L1
L2
L3
Ferraz Shawmut
Surge-Trap®
Pluggable
SP275E
Uc:275VAC
Up: < 1.2kV
Imax: 50kA
(8/20 uS)
RED = REPLACE
TPMOV

L1
L2
L3
Ferraz Shawmut
Surge-Trap®
Pluggable
SP275E
Uc:275VAC
Up: < 1.2kV
Imax: 50kA
(8/20 uS)
RED = REPLACE
TPMOV

6

Photovoltaik-Anwendungen und Überspannungsschutz

HELIO PROTECTION · SURGE TRAP® · HELIO SWITCH
HAUPTLEITUNGSABZWEIGKLEMMEN

	Seite
Sicherungseinsätze HP6M, HP10M, DC10, DC120-123	2·4·6
Überspannungs-Ableiter	4
Schalter	7
Hauptleitungsabzweigklemmen	12
Technische Informationen	14

HelioProtection® Fuse HP6M Zylindrische-Sicherungseinsätze nach IEC 60269-6

Betriebsklasse gPV

Größe 10 x 38

Bemessungsspg. DC 600 V

max. Betriebsspannung = Bemessungsspannung

min. Bemessungsausschalt-vermögen 1,35 I_N

max. Bemessungsausschalt-vermögen 10 kA

Größe	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leistungsabgabe in W bei 0,7 I_N & 20°C	Leistungsabgabe in W bei 0,8 I_N & 20°C	Leistungsabgabe in W bei 1 I_N & 20°C	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
10 x 38	1	-600	0,14	0,19	0,31	HP6M1	L1018565J	**L1018565J**	010	8,0	10
10 x 38	2	-600	0,19	0,26	0,43	HP6M2	M1018566J	**M1018566J**	010	8,0	10
10 x 38	3	-600	0,64	0,85	1,4	HP6M3	N1018567J	**N1018567J**	010	8,0	10
10 x 38	4	-600	0,58	0,77	1,3	HP6M4	Q1018569J	**Q1018569J**	010	8,0	10
10 x 38	5	-600	0,65	0,87	1,4	HP6M5	R1018570J	**R1018570J**	010	8,0	10
10 x 38	6	-600	0,69	0,92	1,5	HP6M6	S1018571J	**S1018571J**	010	8,0	10
10 x 38	7	-600				HP6M7	T1018572J	**T1018572J**	010	8,0	10
10 x 38	8	-600	0,92	1,23	2,0	HP6M8	V1018573J	**V1018573J**	010	8,0	10
10 x 38	10	-600	0,96	1,28	2,1	HP6M10	X1018575J	**X1018575J**	010	8,0	10
10 x 38	12	-600	1,12	1,49	2,5	HP6M12	Y1018576J	**Y1018576J**	010	8,0	10
10 x 38	15	-600	0,99	1,32	2,2	HP6M15	Z1018577J	**Z1018577J**	010	8,0	10
10 x 38	20	-600	1,25	1,67	2,8	HP6M20	A1018578J	**A1018578J**	010	8,0	10
10 x 38	25	-600	1,38	1,84	3,1	HP6M25	K1018610J	**K1018610J**	010	8,0	10
10 x 38	30	-600	1,5	2,0	3,3	HP6M30	L1018611J	**L1018611J**	010	8,0	10

HelioProtection® MODULOSTAR® US101 HEL modularer Sicherungshalter ohne Sicherungsüberwachung nach IEC 60947-3 und UL 512

Größe 10 x 38

Bemessungsspg. DC 1000 V

für Zylindrische-Sicherungseinsätze 10 x 38 mm, auf Tragschienen nach DIN EN 60715

Größe	Polzahl	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	max. Leistungsabgabe in W über dem Sicherungshalter	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
max. Anzugs-Drehmoment 2,2 Nm												
10 x 38	1	32	-1000	3	2,5	6	US101HEL	D1009979K	**D1009979K**	010	62,9	12

HelioProtection® MODULOSTAR® US101IHEL modularer Sicherungshalter mit Sicherungsüberwachung nach IEC 60947-3 und UL 512

Größe 10 x 38

Bemessungsspg. DC 1000 V

für Zylindrische-Sicherungseinsätze 10 x 38 mm, auf Tragschienen nach DIN EN 60715

Spannungsbereich der Signalüberwachung min. DC 350 V bis max. DC 1000 V
max. Anzugs-Drehmoment 2,2 Nm

Größe	Polzahl	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Signallampe	max. Leistungsabgabe in W über dem Sicherungshalter	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
10 x 38	1	32	-1000	1	3	2,5	6	US101IHEL	Q1009461K	**Q1009461K**	010	60,8	12

HelioProtection® Fuse HP10M Zylindrische-Sicherungseinsätze nach IEC 60269-6

Betriebsklasse gPV

Größe 10 x 38

Bemessungsspg. DC 1000 V

max. Betriebsspannung = Bemessungsspannung
min. Bemessungsausschaltvermögen 1,35 I_N
max. Bemessungsausschaltvermögen 10 kA

Größe	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leistungsabgabe in W bei 0,7 I_N & 20°C	Leistungsabgabe in W bei 0,8 I_N & 20°C	Leistungsabgabe in W bei 1 I_N & 20°C	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
10 x 38	1	-1000	0,14	0,2	0,32	HP10M1	B1018579J	**B1018579J**	010	8,0	10
10 x 38	2	-1000	0,2	0,27	0,43	HP10M2	C1018580J	**C1018580J**	010	8,0	10
10 x 38	3	-1000	0,63	0,9	1,4	HP10M3	D1018581J	**D1018581J**	010	8,0	10
10 x 38	4	-1000	0,58	0,8	1,3	HP10M4	E1018582J	**E1018582J**	010	8,0	10
10 x 38	5	-1000	0,63	0,9	1,4	HP10M5	F1018583J	**F1018583J**	010	8,0	10
10 x 38	6	-1000	0,67	1,0	1,5	HP10M6	G1018584J	**G1018584J**	010	8,0	10
10 x 38	7	-1000	0,68	1,1	1,5	HP10M7	H1018585J	**H1018585J**	010	8,0	10
10 x 38	8	-1000	0,50	0,7	1,1	HP10M8	J1018586J	**J1018586J**	010	8,0	10
10 x 38	10	-1000	0,69	0,9	1,5	HP10M10	L1018588J	**L1018588J**	010	8,0	10
10 x 38	12	-1000	0,90	1,3	2,0	HP10M12	M1018589J	**M1018589J**	010	8,0	10
10 x 38	15	-1000	1,30	1,9	3,0	HP10M15	N1018590J	**N1018590J**	010	8,0	10
10 x 38	20	-1000	2,0	2,6	4,4	HP10M20	P1018591J	**P1018591J**	010	8,0	10
10 x 38	25	-1000	1,2	1,3	2,9	HP10M25	D1023825J	**D1023825J**	010	8,0	10
10 x 38	30	-1000	1,5	2,1	3,8	HP10M30	E1023826J	**E1023826J**	010	8,0	10

HelioProtection® Fuse DC10 Zylindrische-Sicherungseinsätze nach IEC 60269-1 und IEC 60269-6

Betriebsklasse gPV

Größe 10 x 85

Bemessungsspg. DC 1200 V

max. Bemessungsstrom 8-20 A bei einer max. Bemessungsspannung DC

Größe	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	min. Bemessungsausschaltvermögen in A	Leistungsabgabe in W bei 0.7 I_N & 20°C	Leistungsabgabe in W bei 0.8 I_N & 20°C	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
10 x 85	8	-1200	10,4	1,3	1,7	DC10HEL12C8	D1014188BR	**D1014188BR**	010	14,0	45
10 x 85	10	-1200	13	1,3	1,7	DC10HEL12C10	T1012017BR	**T1012017BR**	010	13,7	45
10 x 85	12,5	-1200	16,5	1,3	1,9	DC10HEL12C12,5	X1008754BR	**X1008754BR**	010	14,0	45
10 x 85	16	-1200	21	1,5	2,1	DC10HEL12C16	Y1008755BR	**Y1008755BR**	010	14,0	45
10 x 85	20	-1200	26	1,8	2,5	DC10HEL12C20	Z1008756BR	**Z1008756BR**	010	14,0	45
10 x 85	25	-900	32,5	2,2	3	DC10HEL9C25	A1008757BR	**A1008757BR**	010	14,0	45

