.50	300	5
63	71,2	91,4	630	820	8D.63	300	5

Leitungsschutzschalter

D-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

zweipolig

0,3	0,339	0,435	3,6	4,8	2D030	300	5
0,5	0,565	0,725	6,0	8,0	2D050	300	5
0,75	0,848	1,087	9,0	12	2D075	300	5
1	1,13	1,45	12	16	2D1.0	300	5
1,6	1,81	2,32	19	25	2D1.6	300	5
2	2,26	2,90	24	32	2D2.0	300	5
2,5	2,83	3,63	30	40	2D2.5	300	5
3	3,39	4,35	36	48	2D3.0	300	5
3,5	3,95	5,08	42	56	2D3.5	300	5
4	4,52	5,80	48	64	2D4.0	300	5
5	5,65	7,25	60	80	2D5.0	300	5
6	6,78	8,7	72	96	2D6.0	300	5
8	9,04	11,6	96	128	2D8.0	300	5
10	11,3	14,5	120	160	2D.10	300	5
13	14,7	18,8	156	208	2D.13	300	5
16	18,1	23,2	192	256	2D.16	300	5
20	22,6	29	240	320	2D.20	300	5
25	28,2	36,2	300	400	2D.25	300	5
32	36,2	46,4	384	512	2D.32	300	5
40	45,2	58	400	520	2D.40	300	5
50	56,5	72,5	500	650	2D.50	300	5
63	71,2	91,4	630	820	2D.63	300	5

dreipolig

0,3	0,339	0,435	3,6	4,8	3D030	450	4
0,5	0,565	0,725	6,0	8,0	3D050	450	4
0,75	0,848	1,087	9,0	12	3D075	450	4
1	1,13	1,45	12	16	3D1.0	450	4
1,6	1,81	2,32	19	25	3D1.6	450	4
2	2,26	2,90	24	32	3D2.0	450	4
2,5	2,83	3,63	30	40	3D2.5	450	4
3	3,39	4,35	36	48	3D3.0	450	4
3,5	3,95	5,08	42	56	3D3.5	450	4
4	4,52	5,80	48	64	3D4.0	450	4
5	5,65	7,25	60	80	3D5.0	450	4
6	6,78	8,7	72	96	3D6.0	450	4
8	9,04	11,6	96	128	3D8.0	450	4
10	11,3	14,5	120	160	3D.10	450	4
13	14,7	18,8	156	208	3D.13	450	4
16	18,1	23,2	192	256	3D.16	450	4
20	22,6	29	240	320	3D.20	450	4
25	28,2	36,2	300	400	3D.25	450	4
32	36,2	46,4	384	512	3D.32	450	4
40	45,2	58	400	520	3D.40	450	4
50	56,5	72,5	500	650	3D.50	450	4
63	71,2	91,4	630	820	3D.63	450	4



Leitungsschutzschalter

D-Charakteristik nach DIN VDE 0641 T11
EN 60898 / IEC 60898



10000

Nenn-Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

dreipolig mit geschaltetem Neutralleiter

0,3	0,339	0,435	3,6	4,8	9D030	600	3
0,5	0,565	0,725	6,0	8,0	9D050	600	3
0,75	0,848	1,087	9,0	12	9D075	600	3
1	1,13	1,45	12	16	9D1.0	600	3
1,6	1,81	2,32	19	25	9D1.6	600	3
2	2,26	2,90	24	32	9D2.0	600	3
2,5	2,83	3,63	30	40	9D2.5	600	3
3	3,39	4,35	36	48	9D3.0	600	3
3,5	3,95	5,08	42	56	9D3.5	600	3
4	4,52	5,80	48	64	9D4.0	600	3
5	5,65	7,25	60	80	9D5.0	600	3
6	6,78	8,7	72	96	9D6.0	600	3
8	9,04	11,6	96	128	9D8.0	600	3
10	11,3	14,5	120	160	9D.10	600	3
13	14,7	18,8	156	208	9D.13	600	3
16	18,1	23,2	192	256	9D.16	600	3
20	22,6	29	240	320	9D.20	600	3
25	28,2	36,2	300	400	9D.25	600	3
32	36,2	46,4	384	512	9D.32	600	3
40	45,2	58	400	520	9D.40	600	3
50	56,5	72,5	500	650	9D.50	600	3
63	71,2	91,4	630	820	9D.63	600	3