Sicherungsklemme

Größe	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
10	MR10CIRESSORT	Y098507L	**Y098507L**	019	4,5	20
10	MR10CIRESSORT	Y098507R	**Y098507R**	019	4,4	200
10	MR10CIRESSORT	Y098507T	**Y098507T**	019	4,6	1000
10	MR10RESSORT	B098004L	**B098004L**	019	7,0	20
10[1)]	MR10RESSORTSP	C098994L	**C098994L**	019	5,7	20

[1)]ohne Anschlussfahne

Surge Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Photovoltaik-Anlage

Bemessungsspg. DC 600 bis 1200 V

mit Fernüberwachung, für Tragschienen nach DIN EN 60715

Polzahl	Bemessungsspannung in V	Nominaler Entladestrom 8/20µs	max. Entladestrom 8/20µs	Mikroschalter	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
passender Ersatzstecker E1015753J für Surge Trap®												
3	-600	20	40	1	2,5	16	STP600YPVM	B1015750A	**B1015750A**	010	390,0	1
passender Ersatzstecker G1015755J für Surge Trap®												
3	-1000	20	40	1	2,5	16	STP1000YPVM	C1015751A	**C1015751A**	010	416,0	1
passender Ersatzstecker C1021110A für Surge Trap®												
3	-1200	10	40	1	2,5	16	STP1200YPVM	D1015752A	**D1015752A**	010	416,0	1

Surge Trap® Ersatzstecker Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Photovoltaik-Anlage

Polzahl	Bemessungsspannung in V	Nominaler Entlade-strom 8/20µs	max. Entladestrom 8/20µs	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
1	-350	20	40	SP350PV	E1015753J	**E1015753J**	010	58,0	10
1	-670	20	40	SP670PV	G1015755J	**G1015755J**	010	58,0	10
1	-745	10	40	SP745PV	C1021110A	**C1021110A**	010	58,0	10

Surge Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Stromversorgungs-systemen

Bemessungsspg. AC 230 bis 400 V
mit Fernüberwachung,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl	Bemessungsspannung in V	Netzform	Nominaler Entlade-strom 8/20µs	max. Entladestrom 8/20µs	Mikroschalter	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
passender Ersatzstecker Y1011078A für Surge Trap®													
1	~230	TN	20	50	1	2,5	16	STP230TNM	H1011041C	**H1011041C**	010	154,0	3
passender Ersatzstecker A1011080A für Surge Trap®													
1	~400	IT	10	50	1	2,5	16	STP400ITM	K1011043C	**K1011043C**	010	160,6	3
passender Ersatzstecker Y1011078A und X1011077A (N zu PE) für Surge Trap®													
2	~230	TN (1 Ph + N)	20	50	1	2,5	16	STP230TN1M	M1011045B	**M1011045B**	010	270,0	2
passender Ersatzstecker Y1011078A und X1011077A (N zu PE) für Surge Trap®													
2	~230	TT (1Ph + N)	20	50	1	2,5	16	STP230TT1M	P1011047B	**P1011047B**	010	270,0	2
passender Ersatzstecker Y1011078A für Surge Trap®													
3	~230	TNC (3 Ph + PEN)	20	50	1	2,5	16	STP230TNCM	R1011049A	**R1011049A**	010	415,0	1
passender Ersatzstecker Y1011078A und X1011077A (N zu PE) für Surge Trap®													
4	~230	TNS (3 Ph + N)	20	50	1	2,5	16	STP230TNSM	T1011051A	**T1011051A**	010	510,0	1
passender Ersatzstecker Y1011078A und X1011077A (N zu PE) für Surge Trap®													
4	~230	TT (3 Ph + N)	20	50	1	2,5	16	STP230TT3M	X1011054A	**X1011054A**	010	510,0	1

Surge Trap® Ersatzstecker Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Stromversorgungs-systemen

Polzahl	Bemessungsspannung in V	Nominaler Entlade-strom 8/20µs	max. Entladestrom 8/20µs	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
1	-150	20	50	SP150E	X1011077A	**X1011077A**	010	73,0	1
1	-275	20	50	SP275E	Y1011078A	**Y1011078A**	010	75,0	1
1	-510	20	50	SP510E	A1011080A	**A1011080A**	010	82,0	1

Surge Trap® Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Stromversorgungs-systemen

Bemessungsspg. AC 230 bis 400 V

mit Fernüberwachung,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl	Bemessungsspannung in V	Netzform	Nominaler Entlade-strom 8/20µs	max. Entladestrom 8/20µs	Mikroschalter	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
1	~230	TN	20	50	1	2,5	16	ST230TNM	F1011062C	**F1011062C**	010	129,3	3
1	~400	IT	10	50	1	2,5	16	ST400ITM	H1011064C	**H1011064C**	010	136,6	3
2	~230	TN (1 Ph + N)	20	50	1	2,5	16	ST230TN1M	K1011066B	**K1011066B**	010	249,0	2
2	~230	TT (1Ph + N)	20	50	1	2,5	16	ST230TT1M	M1011068B	**M1011068B**	010	249,0	2
3	~230	TNC (3 Ph + PEN)	20	50	1	2,5	16	ST230TNCM	P1011070A	**P1011070A**	010	392,0	1
4	~230	TNS (3 Ph + N)	20	50	1	2,5	16	ST230TNSM	R1011072A	**R1011072A**	010	498,0	1
4	~230	TT (3 Ph + N)	20	50	1	2,5	16	ST230TT3M	T1011074A	**T1011074A**	010	496,0	1

HelioProtection® Fuse DC Sicherungseinsätze im quadratischen Keramikkörper nach IEC 60269-1 und IEC 60269-6

Betriebsklasse gPV

Größe 120-123

Bemessungsspg.

DC 120-121 = DC 1200 V
bei L/R = 1 ms
DC 122 = DC 1100 V
bei L/R = 1 ms
DC 123 = DC 1000 V
bei L/R = 1 ms

min. Bemessungsausschalt-vermögen 2 I_N
max. Bemessungsausschalt-vermögen 100 kA

Größe	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leistungsabgabe in W bei 0.7 I_N & 20°C	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
120	50	-1200	20,1	DC120GC12C050EF	X1003993A	**X1003993A**	010	715,0	1
120	63	-1200	21,1	DC120GC12C063EF	Y1003994A	**Y1003994A**	010	715,0	1
120	80	-1200	26,8	DC120GC12C080EF	Z1003995A	**Z1003995A**	010	715,0	1
121	100	-1200	30,9	DC121GC12C100EF	A1003996A	**A1003996A**	010	1023,0	1
121	125	-1200	36,1	DC121GC12C125EF	B1003997A	**B1003997A**	010	1023,0	1
121	160	-1200	41,2	DC121GC12C160EF	C1003998A	**C1003998A**	010	1023,0	1
121	200	-1200	48,4	DC121GC12C200EF	D1003999A	**D1003999A**	010	1023,0	1
121	250	-1200	56,7	DC121GC12C250EF	E1004000A	**E1004000A**	010	975,0	1
122	315	-1100	63,9	DC122GC11C315EF	F1004001A	**F1004001A**	010	1300,0	1
123	400	-1000	79,3	DC123GPV11C400E	G1004002A	**G1004002A**	010	2100,0	1

NH-Sicherungssockel HelioProtection® Fuse DC

Größe 120-123

Bemessungsspg. DC 2500 V

Größe	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
für Schraubbefestigung								
120	80	-2500	SP43-120	W226247A	**W226247A**	144	545,0	1
121	250	-2500	SE43-121	T226245A	**T226245A**	144	630,0	1
122	315	-2500	SE43-122	V226246A	**V226246A**	144	1720,0	1
123	400	-3200	SF50-123	Y209091A	**Y209091A**	144	2220,0	1