vierpolig

0,3	0,339	0,435	3,6	4,8	4D030	600	3
0,5	0,565	0,725	6,0	8,0	4D050	600	3
0,75	0,848	1,087	9,0	12	4D075	600	3
1	1,13	1,45	12	16	4D1.0	600	3
1,6	1,81	2,32	19	25	4D1.6	600	3
2	2,26	2,90	24	32	4D2.0	600	3
2,5	2,83	3,63	30	40	4D2.5	600	3
3	3,39	4,35	36	48	4D3.0	600	3
3,5	3,95	5,08	42	56	4D3.5	600	3
4	4,52	5,80	48	64	4D4.0	600	3
5	5,65	7,25	60	80	4D5.0	600	3
6	6,78	8,7	72	96	4D6.0	600	3
8	9,04	11,6	96	128	4D8.0	600	3
10	11,3	14,5	120	160	4D.10	600	3
13	14,7	18,8	156	208	4D.13	600	3
16	18,1	23,2	192	256	4D.16	600	3
20	22,6	29	240	320	4D.20	600	3
25	28,2	36,2	300	400	4D.25	600	3
32	36,2	46,4	384	512	4D.32	600	3
40	45,2	58	400	520	4D.40	600	3
50	56,5	72,5	500	650	4D.50	600	3
63	71,2	91,4	630	820	4D.63	600	3

Leitungsschutzschalter

K-Charakteristik 15 kA nach DIN VDE 0660 T101
EN 60947-2 / IEC 60947-2

Nenn-Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

einpolig

0,3	0,315	0,36	2,4	3,6	1K030	150	10
0,5	0,525	0,6	4	6	1K050	150	10
0,75	0,788	0,9	6	9	1K075	150	10
1	1,05	1,2	8	12	1K1.0	150	10
1,6	1,68	1,92	12,8	19,2	1K1.6	150	10
2	2,1	2,4	16	24	1K2.0	150	10
2,5	2,625	3	20	30	1K2.5	150	10
3	3,15	3,6	24	36	1K3.0	150	10
3,5	3,675	4,2	28	42	1K3.5	150	10
4	4,2	4,8	32	48	1K4.0	150	10
5	5,25	6	40	60	1K5.0	150	10
6	6,3	7,2	48	72	1K6.0	150	10
8	8,4	9,6	64	96	1K8.0	150	10
10	10,5	12	80	120	1K.10	150	10
12,5	13,125	15	100	150	1K.12	150	10
16	16,8	19,2	128	192	1K.16	150	10
20	21	24	160	240	1K.20	150	10
25	26,25	30	200	300	1K.25	150	10
32	33,6	38,4	256	384	1K.32	150	10
40	42	48	320	480	1K.40	150	10
50	52,5	60	400	600	1K.50	150	10
63	66,15	75,6	504	756	1K.63	150	10

einpolig mit geschaltetem Neutralleiter

0,3	0,315	0,36	2,4	3,6	8K030	300	5
0,5	0,525	0,6	4	6	8K050	300	5
0,75	0,788	0,9	6	9	8K075	300	5
1	1,05	1,2	8	12	8K1.0	300	5
1,6	1,68	1,92	12,8	19,2	8K1.6	300	5
2	2,1	2,4	16	24	8K2.0	300	5
2,5	2,625	3	20	30	8K2.5	300	5
3	3,15	3,6	24	36	8K3.0	300	5
3,5	3,675	4,2	28	42	8K3.5	300	5
4	4,2	4,8	32	48	8K4.0	300	5
5	5,25	6	40	60	8K5.0	300	5
6	6,3	7,2	48	72	8K6.0	300	5
8	8,4	9,6	64	96	8K8.0	300	5
10	10,5	12	80	120	8K.10	300	5
12,5	13,125	15	100	150	8K.12	300	5
16	16,8	19,2	128	192	8K.16	300	5
20	21	24	160	240	8K.20	300	5
25	26,25	30	200	300	8K.25	300	5
32	33,6	38,4	256	384	8K.32	300	5
40	42	48	320	480	8K.40	300	5
50	52,5	60	400	600	8K.50	300	5
63	66,15	75,6	504	756	8K.63	300	5



Leitungsschutzschalter

K-Charakteristik 15 kA nach DIN VDE 0660 T101
EN 60947-2 / IEC 60947-2

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

zweipolig

0,3	0,315	0,36	2,4	3,6	2K030	300	5
0,5	0,525	0,6	4	6	2K050	300	5
0,75	0,788	0,9	6	9	2K075	300	5
1	1,05	1,2	8	12	2K1.0	300	5
1,6	1,68	1,92	12,8	19,2	2K1.6	300	5
2	2,1	2,4	16	24	2K2.0	300	5
2,5	2,625	3	20	30	2K2.5	300	5
3	3,15	3,6	24	36	2K3.0	300	5
3,5	3,675	4,2	28	42	2K3.5	300	5
4	4,2	4,8	32	48	2K4.0	300	5
5	5,25	6	40	60	2K5.0	300	5
6	6,3	7,2	48	72	2K6.0	300	5
8	8,4	9,6	64	96	2K8.0	300	5
10	10,5	12	80	120	2K.10	300	5
12,5	13,125	15	100	150	2K.12	300	5
16	16,8	19,2	128	192	2K.16	300	5
20	21	24	160	240	2K.20	300	5
25	26,25	30	200	300	2K.25	300	5
32	33,6	38,4	256	384	2K.32	300	5
40	42	48	320	480	2K.40	300	5
50	52,5	60	400	600	2K.50	300	5
63	66,15	75,6	504	756	2K.63	300	5

dreipolig

0,3	0,315	0,36	2,4	3,6	3K030	450	4
0,5	0,525	0,6	4	6	3K050	450	4
0,75	0,788	0,9	6	9	3K075	450	4
1	1,05	1,2	8	12	3K1.0	450	4
1,6	1,68	1,92	12,8	19,2	3K1.6	450	4
2	2,1	2,4	16	24	3K2.0	450	4
2,5	2,625	3	20	30	3K2.5	450	4
3	3,15	3,6	24	36	3K3.0	450	4
3,5	3,675	4,2	28	42	3K3.5	450	4
4	4,2	4,8	32	48	3K4.0	450	4
5	5,25	6	40	60	3K5.0	450	4
6	6,3	7,2	48	72	3K6.0	450	4
8	8,4	9,6	64	96	3K8.0	450	4
10	10,5	12	80	120	3K.10	450	4
12,5	13,125	15	100	150	3K.12	450	4
16	16,8	19,2	128	192	3K.16	450	4
20	21	24	160	240	3K.20	450	4
25	26,25	30	200	300	3K.25	450	4
32	33,6	38,4	256	384	3K.32	450	4
40	42	48	320	480	3K.40	450	4
50	52,5	60	400	600	3K.50	450	4
63	66,15	75,6	504	756	3K.63	450	4

Leitungsschutzschalter

K-Charakteristik 15 kA nach DIN VDE 0660 T101
EN 60947-2 / IEC 60947-2

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			

dreipolig mit geschaltetem Neutralleiter

0,3	0,315	0,36	2,4	3,6	9K030	600	3
0,5	0,525	0,6	4	6	9K050	600	3
0,75	0,788	0,9	6	9	9K075	600	3
1	1,05	1,2	8	12	9K1.0	600	3
1,6	1,68	1,92	12,8	19,2	9K1.6	600	3
2	2,1	2,4	16	24	9K2.0	600	3
2,5	2,625	3	20	30	9K2.5	600	3
3	3,15	3,6	24	36	9K3.0	600	3
3,5	3,675	4,2	28	42	9K3.5	600	3
4	4,2	4,8	32	48	9K4.0	600	3
5	5,25	6	40	60	9K5.0	600	3
6	6,3	7,2	48	72	9K6.0	600	3
8	8,4	9,6	64	96	9K8.0	600	3
10	10,5	12	80	120	9K.10	600	3
12,5	13,125	15	100	150	9K.12	600	3
16	16,8	19,2	128	192	9K.16	600	3
20	21	24	160	240	9K.20	600	3
25	26,25	30	200	300	9K.25	600	3
32	33,6	38,4	256	384	9K.32	600	3
40	42	48	320	480	9K.40	600	3
50	52,5	60	400	600	9K.50	600	3
63	66,15	75,6	504	756	9K.63	600	3

vierpolig

0,3	0,315	0,36	2,4	3,6	4K030	600	3
0,5	0,525	0,6	4	6	4K050	600	3
0,75	0,788	0,9	6	9	4K075	600	3
1	1,05	1,2	8	12	4K1.0	600	3
1,6	1,68	1,92	12,8	19,2	4K1.6	600	3
2	2,1	2,4	16	24	4K2.0	600	3
2,5	2,625	3	20	30	4K2.5	600	3
3	3,15	3,6	24	36	4K3.0	600	3
3,5	3,675	4,2	28	42	4K3.5	600	3
4	4,2	4,8	32	48	4K4.0	600	3
5	5,25	6	40	60	4K5.0	600	3
6	6,3	7,2	48	72	4K6.0	600	3
8	8,4	9,6	64	96	4K8.0	600	3
10	10,5	12	80	120	4K.10	600	3
12,5	13,125	15	100	150	4K.12	600	3
16	16,8	19,2	128	192	4K.16	600	3
20	21	24	160	240	4K.20	600	3
25	26,25	30	200	300	4K.25	600	3
32	33,6	38,4	256	384	4K.32	600	3
40	42	48	320	480	4K.40	600	3
50	52,5	60	400	600	4K.50	600	3
63	66,15	75,6	504	756	4K.63	600	3



Leitungsschutzschalter

Z-Charakteristik für Halbleiter
15 kA nach DIN VDE 0660 T101 / EN 60947-2 / IEC 60947-2