Mikroschalter HelioProtection® Fuse DC
Größe **120-123**

Größe	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
1x Anzeige getrennte Schaltkreise Schließer/Öffner min. 20 V 50 mA max. 5 A						
120-123	MC3E1-5N	D310020A	**D310020A**	144	45,0	1
1x Anzeige getrennte Schaltkreise Schließer/Öffner min. 10 V 10 mA max. 3 A						
120-123	MC3E1-5NBS	E310021A	**E310021A**	144	44,0	1
2x Anzeige getrennte Schaltkreise Schließer/Öffner min. 10 V 10 mA max. 3 A						
120-123	MC3E1-9NBS	F310022A	**F310022A**	144	50,0	1

HelioProtection® Switch DC-Freischalter nach IEC 60947-3 und VDE 660 Teil 107
Bemessungsspg. **DC 650 V**
(siehe Technische Informationen)
Gebrauchskategorie DC 21 A
Isolationsspannung DC 1000 V,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
2 x 4	20	-650	-750	4	IT20HEL6CCF	P1015026A	**P1015026A**	107	400,0	1
2 x 4	32	-650	-750	4	IT32HEL6CCF	Q1015027A	**Q1015027A**	107	400,0	1
2 x 4	40	-650	-750	10	IT40HEL6CCF	W1015032A	**W1015032A**	107	400,0	1
2 x 4*	80	-650	-750	35	IT70HEL6CCF	X1015033A	**X1015033A**	107	400,0	1

*Bemessungsspannung 500 V = 90 A
Leerlaufspannung oc 575 V = 90 A

HelioProtection® Switch DC-Freischalter nach IEC 60947-3 und VDE 660 Teil 107
Bemessungsspg. **DC 800 V**
(siehe Technische Informationen)
Gebrauchskategorie DC 21 A
Isolationsspannung DC 1000 V,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
2 x 4	20	-800	-920	4	IT20HEL10CCF	M1016427A	**M1016427A**	107	331,0	1
2 x 4	32	-800	-920	4	IT32HEL10CCF	A1011931A	**A1011931A**	107	400,0	1
2 x 4	40	-800	-920	10	IT40HEL10CCF	B1011932A	**B1011932A**	107	400,0	1
2 x 4*	70	-800	-920	35	IT70HEL10CCF	E1011935A	**E1011935A**	107	400,0	1

*Bemessungsspannung 650 V = 90 A
Leerlaufspannung oc 750 V = 90 A

HelioProtection® Switch DC-Freischalter für Türmontage nach IEC 60947-3 und VDE 660 Teil 107

Bemessungsspg. DC 650 V (siehe Technische Informationen)

Gebrauchskategorie DC 21 A
Isolationsspannung DC 1000 V,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
2 x 4	20	-650	-750	4	IT20HEL6CCFDO	F1016950A	**F1016950A**	107	401,0	1
2 x 4	32	-650	-750	4	IT32HEL6CCFDO	G1016951A	**G1016951A**	107	401,0	1
2 x 4	40	-650	-750	10	IT40HEL6CCFDO	H1016952A	**H1016952A**	107	571,0	1
2 x 4*	80	-650	-750	35	IT70HEL6CCFDO	J1016953A	**J1016953A**	107	750,0	1

*Bemessungsspannung 500 V = 90 A
Leerlaufspannung oc 575 V = 90 A

HelioProtection® Switch DC-Freischalter für Türmontage nach IEC 60947-3 und VDE 660 Teil 107

Bemessungsspg. DC 800 V (siehe Technische Informationen)

Gebrauchskategorie DC 21 A
Isolationsspannung DC 1000 V,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
2 x 4	20	-800	-920	4	IT20HEL10CCFDO	A1016945A	**A1016945A**	107	481,0	1
2 x 4	32	-800	-920	4	IT32HEL10CCFDO	C1016947A	**C1016947A**	107	473,0	1
2 x 4	40	-800	-920	10	IT40HEL10CCFDO	D1016948A	**D1016948A**	107	667,0	1
2 x 4*	70	-800	-920	35	IT70HEL10CCFDO	E1016949A	**E1016949A**	107	750,0	1

*Bemessungsspannung 650 V = 90 A
Leerlaufspannung oc 750 V = 90 A

Hilfskontakte mit 1 Öffner und 1 Schließer für HelioProtection® Switch DC-Freischalter

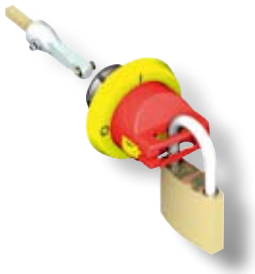
ist links und/oder rechts anbaubar

Bemessungsstrom in A	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
20 - 32	2,5	HEL20/32AUXCONT	L1016955A	**L1016955A**	107	50,0	1
40	2,5	HEL40AUXCONT	M1016956A	**M1016956A**	107	50,0	1
70	2,5	HEL70AUXCONT	N1016957A	**N1016957A**	107	50,0	1

Achse für Türmontage
Achsenlänge 250 mm

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
HEL250AXIS	P1016958A	**P1016958A**	107	150,0	1
HEL300AXIS	Q1016959A	**Q1016959A**	107	150,0	1

Drehgriff mit Sperrgriff für Türmontage
für ein Vorhängeschloss



Ausführung	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
Griff rot, Sperrhuber gelb und Frontring gelb	HELHANDLEB/R1	R1016960A	**R1016960A**	107	250,0	1
Griff schwarz, Sperrhuber rot und Frontring schwarz	HELHANDLEB/R1	S1016961A	**S1016961A**	107	250,0	1
Griff rot, Sperrhuber gelb und Frontring gelb	HELHANDLEB/R3	T1016962A	**T1016962A**	107	250,0	1

HelioProtection® Switch DC-Freischalter 2-polig nach IEC 60947-2 und IEC 60947-3
Bemessungsspg. DC 800 V
Gebrauchskategorie DC 21 A
Isolationsspannung DC 1500 V,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
passender Arbeitsstromauslöser N1017785A oder Unterspannungsauslöser P1017786A										
2	32	-800	-800	35	IT32HEL8CCF2	G1017779A	**G1017779A**	107	437,0	1
2	63	-800	-800	70	IT63HEL8CCF2	H1017780A	**H1017780A**	107	456,0	1
2	125	-800	-800	70	IT125HEL8CCF2	J1017781A	**J1017781A**	107	460,0	1

HelioProtection® Switch DC-Freischalter 4-polig nach IEC 60947-2 und IEC 60947-3
Bemessungsspg. DC 1200 V
Gebrauchskategorie DC 21 A
Isolationsspannung DC 1500 V,
für Tragschienen nach
DIN EN 60715

Polzahl	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
passender Arbeitsstromauslöser N1017785A oder Unterspannungsauslöser P1017786A										
4	32	-1200	-1200	35	IT32HEL12CCF4	K1017782A	**K1017782A**	107	854.0	1
4	63	-1200	-1200	70	IT63HEL12CCF4	L1017783A	**L1017783A**	107	903.0	1
4	125	-1200	-1200	70	IT125HEL12CCF4	M1017784A	**M1017784A**	107	904.0	1

Arbeitsstromsauslöser für HelioProtection® Switch DC-Freischalter

Bemessungsspg. AC 220...400 V / DC 220...400 V

für Tragschienen nach DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsspannung in V	max. Leistungsabgabe in W	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
für HelioSwitch Schalter (Trennschalter) G1017779A, H1017780A, J1017781A, K1017782A, L1017783A, M1017784A									
1	-220...400 V / -220...400 V	45...148.1	35	SOR400	N1017785A	**N1017785A**	107	175,0	1

Unterspannungsauslöser für HelioProtection® Switch DC-Freischalter

Bemessungsspg. AC 220…250 V / DC 220…250 V

für Tragschienen nach DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsspannung in V	max. Leistungsabgabe in W	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
für HelioSwitch Schalter (Trennschalter) G1017779A, H1017780A, J1017781A, K1017782A, L1017783A, M1017784A									
1	-220	1.71...1.91	35	UVR250	P1017786A	**P1017786A**	107	171,0	1