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			



einpolig

0,3	0,315	0,405	0,6	0,9	1Z030	150	10
0,5	0,525	0,675	1	1,5	1Z050	150	10
0,75	0,788	1,012	1,5	2,25	1Z075	150	10
1	1,05	1,35	2	3	1Z1.0	150	10
1,6	1,68	2,16	3,2	4,8	1Z1.6	150	10
2	2,1	2,7	4	6	1Z2.0	150	10
2,5	2,625	3,37	5	7,5	1Z2.5	150	10
3	3,15	4,05	6	9	1Z3.0	150	10
3,5	3,675	4,72	7	10,5	1Z3.5	150	10
4	4,2	5,4	8	12	1Z4.0	150	10
5	5,25	6,75	10	15	1Z5.0	150	10
6	6,3	8,1	12	18	1Z6.0	150	10
8	8,4	10,8	16	24	1Z8.0	150	10
10	10,5	13,5	20	30	1Z1.0	150	10
12,5	13,125	16,85	25	37,5	1Z1.2	150	10
16	16,8	21,6	32	48	1Z1.6	150	10
20	21	27	40	60	1Z2.0	150	10
25	26,25	33,7	50	75	1Z2.5	150	10
32	33,6	43,2	64	96	1Z3.2	150	10



zweipolig

0,3	0,315	0,405	0,6	0,9	2Z030	300	5
0,5	0,525	0,675	1	1,5	2Z050	300	5
0,75	0,788	1,012	1,5	2,25	2Z075	300	5
1	1,05	1,35	2	3	2Z1.0	300	5
1,6	1,68	2,16	3,2	4,8	2Z1.6	300	5
2	2,1	2,7	4	6	2Z2.0	300	5
2,5	2,625	3,37	5	7,5	2Z2.5	300	5
3	3,15	4,05	6	9	2Z3.0	300	5
3,5	3,675	4,72	7	10,5	2Z3.5	300	5
4	4,2	5,4	8	12	2Z4.0	300	5
5	5,25	6,75	10	15	2Z5.0	300	5
6	6,3	8,1	12	18	2Z6.0	300	5
8	8,4	10,8	16	24	2Z8.0	300	5
10	10,5	13,5	20	30	2Z1.0	300	5
12,5	13,125	16,85	25	37,5	2Z1.2	300	5
16	16,8	21,6	32	48	2Z1.6	300	5
20	21	27	40	60	2Z2.0	300	5
25	26,25	33,7	50	75	2Z2.5	300	5
32	33,6	43,2	64	96	2Z3.2	300	5

Leitungsschutzschalter

Z-Charakteristik für Halbleiter
15 kA nach DIN VDE 0660 T101 / EN 60947-2 / IEC 60947-2

Nenn- Strom I_n A	Auslöser				Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp. Einheit
	thermisch Prüfstrom		elektromagn. 50 Hz				
	klein I_1 A (>1 h)	groß I_2 A (<1 h)	halten I_4 A (>0,1 s)	schalten ab I_5 A (<0,1 s)			



dreipolig

0,3	0,315	0,405	0,6	0,9	3Z030	450	4
0,5	0,525	0,675	1	1,5	3Z050	450	4
0,75	0,788	1,012	1,5	2,25	3Z075	450	4
1	1,05	1,35	2	3	3Z1.0	450	4
1,6	1,68	2,16	3,2	4,8	3Z1.6	450	4
2	2,1	2,7	4	6	3Z2.0	450	4
2,5	2,625	3,37	5	7,5	3Z2.5	450	4
3	3,15	4,05	6	9	3Z3.0	450	4
3,5	3,675	4,72	7	10,5	3Z3.5	450	4
4	4,2	5,4	8	12	3Z4.0	450	4
5	5,25	6,75	10	15	3Z5.0	450	4
6	6,3	8,1	12	18	3Z6.0	450	4
8	8,4	10,8	16	24	3Z8.0	450	4
10	10,5	13,5	20	30	3Z.10	450	4
12,5	13,125	16,85	25	37,5	3Z.12	450	4
16	16,8	21,6	32	48	3Z.16	450	4
20	21	27	40	60	3Z.20	450	4
25	26,25	33,7	50	75	3Z.25	450	4
32	33,6	43,2	64	96	3Z.32	450	4

Zusatzgeräte für Leitungsschutzschalter



Arbeitsstromauslöser (Fernauslöser)

Teilungseinheit	Nenn-Betätigungsspannung	max. Stromaufnahme bei U_n ($t < 10$ ms)	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1	12 V \approx	1,3 A	FA12U	105	5
	24 V \approx	0,6 A	FA24U	105	5
	48 - 72 V \approx	0,2 A	FA48U	105	5
	110 - 240 V \approx , 415 V \sim	0,25 A bei 110 V 0,5 A bei 240 V 0,8 A bei 415 V	FA110U	105	5
	Anzugsspannung $0,7 \times U_e$		Einschaltdauer bei U_e 100%		



Unterspannungsauslöser (50 Hz)