Hilfsschalter und Signalkontakte für HelioProtection® Switch DC-Freischalter

Anbaumöglichlkeiten, siehe Technische Informationen

Bemessungsstrom in A	Ausführung	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
Funktionsweise der zwei Wechselkontakte (Hilfsschalter) Off-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakte 11–12 und 21–22 geschlossen On-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakte 11–14 und 21–24 geschlossen								
32-125	Hilfsschalter	2,5	S800-AUX	P1020983A	**P1020983A**	107	45,0	1
Funktionsweise des Wechselkontaktes (Hilfsschalter) Off-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakt 11–12 geschlossen On-Stellung des Hochleistungsautomaten Kontakt 11–14 geschlossen Funktionsweise des Wechselkontaktes (Signalschalter) Keine ALT-Auslösung Kontakt 95–96 geschlossen ALT-Auslösung Kontakt 95–98 geschlossen								
32-125	Hilfsschalter und Signalschalter	2,5	S800-AUX/ALT	Q1020984A	**Q1020984A**	107	50,0	1

Drehhebelantrieb für 2-4-polige Helio Switch

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
für HelioSwitch Schalter (Trennschalter) G1017779A, H1017780A, J1017781A, K1017782A, L1017783A, M1017784A					
ITHELIO-RD	Q1021076A	**Q1021076A**	107	80,0	1

Achchsenverlängerung für Türmontage

Achsenlänge 500 mm

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
ITHELIO-RHE-S	V1021080A	**V1021080A**	107	190,0	1

Drehgriff für Türmontage

Ausführung	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
rot	ITHELIO-RHE-EM	T1021079A	**T1021079A**	107	210,0	1
anthrazit	ITHELIO-RHE-H	S1021078A	**S1021078A**	107	210,0	1

IP54 Türkit

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
ITHELIO-RHEIP54	Z1021107A	**Z1021107A**	107	75,0	1

Zwischenstück

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
ITHELIO-IP9	W1021081A	**W1021081A**	107	11,0	1

Ausführung 9 mm

Abschließvorrichtung

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
ITHELIO-PLL	X1021082A	**X1021082A**	107	1,5	1

Abschließvorrichtung 4 mm

HelioProtection® Switch DC-Freischalter Gebrauchskategorie DC 21 B

Bemessungsspg. DC 750 V bis 1000 V

Isolationsspannung DC 800 V, für Tragschienen nach DIN EN 60715

Polzahl (Pole in Reihenschaltung)	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in V	Leerlaufspannung in Voc	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
- 1x2 + 1x4	160	-750	-750	70	IT160HEL75VCF	P1008241A	**P1008241A**	107	1500,0	1
- 1x2 + 1x4	200	-1000	-1000	95	IT200HEL10CCF	G1008234A	**G1008234A**	107	3110,0	1
- 1x2 + 1x4	250	-1000	-1000	120	IT250HEL10CCF	H1008235A	**H1008235A**	107	3110,0	1
- 1x2 + 1x4	315	-1000	-1000	185	IT315HEL10CCF	J1008236A	**J1008236A**	107	5800,0	1
- 1x2 + 1x4	400	-1000	-1000	240	IT400HEL10CCF	M1008239A	**M1008239A**	107	5800,0	1

Hauptleitungsabzweigklemmen für Kupfer- Leitungen 75°C

für Schraub- und Tragschienen nach DIN EN 60715, 1-polig gemäß IEC 60947-7-1

Bemessungsstrom in A	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Klemmenausführung	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
175	2,5 2,5	70 70	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 1	FSPDB1C	N232795C	**N232795C**	105	135,0	3
175	2,5 2,5	70 35	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 4	FSPDB2C	P232796C	**P232796C**	105	196,6	3
310	16 + 2,5 2,5	185 + 70 35	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 8	FSPDB3C	Q232797C	**Q232797C**	105	441,6	3
335	16 16	185 185	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 1	FSPDB4C	R232798C	**R232798C**	105	566,6	3
840	25 25	300 300	Klemmenstellen Zugang 2 Abgang 2	FSPDB5C	S232799C	**S232799C**	105	1150,0	3

Hauptleitungsabzweigklemmen für Aluminium- (Kupfer-) Leitungen 90°C

für Schraub- und Tragschienen nach DIN EN 60715, 1-polig gemäß IEC 60947-7-1

Bemessungsstrom in A	Leitungsquerschnitt min. in mm²	Leitungsquerschnitt max. in mm²	Klemmenausführung	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	Artikel-Nummer	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
175	2,5 2,5	70 70	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 1	FSPDB1A	D233545C	**D233545C**	105	75,6	3
175	2,5 2,5	70 35	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 4	FSPDB2A	V232801C	**V232801C**	105	106,6	3
310	16 + 2,5 2,5	185 + 70 35	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 8	FSPDB3A	W232802C	**W232802C**	105	228,3	3
335	16 16	185 185	Klemmenstellen Zugang 1 Abgang 1	FSPDB4A	X232803C	**X232803C**	105	312,6	3
840	25 25	300 300	Klemmenstellen Zugang 2 Abgang 2	FSPDB5A	Y232804C	**Y232804C**	105	1166,6	3

Verbindungselement
zum Aneinanderreihen von 1-poligen zu Mehrpoligen

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
FSPIN1	Z232805J	**Z232805J**	105	2,0	10

Beschriftungselement
zum Aufstecken

Ausführung	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
für 70 mm² Anschlüsse	FSCIM1	K233551E	**K233551E**	105	28,0	5
für 185 mm² Anschlüsse	FSCIM2	L233552E	**L233552E**	105	33,2	5

Verschlussstopfen
zum Abdecken der Schrauböffnungen

Ausführung	Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
für 70 mm² Öffnungen	FSCAP1	A232806J	**A232806J**	105	1,5	10
für 185 mm² Öffnungen	FSCAP2	M233553J	**M233553J**	105	2,2	10

Endhalterungen
auf der Tragschiene nach DIN EN 60715

Katalog-Nummer	Referenz-Nummer	**Artikel-Nummer**	Artikel-Gruppe	Gewicht in g/Stück	VE
FSEA	N233554A	**N233554A**	105	111,0	1

1 Set = 2 Stück

Produktangebot

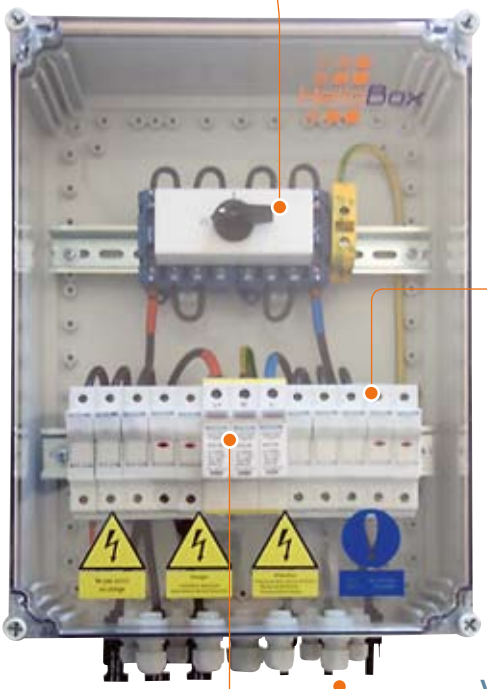
Maßgeschneiderte Systeme für Ihre PV-Anwendungen

Seit langem spezialisiert auf die Unterbrechung von elektrischen Strömen, hat **MERSEN** ein breites Angebot an Sicherungen entwickelt, speziell abgestimmt auf den Markt der Photovoltaik-Anwendungen: PV-Farmen, Anlagen für Wohn- und Industriegebäude sowie kommerzielle Gebäude.

Seien Sie Ihr eigener System-Designer
Das **MERSEN** Produktangebot basiert darauf, drei wesentliche Funktionen zu erfüllen: Blitz- und Überspannungs-Schutzkonzept, Schützen und Trennen sowie Freischalten.