Teilungseinheit	Nennspannung		Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1	24 V		UA.24	150	5
	110 V		UA110	150	5
	220 V		UA220	150	5
	240 V		UA240	150	5
	380 V		UA380	150	5
	415 - 440 V		UA415	150	5
Anzugsspannung $\geq 0,85 \times U_e$		Abfallspannung $0,35 - 0,7 \times U_e$	Einschaltdauer bei U_e 100%		



Distanzstück 9 mm

Teilungseinheit	Art.-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1/2	HDS	7	10



Kennzeichnungsschilder

16x1 TE
8x1/2 TE

	Art.-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
	KS01	3	10



Einschaltsperrleiste

	Art.-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
	ESS	2	10

Zusatzgeräte

für Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter MA



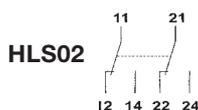
Hilfsschalter

Teilungseinheit	Kontaktart	Kontakt-Bestückung	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1/2	1 Hilfskontakt	1S	H10U	35	10
1/2	2 Hilfskontakte	1S + 1Ö	H11U (H1U)	40	10
1/2	3 Hilfskontakte	1S + 2Ö	H12U (H2)	45	10
1/2	3 Hilfskontakte	2S + 1Ö	H21U (H3)	45	10



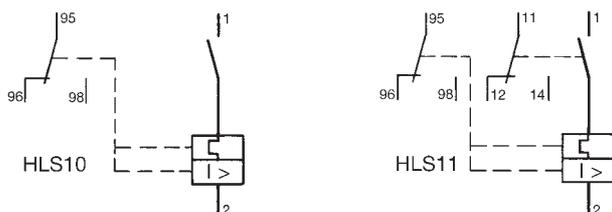
Hilfsschalter

Teilungseinheit	Kontaktart	Kontakt-Bestückung	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1/2	2 Hilfskontakte	2 Wechsler	HLS02	50	10



Störmelde-Hilfsschalter

Teilungseinheit	Kontaktart	Kontakt-Bestückung	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1/2	1 Störmeldekontakt / 1 Hilfskontakt	2 Wechsler	HLS11	50	10
	1 Störmeldekontakt	1 Wechsler	HLS10	40	10



Der Störmeldekontakt und der Hilfskontakt haben jeweils einen potentialfreien Wechselkontakt.

Beide Kontakte sind freiauslösend, d.h. eine Manipulation der Kontaktstellung von außen ist nicht möglich. Der Störmeldekontakt signalisiert nur bei Auslösung des Hauptgerätes durch Überlast oder Kurzschluss, nicht aber bei Abschaltung von Hand. Der Hilfskontakt zeigt eindeutig den Schaltzustand des Hauptgerätes, d.h. bei Auslösung durch Überlast oder Kurzschluss und bei Abschaltung von Hand.

Technische Daten		H10U, H11U, H12U, H21U	HLS02, HLS11, HLS10
Vorschriften		IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, DIN VDE 0660 T 200	
Nennspannung		230 V~	
Konventioneller thermischer Strom im Gehäuse		I _{the} 16 A	
Bemessungs- betriebsströme I _e	Gebrauchskategorie AC-15	10 A / 230 V	4,8 A / 230 V
	Gebrauchskategorie AC-15	16 A / 110 V	9,6 A / 120 V
	Gebrauchskategorie DC-13	1 A / 250 V	1,8 A / 250 V
	Gebrauchskategorie DC-13	3 A / 125 V	3,5 A / 125 V
minimale Schaltleistung		0,05 VA bei 6 V UC	

Sammelschienen

für Leitungsschutzschalter, Motorschutzschalter
und Fehlerstromschutzschalter



Ausführung	Querschnitt (mm ²)	max. Schienenstrom (A)	Teilungseinheit	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit	Art.-Nr. Endkappe
------------	--------------------------------	------------------------	-----------------	-------------	-----------------	---------------	-------------------

Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter

1-phasig	16	65	56	VS17.5	250	10	
1-phasig	10	50	56	SB16010	250	10	isoliert



Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter

2-phasig 1-phasig + N	10	50	28/2	SB26010	390	20	SB.A5
--------------------------	----	----	------	----------------	-----	----	--------------



Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter

3-phasig	10	50	4/3	SB31210	84	25	SB.A1
3-phasig	10	50	19/3	SB36010	420	20	SB.A1



Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter

3-phasig	16	65	19/3	SB36016	675	20	SB.A2
----------	----	----	------	----------------	-----	----	--------------



Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter

4-phasig 3-phasig + N	16	65	14/4	SB46016	835	15	SB.A3
--------------------------	----	----	------	----------------	-----	----	--------------

Sammelschienen

für Leitungsschutzschalter, Motorschutzschalter MA
und Fehlerstromschutzschalter



Ausführung	Querschnitt (mm ²)	max. Schienenstrom (A)	Teilungseinheit	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit	Art.-Nr. Endkappe
------------	--------------------------------	------------------------	-----------------	-------------	-----------------	---------------	-------------------

Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter 1-polig + Hilfsschalter

1-phasig	24	80	37/1	SDO.124	200	50	
----------	----	----	------	----------------	-----	----	--



Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter 1-polig + Hilfsschalter

3-phasig	16	65	36/1	SDO.316	500	20	SB.A2
----------	----	----	------	----------------	-----	----	--------------



Gabelschuh-Ausführung für Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter 3-polig + Hilfsschalter

3-phasig + Hilfsschalter	16	65	16/3	SB36316	630	20	SB.A2
--------------------------	----	----	------	----------------	-----	----	--------------



Steg-Ausführung für Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter

3-phasig	16	65	19/3	SB718S	550	20	SB.A2
----------	----	----	------	---------------	-----	----	--------------



Endkappen für Sammelschienen

für Artikel-Nr. Sammelschienen	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit	
SB31210, SB36010,	SB.A1	0,8	10	
SB36016, SB36316, SDO.316, SB718S	SB.A2	1	10	
SB46016	SB.A3	1,1	10	
SB26010	SB.A5	0,8	10	



Leitungsschutzschalter

nach UL 508 und CSA - 22.2 Nr.14
B, C und D auch nach DIN VDE 0641 T11



Nenn-Strom I_n A	Charakteristik						Gewicht g/ Stück	Verp.- Einheit
	B	C	D	G	E	Z		
	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.		

einpolig

0,3		1CU03	1DU03	1GU03	1EU03	1ZU03	150	10
0,5		1CU05	1DU05	1GU05	1EU05	1ZU05	150	10
0,75		1CU075	1DU075	1GU075	1EU075	1ZU075	150	10
1		1CU1	1DU1	1GU1	1EU1	1ZU1	150	10
1,6		1CU1.6	1DU1.6	1GU1.6	1EU1.6	1ZU1.6	150	10
2		1CU2	1DU2	1GU2	1EU2	1ZU2	150	10
2,5		1CU2.5	1DU2.5	1GU2.5	1EU2.5	1ZU2.5	150	10
3		1CU3	1DU3	1GU3	1EU3	1ZU3	150	10
3,5		1CU3.5	1DU3.5	1GU3.5	1EU3.5	1ZU3.5	150	10
4		1CU4	1DU4	1GU4	1EU4	1ZU4	150	10
5		1CU5	1DU5	1GU5	1EU5	1ZU5	150	10
6	1BU6	1CU6	1DU6	1GU6	1EU6	1ZU6	150	10
8		1CU8	1DU8	1GU8	1EU8	1ZU8	150	10
10	1BU10	1CU10	1DU10	1GU10	1EU10	1ZU10	150	10
13	1BU13	1CU13	1DU13	1GU13	1EU13	1ZU13	150	10
16	1BU16	1CU16	1DU16	1GU16	1EU16	1ZU16	150	10
20	1BU20	1CU20	1DU20	1GU20	1EU20	1ZU20	150	10
25	1BU25	1CU25	1DU25	1GU25	1EU25	1ZU25	150	10
32	1BU32	1CU32	1DU32	1GU32	1EU32	1ZU32	150	10
40	1BU40	1CU40	1DU40	1GU40	1EU40		150	10
50	1BU50	1CU50	1DU50	1GU50	1EU50		150	10
60	1BU60	1CU60	1DU60	1GU60	1EU60		150	10



einpolig mit geschaltetem Neutralleiter

0,3		2CNU03	2DNU03	2GNU03	2ENU03	2ZNU03	300	5
0,5		2CNU05	2DNU05	2GNU05	2ENU05	2ZNU05	300	5
0,75		2CNU075	2DNU075	2GNU075	2ENU075	2ZNU075	300	5
1		2CNU1	2DNU1	2GNU1	2ENU1	2ZNU1	300	5
1,6		2CNU1.6	2DNU1.6	2GNU1.6	2ENU1.6	2ZNU1.6	300	5
2		2CNU2	2DNU2	2GNU2	2ENU2	2ZNU2	300	5
2,5		2CNU2.5	2DNU2.5	2GNU2.5	2ENU2.5	2ZNU2.5	300	5
3		2CNU3	2DNU3	2GNU3	2ENU3	2ZNU3	300	5
3,5		2CNU3.5	2DNU3.5	2GNU3.5	2ENU3.5	2ZNU3.5	300	5
4		2CNU4	2DNU4	2GNU4	2ENU4	2ZNU4	300	5
5		2CNU5	2DNU5	2GNU5	2ENU5	2ZNU5	300	5
6	2BNU6	2CNU6	2DNU6	2GNU6	2ENU6	2ZNU6	300	5
8		2CNU8	2DNU8	2GNU8	2ENU8	2ZNU8	300	5
10	2BNU10	2CNU10	2DNU10	2GNU10	2ENU10	2ZNU10	300	5
13	2BNU13	2CNU13	2DNU13	2GNU13	2ENU13	2ZNU13	300	5
16	2BNU16	2CNU16	2DNU16	2GNU16	2ENU16	2ZNU16	300	5
20	2BNU20	2CNU20	2DNU20	2GNU20	2ENU20	2ZNU20	300	5
25	2BNU25	2CNU25	2DNU25	2GNU25	2ENU25	2ZNU25	300	5
32	2BNU32	2CNU32	2DNU32	2GNU32	2ENU32	2ZNU32	300	5
40	2BNU40	2CNU40	2DNU40	2GNU40	2ENU40		300	5
50	2BNU50	2CNU50	2DNU50	2GNU50	2ENU50		300	5
60	2BNU60	2CNU60	2DNU60	2GNU60	2ENU60		300	5