Das HelioProtection® Programm bietet z.B. eine Junction-Box, die frei konfigurierbar ist, z.B. mit Sicherungshaltern, mit oder ohne Sicherungsüberwachung, sowie einem möglichen Überspannungsableiter und einem DC-Freischalter. Die PV Anwendung erfordert speziell entwickelte und erprobte DC-Schutzkomponenten. Um für Ihre Anlage den bestmöglichen Schutz zu erreichen, empfehlen wir dringend die speziell für die anspruchsvollen Anforderungen dieser spezifischen Anwendung entwickelte HelioProtection® Produkte einzusetzen.

Freischalten
mit dem HelioProtection® Switch DC-Freischalter der speziell für DC Anwendungen ausgelegt ist.



Schützen und Trennen
mit dem MODULOSTAR® Sicherungshalter, mit oder ohne Sicherungsüberwachung und den HelioProtection® Fuse Sicherungseinsätzen die speziell für PV-Anwendungen entwickelt wurden.

Blitz- und Überspannungs-Schutzkonzept
mit unserem Surge-Trap® dem steckbareren Überspannungsableiter (SPD) mit patentierter TPMOV-Technologie.

Verschiedene Anschlusstechniken

Wir sind mit einer Standard HelioProtection® Junction Box auf dem Markt. Bei ausreichend großer Stückzahl entwerfen wir jedoch eine HelioProtection® Junction Box nach Ihren Spezifikationen.

HelioProtection® Junction Box

HelioProtection® Junction Box ABS, durchsichtige Abdeckung aus Polykarbonat	Anzahl der Reihen	4-6	8-12
	Bemessungsspannung	DC 1000 V	
	Leiterquerschnitt für die Strings	4 mm² verstärkte Isolierung	
	Kabelverschraubung Größe	PG9 (6-10 mm)	
	Schutzklasse (IEC 60529)	IP65 (Außenanlagen)	
	Schutzisolierung (IEC 60364)	Klasse 2	
	Feuer- und Rauchklasse (UL94 - NFC 20-455)	V2	
	Abmessungen (HxLxT)	siehe nächste Seite	
	Farbe	RAL 7035	
	Leitungsquerschnitt für den Ausgang	10mm² (PGxxx)	25 mm² (PGxxx)
	Maximale Betriebstemperatur	- 20°C bis + 50°C	
	Maximale Lagertemperatur	- 20°C bis + 70°C	
	Relative Feuchtigkeit	95% Maxi	
	Maximale Bemessungsstromstärke	72 A	100 A
	Beschriftung	**WARNUNG: SPANNUNG ÜBER 50 V** Trennen und Sichern von stromführenden Gleichstromgeräten **Nicht unter Strom öffnen** Zuerst den Ausgang verdrahten. Sicherungen und Sicherungshalter einlegen, bevor der Eingang verdrahtet wird	
Verdrahtungs- und Anschlussempfehlungen (ausschließlich für PV-Gleichstrom-Anwendungen konzipierte HelioProtection® MODULOSTAR® Sicherungshalter in unserem HelioProtection® Junction Box verwenden)	Sämtliche Verbindungen sind von einer Elektro-Fachkraft herzustellen, die zugelassen ist, Arbeiten bei über 50 V Spannung durchzuführen		
	Max. Anzugsdrehmoment = 2,2 Nm an den Ausgangsklemmen		
	Wir empfehlen, den Ausgang vor dem Eingang des Kastens zu verdrahten		
	Max. Anzugsdrehmoment = 2,2 Nm an den Eingangssklemmen		
	Alle Anschlüsse sind unter stabilen Wetterbedingungen herzustellen (kein Regen oder Gewitter)		

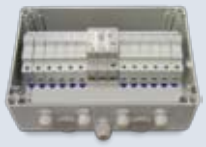
	Box		Strings	Sicherungshalter	Überspannungsableiter	DC-Freischalter
	HJB	M	XX			
	HelioProtection® Junction Box	Freilassen wenn Eingang/Ausgang des Sicherungshalters und SPD's alle zusammen sind		Freilassen wenn kein Anzeiger	Freilassen wenn kein SPD	Freilassen wenn kein DC-Freischalter
		M wenn	Anzahl der Strings		S wenn SPD nicht steckbar	1000 V Schalter
		ein Eingang/Ausgang pro String für Sicherungshalter und SPD	04		SP wenn SPD steckbar	IT25
			06	I (Anzeiger)	6 = DC 600 V	IT32
			08		10 = DC 1000 V	IT40
			10		M = Mikroschalter	IT70 (70 A für 1000 V Isolierspannung)
			12			IT70 (80 A für 600 V Isolierspannung)
z.B. HJB10S6	HJB		10		S6	
	HelioProtection® Junction Box	Eingang/Ausgang zusammengefasst			Surge-Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter DC 600 V	
z.B. HJB12ISP10MIT32	HJB		12	I	SP10M	IT32
	HelioProtection® Junction Box	Eingang/Ausgang zusammengefasst		MODULOSTAR® mit Sicherungsüberwachung	Surge-Trap® Steckbarer Über-spannungs-Ableiter DC 1000 V mit Mikroschalter	HelioProtection® Switch DC-Freischalter 32 A
z.B. HJBM12ISP10M	HJB	M	12	I	SP10M	
		Eingang/Ausgang pro String		MODULOSTAR® mit Sicherungsüberwachung	Surge-Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter DC 1000 V mit Mikroschalter	

HelioProtection® Junction Box mit HelioProtection® Switch

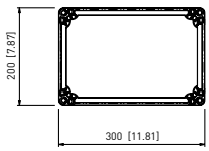
Es ist möglich, unsere HelioProtection® Junction Box mit DC-Freischaltern auszustatten.

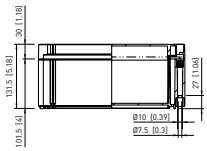
Haben Sie Fragen zu den aufgeführten Produkten? Dann rufen Sie uns an - unter der Nummer **09191-7338-0** helfen wir Ihnen gerne weiter!

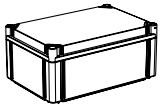
Produktangebot

Strings	4	6	8	10	12
HelioProtection® Junction Box + MODULOSTAR® + Surge Trap®	 200 x 300 x 132 mm			400 x 300 x 132 mm	
HelioProtection® Junction Box + MODULOSTAR® + Surge Trap® + HelioProtection® Switch	400 x 300 x 132 mm			600 x 300 x 132 mm	

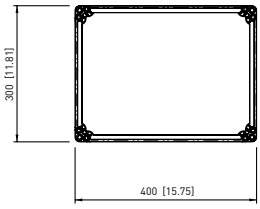
200 x 300 x 132 mm

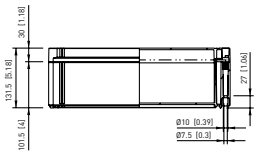


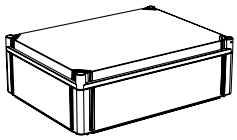




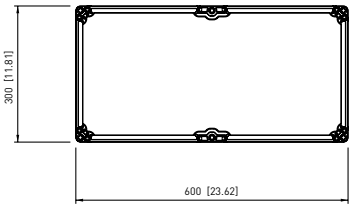
400 x 300 x 132 mm

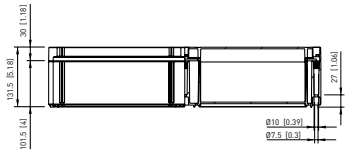


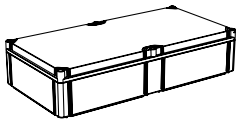




600 x 300 x 132 mm







Kundenspezifische HelioProtection® Junction Boxen
Bei großer Stückzahl haben wir die Möglichkeit, kundenspezifische HelioProtection® Junction Boxen zu konzipieren.