Leitungsschutzschalter

nach UL 508 und CSA - 22.2 Nr.14
B, C und D auch nach DIN VDE 0641 T11



Nenn-Strom I_n A	Charakteristik						Gewicht g/ Stück	Verp.- Einheit
	B	C	D	G	E	Z		
	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.		



zweipolig

0,3		2CU03	2DU03	2GU03	2EU03	2ZU03	300	5
0,5		2CU05	2DU05	2GU05	2EU05	2ZU05	300	5
0,75		2CU075	2DU075	2GU075	2EU075	2ZU075	300	5
1		2CU1	2DU1	2GU1	2EU1	2ZU1	300	5
1,6		2CU1.6	2DU1.6	2GU1.6	2EU1.6	2ZU1.6	300	5
2		2CU2	2DU2	2GU2	2EU2	2ZU2	300	5
2,5		2CU2.5	2DU2.5	2GU2.5	2EU2.5	2ZU2.5	300	5
3		2CU3	2DU3	2GU3	2EU3	2ZU3	300	5
3,5		2CU3.5	2DU3.5	2GU3.5	2EU3.5	2ZU3.5	300	5
4		2CU4	2DU4	2GU4	2EU4	2ZU4	300	5
5		2CU5	2DU5	2GU5	2EU5	2ZU5	300	5
6	2BU6	2CU6	2DU6	2GU6	2EU6	2ZU6	300	5
8		2CU8	2DU8	2GU8	2EU8	2ZU8	300	5
10	2BU10	2CU10	2DU10	2GU10	2EU10	2ZU10	300	5
13	2BU13	2CU13	2DU13	2GU13	2EU13	2ZU13	300	5
16	2BU16	2CU16	2DU16	2GU16	2EU16	2ZU16	300	5
20	2BU20	2CU20	2DU20	2GU20	2EU20	2ZU20	300	5
25	2BU25	2CU25	2DU25	2GU25	2EU25	2ZU25	300	5
32	2BU32	2CU32	2DU32	2GU32	2EU32	2ZU32	300	5
40	2BU40	2CU40	2DU40	2GU40	2EU40		300	5
50	2BU50	2CU50	2DU50	2GU50	2EU50		300	5
60	2BU60	2CU60	2DU60	2GU60	2EU60		300	5



dreipolig

0,3		3CU03	3DU03	3GU03	3EU03	3ZU03	450	4
0,5		3CU05	3DU05	3GU05	3EU05	3ZU05	450	4
0,75		3CU075	3DU075	3GU075	3EU075	3ZU075	450	4
1		3CU1	3DU1	3GU1	3EU1	3ZU1	450	4
1,6		3CU1.6	3DU1.6	3GU1.6	3EU1.6	3ZU1.6	450	4
2		3CU2	3DU2	3GU2	3EU2	3ZU2	450	4
2,5		3CU2.5	3DU2.5	3GU2.5	3EU2.5	3ZU2.5	450	4
3		3CU3	3DU3	3GU3	3EU3	3ZU3	450	4
3,5		3CU3.5	3DU3.5	3GU3.5	3EU3.5	3ZU3.5	450	4
4		3CU4	3DU4	3GU4	3EU4	3ZU4	450	4
5		3CU5	3DU5	3GU5	3EU5	3ZU5	450	4
6	3BU6	3CU6	3DU6	3GU6	3EU6	3ZU6	450	4
8		3CU8	3DU8	3GU8	3EU8	3ZU8	450	4
10	3BU10	3CU10	3DU10	3GU10	3EU10	3ZU10	450	4
13	3BU13	3CU13	3DU13	3GU13	3EU13	3ZU13	450	4
16	3BU16	3CU16	3DU16	3GU16	3EU16	3ZU16	450	4
20	3BU20	3CU20	3DU20	3GU20	3EU20	3ZU20	450	4
25	3BU25	3CU25	3DU25	3GU25	3EU25	3ZU25	450	4
32	3BU32	3CU32	3DU32	3GU32	3EU32	3ZU32	450	4
40	3BU40	3CU40	3DU40	3GU40	3EU40		450	4
50	3BU50	3CU50	3DU50	3GU50	3EU50		450	4
60	3BU60	3CU60	3DU60	3GU60	3EU60		450	4