- Auf Nachfrage sind Metallkästen lieferbar
- Optionale Anschlusstechnik über MC4 Stecker möglich
- Größere Boxen sind lieferbar für PV-Anwendungen mit über 12 Strings

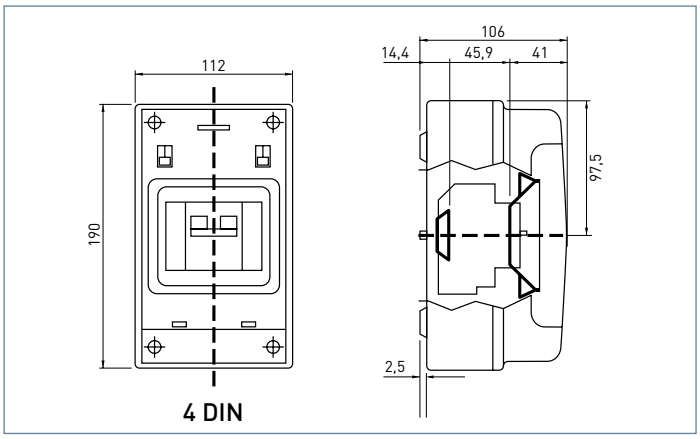
HelioProtection® Überspannungs-Ableiter Box

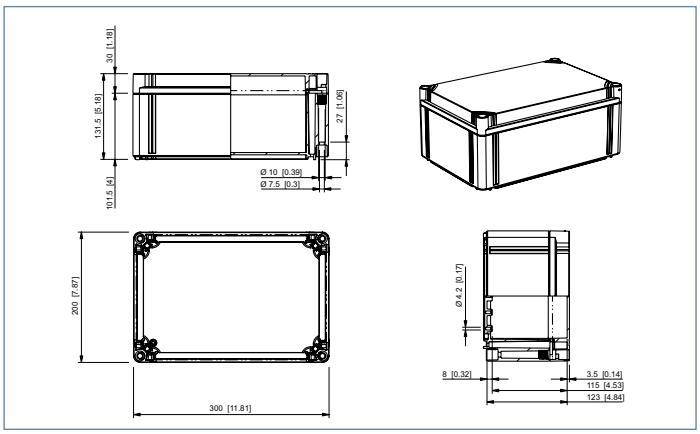
Technische Spezifikation	für 1 String
Farbe	RAL 7035
Schutzgrad	IP66
Schlagfestigkeit	6 Joule
Basismaterial	selbst erlöschender Thermoplast
Abdeckung	rauchfarben mit Schlüssel abschließbar
Betriebstemperatur	-25°C/+85°C
Abmessungen LxBxH (mm)	190x112x106
Norm	IEC 23-48 & 23-49 & 60670

Technische Spezifikation	für 2 bis 3 Strings
Farbe	RAL 7035
Inhalt	Gehäuse Unterteil, Abdeckung, Schrauben der Abdeckung, Befestigungsschrauben
Schutzklasse	IP66, IP67
Schlagfestigkeit	IK 07/IK 06
Innere Tiefe (mm)	115,0
Basismaterial	ABS
Material, Abdeckung	Polykarbonat
Material, Schrauben, Abdeckung	Polyamid
Material, Dichtung	Polyurethan
Betriebstemperatur	-40°C/+90°C
Höhe Abdeckung außen (mm)	30
Abmessungen L x B x H (mm)	200 x 300 x 132
Norm	EN 62208, GOST
Volumen cm^3	792,00
Gewicht (kg)	1,218

Anschlüsse

Standard-Kabeldurchführung Optional MC4-Stecker





Definieren Sie Ihren Katalogeintrag

	Box	Überspannungs-Ableiter	Strings
	HSPD	Surge-Trap® SPD	XX
	HelioProtection® Überspannungs-Ableiter Box	S wenn SPD nicht steckbar	Anzahl der Strings
		SP wenn SPD steckbar	01 = 1 String
		6 = DC 600 V	02 = 2 Strings
		10 = DC 1000 V	03 = 3 Strings
		M = Mikroschalter	
z.B: HSPDSP10M02	HSPD	SP10M	02
	HelioProtection® Überspannungs-Ableiter Box	Surge-Trap® Steckbarer Über-spannungs-Ableiter DC 1000 V mit Mikroschalter	2 Strings

HelioProtection®

HelioProtection® Innovatives Solar-Sicherheitspaket von MERSEN

Sicher ins neue Zeitalter der Sonnenenergie

Die bekannten fossilen Energiereserven, die heute die Hauptenergiequellen weltweit darstellen, werden bis Ende des Jahrhunderts erschöpft sein, wenn wir unsere Lebensweise nicht ändern. Ein weiterer nicht zu vernachlässigender Faktor zur Förderung und Entwicklung umweltfreundlicher, erneuerbarer Energien sind Abkommen wie das Kyoto-Protokoll, um die CO_2-Emissionen zu senken, die für die globale Erderwärmung verantwortlich sind. Zu den erneuerbaren Energien gehören Wasserkraft, Windkraft, Biomasse, Erdwärme, Luftwärme und Sonnenenergie.

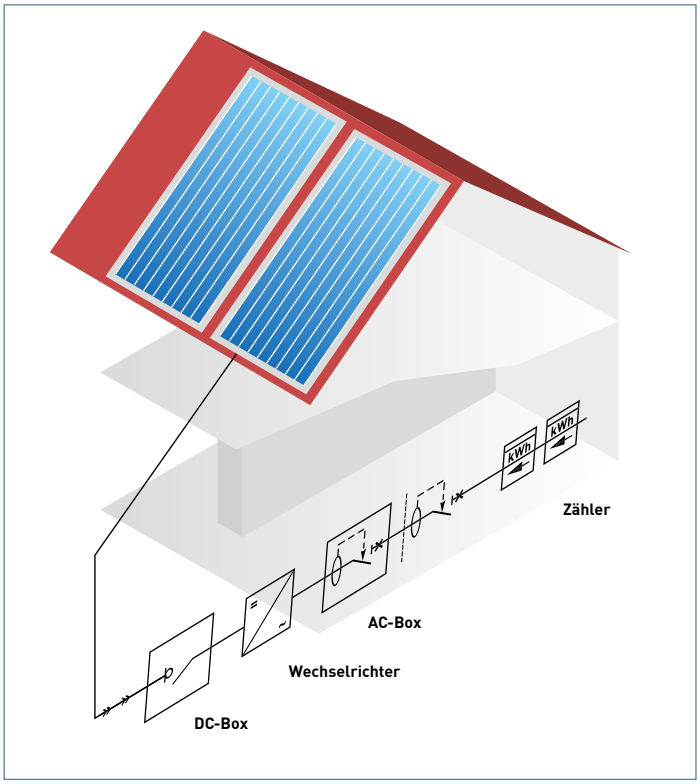
Jede Anlage, unabhängig davon, ob es sich um ein autonomes Solarenergiesystem (Inselanlage) mit Generator oder um ein netzgekoppeltes System (Netzwerkanlage) handelt, ist durch Fehlerströme und Blitzschlag gefährdet. **MERSEN** Sicherungen und Überspannungsableiter sind effiziente Möglichkeiten, die Verkabelung und alle elektrischen Anlagen in einem PV-System zu schützen. Dieser Schutz muss aber leistungstechnisch entsprechend ausgelegt, getestet und an die speziellen Funktionen der PV Anwendungen angepasst sein.

HelioProtection® ist die neue Produktreihe von Schutzvorrichtungen, die von **MERSEN** speziell für Solarenergieanlagen entwickelt wurde. Das Komplettangebot für diesen sprunghaft wachsenden Markt besteht aus vier, sorgfältig aufeinander abgestimmten Komponenten: Den Sicherungen Helio Fuse, den Schaltern Helio Switch, dem Überspannungsschutz Helio Surge Trap® und den Anschlusskästen Helio Box.

Wohnhausbereich (5 bis 36 kW)

Ihr Solarpartner

Immer schon war **MERSEN** ein Partner für den Vertrieb von elektrischer Ausrüstung. Seitdem die Solarenergie im Wohnhausbereich boomt, spielt **MERSEN** in Eigenheimen, Mehrfamilienhäusern und landwirtschaftlichen Gebäuden eine wichtige Rolle.
Die Palette der HelioProtection® Produkte wird mittlerweile über ein großes Vertriebsnetz angeboten. Elektroinstallateuren steht eine breite Auswahl von speziell für den Bereich Solarenergie entwickelten Produkten zur Verfügung. Auf der Grundlage unseres Produktangebots können sie ein System empfehlen, das die Erwartungen des Kunden erfüllt: Zuverlässigkeit, kurze Amortisationszeiten und eine passende Dimensionierung. Dabei werden die strengen Standards erfüllt, die im Bereich Photovoltaik gelten.



Amortisation einer typischen 3 kWp Anlage

Ein Solarpanel ist auf eine Lebensdauer von etwa 20 Jahren ausgelegt. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung kann es sich leicht innerhalb von sechs bis zehn Jahren amortisieren. Eine 25 m²-PV-Anlage kann bis zu 3500 kWh pro Jahr erzeugen. Dies entspricht dem Verbrauch eines durchschnittlichen Haushalts.

Eine PV-Anlage lässt sich leicht in ihr Hauskonzept integrieren und ergänzt andere Maßnahmen zur Verbesserung der Energieleistung bzw. ermöglicht den Bau von „Null-Energie-Häusern“, in denen der Verbrauch identisch mit der Energieerzeugung ist.

Büro- und Industriegebäude (36 bis 250 kWp)

Nach Maß gefertigt

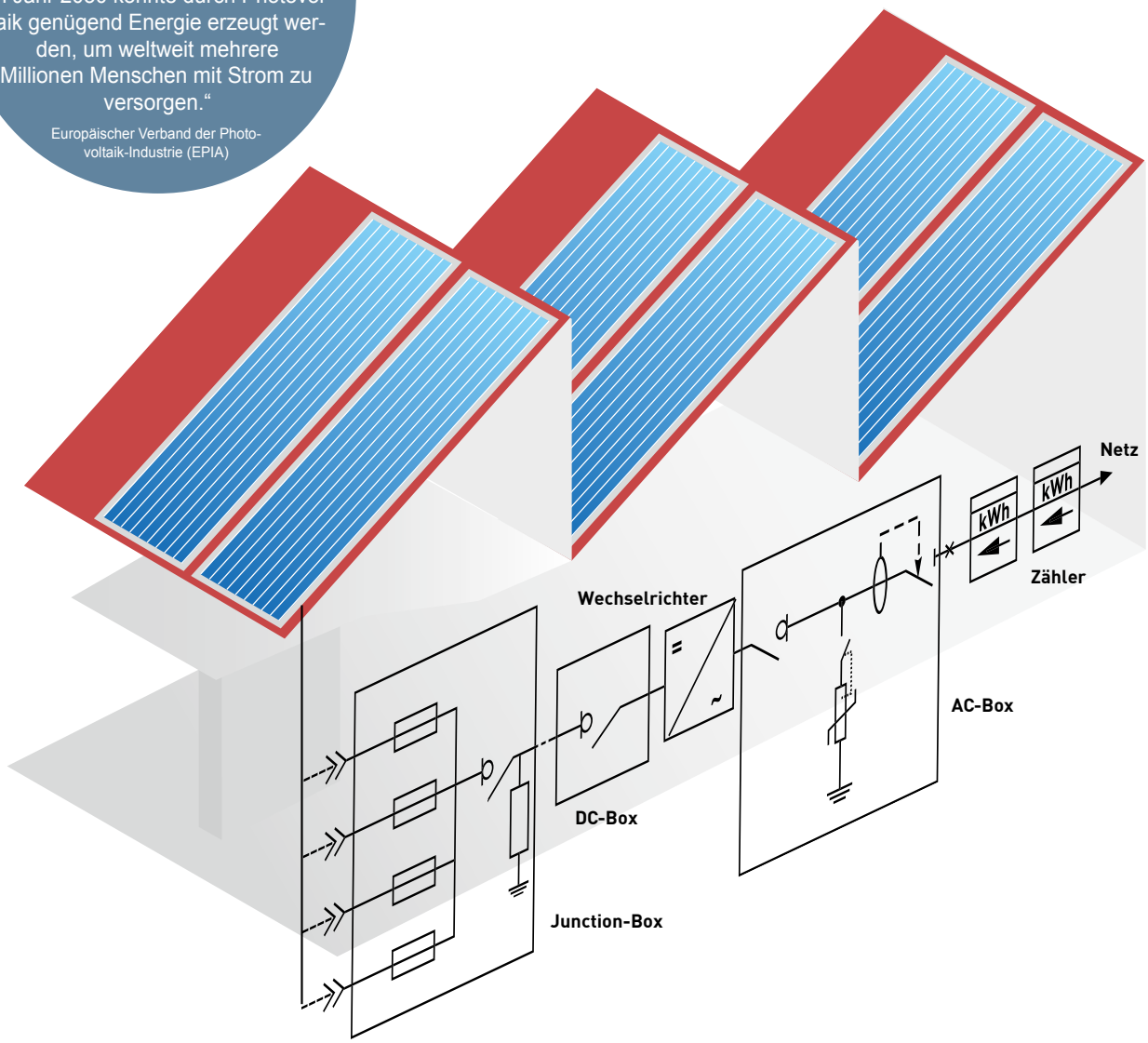
Die Wände und Dächer von Gebäuden, Bürotürmen, Fabriken, Einkaufszentren und Warenhäusern zählen zu den bevorzugten Plattformen für Solarenergieanlagen. Architekten, Bauträger und Entwickler haben die Bedeutung dieser revolutionären Energiequelle längst erkannt und empfehlen immer häufiger Solarlösungen.

Diese Ausstatter sowie führende Elektroinstallateure können sich beim Einbau von maßgeschneiderten Anlagen auf die Verkaufsmitarbeiter und Marktmanager von **MERSEN** ebenso verlassen wie auf unsere technische Unterstützung und unser Vertriebsnetz. Dabei stehen eine große architektonische Vielfalt und verschiedene zentrale Steuerungssysteme zur Verfügung.
Für Großprojekte bietet unsere Konstruktionsabteilung Produkt- und Leistungspakete an, die exakt auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten sind. In Anbetracht der spezifischen Vorschriften für Solarenergie (UTE C15-712 Richtlinie, NFC15-100 C13-100 und C14-00) ist dieser Aspekt oftmals für Versicherungsgesellschaften von besonderer Bedeutung.

Solare Zukunft

„Langfristig wird Sonnenenergie wohl einen wachsenden Anteil zum Gesamtenergieverbrauch beitragen...
Im Jahr 2030 könnte durch Photovoltaik genügend Energie erzeugt werden, um weltweit mehrere Millionen Menschen mit Strom zu versorgen.“

Europäischer Verband der Photovoltaik-Industrie (EPIA)