Leitungsschutzschalter

nach UL 508 und CSA - 22.2 Nr.14
B, C und D auch nach DIN VDE 0641 T11



Nenn-Strom I_n A	Charakteristik						Gewicht g/ Stück	Verp.- Einheit
	B	C	D	G	E	Z		
	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.		

dreipolig mit geschaltetem Neutralleiter



0,3		4CNU03	4DNU03	4GNU03	4ENU03	4ZNU03	600	3
0,5		4CNU05	4DNU05	4GNU05	4ENU05	4ZNU05	600	3
0,75		4CNU075	4DNU075	4GNU075	4ENU075	4ZNU075	600	3
1		4CNU1	4DNU1	4GNU1	4ENU1	4ZNU1	600	3
1,6		4CNU1.6	4DNU1.6	4GNU1.6	4ENU1.6	4ZNU1.6	600	3
2		4CNU2	4DNU2	4GNU2	4ENU2	4ZNU2	600	3
2,5		4CNU2.5	4DNU2.5	4GNU2.5	4ENU2.5	4ZNU2.5	600	3
3		4CNU3	4DNU3	4GNU3	4ENU3	4ZNU3	600	3
3,5		4CNU3.5	4DNU3.5	4GNU3.5	4ENU3.5	4ZNU3.5	600	3
4		4CNU4	4DNU4	4GNU4	4ENU4	4ZNU4	600	3
5		4CNU5	4DNU5	4GNU5	4ENU5	4ZNU5	600	3
6	4BNU6	4CNU6	4DNU6	4GNU6	4ENU6	4ZNU6	600	3
8		4CNU8	4DNU8	4GNU8	4ENU8	4ZNU8	600	3
10	4BNU10	4CNU10	4DNU10	4GNU10	4ENU10	4ZNU10	600	3
13	4BNU13	4CNU13	4DNU13	4GNU13	4ENU13	4ZNU13	600	3
16	4BNU16	4CNU16	4DNU16	4GNU16	4ENU16	4ZNU16	600	3
20	4BNU20	4CNU20	4DNU20	4GNU20	4ENU20	4ZNU20	600	3
25	4BNU25	4CNU25	4DNU25	4GNU25	4ENU25	4ZNU25	600	3
32	4BNU32	4CNU32	4DNU32	4GNU32	4ENU32	4ZNU32	600	3
40	4BNU40	4CNU40	4DNU40	4GNU40	4ENU40		600	3
50	4BNU50	4CNU50	4DNU50	4GNU50	4ENU50		600	3
60	4BNU60	4CNU60	4DNU60	4GNU60	4ENU60		600	3



Zusatzgeräte

nach UL 508 und CSA-22.2 Nr. 14
für Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter MA



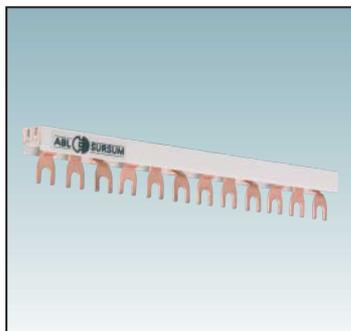
Hilfsschalter

Teilungseinheit	Kontaktart	Kontakt-Bestückung	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1/2	1 Hilfskontakt	1S	H10U	35	10
1/2	2 Hilfskontakte	1S + 1Ö	H11U (H1U)	40	10
1/2	3 Hilfskontakte	1S + 2Ö	H12U (H2)	45	10
1/2	3 Hilfskontakte	2S + 1Ö	H21U (H3)	45	10



Arbeitsstromauslöser (Fernauslöser)

Teilungseinheit	Nenn-Betätigungs-spannung	max. Stromaufnahme bei U_n ($t < 10$ ms)	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
	12 V~	1,3 A	FA12U	105	5
	24V~	0,6 A	FA24U	105	5
	48 -74 V ~	0,2 A	FA48U	105	5
1	110 - 240 V ~, 415 V~	0,25 A bei 110 V 0,5 A bei 240 V 0,8 A bei 415 V	FA110U	105	5



Sammelschienen

Pole	Phasen	max. Schienenstrom (A)	Teilungseinheiten	Querschnitt mm ²	Artikel-Nr.	Gewicht g/Stück	Verp.-Einheit
1-polig	1-phasig	90	57/1	20	SB120U	410	50
1-polig	1-phasig + Hilfsschalter	65	27/1	16	SDO124U	220	50
1-polig	3-phasig + Hilfsschalter	65	27/1	16	SDO316U	530	20
2-polig	2-phasig, 1-phasig + N	65	28/2	16	SB216U	420	20
3-polig	3-phasig	65	19/3	16	SB316U	700	20
4-polig	4-phasig, 3-phasig + N	65	14/4	16	SB46116	870	15

nicht nach UL und CSA