HelioProtection®

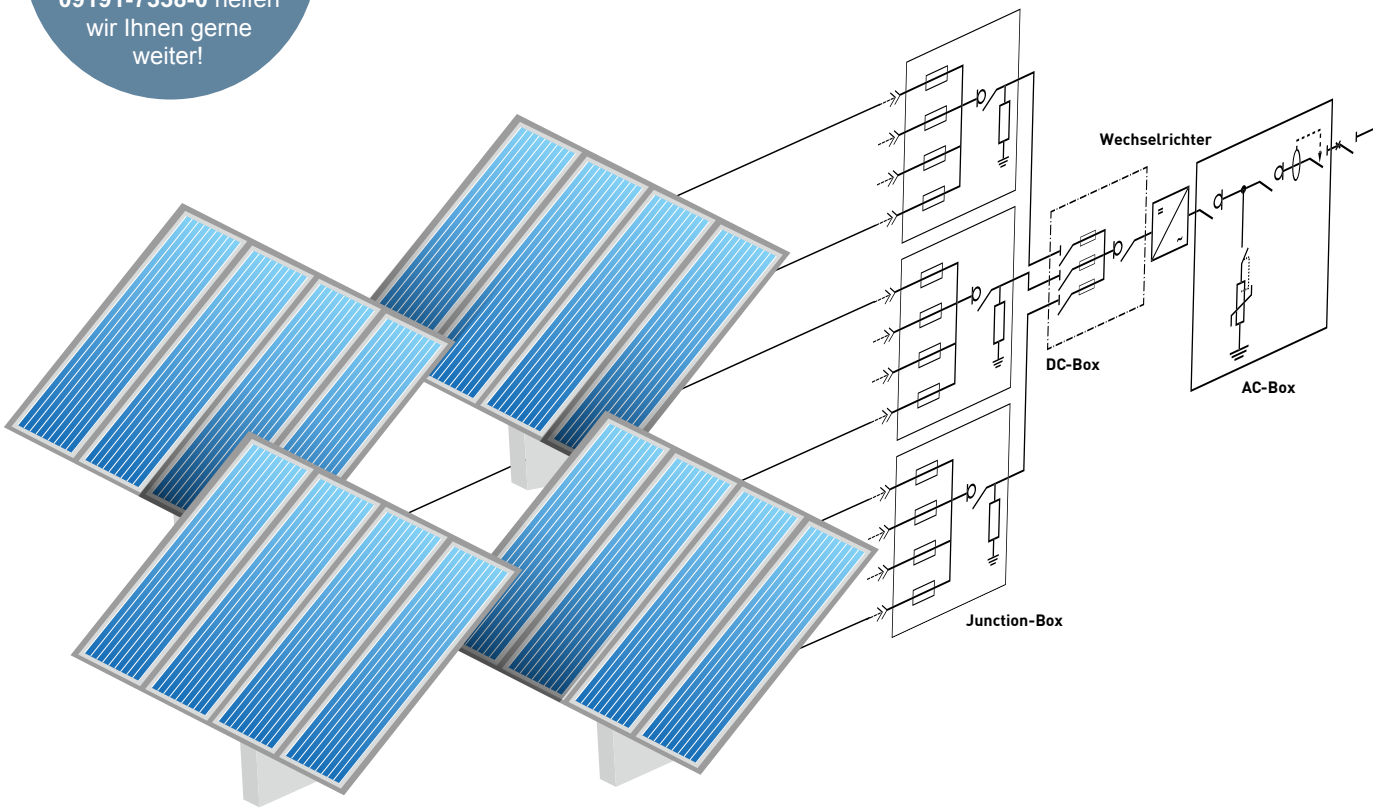
Freiflächenanlagen (über 250 kWp)

Zur Energieerzeugung

In dieser Anordnung konzentriert sich die Architektur um ein automatisches Überwachungs- und Steuerungssystem. **MERSEN** agiert auf diesem Hochtechnologiemarkt mit dem Rüstzeug eines internationalen Vorreiters im Bereich Stromkreisschutz.

Unsere Konstruktionsabteilung erfüllt alle technischen Systemvorgaben und legt bei der Produktwahl, Dimensionierung und Einhaltung der strengen Vorschriften zur Solarenergie (von den UTE-C15-712-Richtlinien bis hin zu NFC13-100 und C14-100) ein Know-how an den Tag, das seinesgleichen sucht.

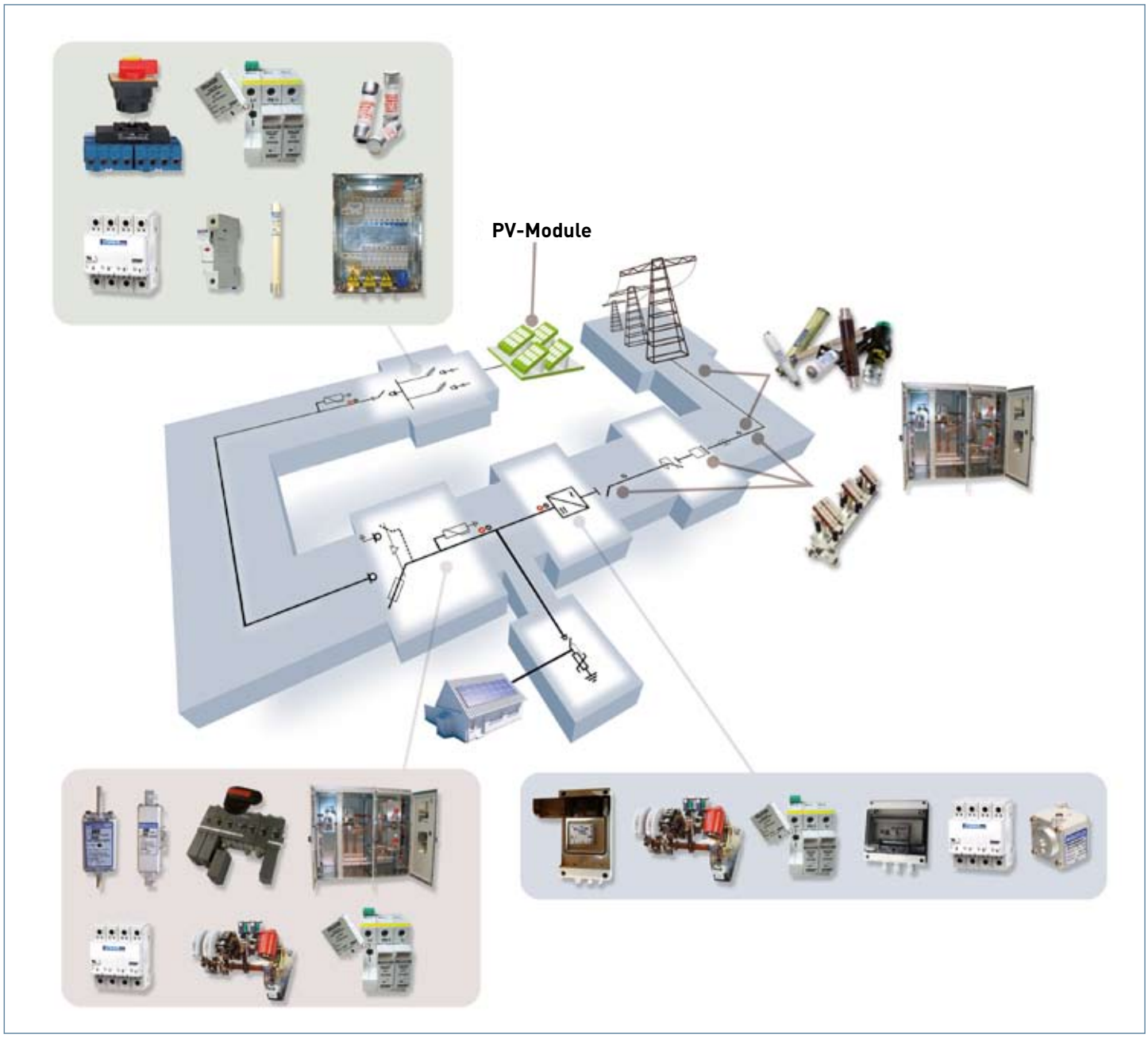
Haben Sie Fragen zu den aufgeführten Produkten? Dann rufen Sie uns an - unter der Nummer **09191-7338-0** helfen wir Ihnen gerne weiter!



HelioProtection®

Garantierter Schutz von der Zelle bis zum Netz

Die Tatsache, dass eine Solaranlage Gleichstrom erzeugt und darüber hinaus bei Sonnenschein eine ununterbrochene Stromquelle darstellt, bringt im Vergleich zu den üblichen Wechselstromkreisen einige Schwierigkeiten mit sich. Der Schutz von Solarstromanlagen gestaltet sich nicht ganz einfach, da mit dieser Art von elektrischer Ausrüstung sehr spezifische Risiken verbunden sind.
Daher ist die Einhaltung von Vorgaben und Empfehlungen entscheidend, um die Sicherheit von Personen und Gegenständen zu gewährleisten.



Technische Informationen

Normierung von Anlagen - Überspannungsschutz

Photovoltaikanlagen und -systeme unterliegen allgemeinen, internationalen Standards.
Die anwendbaren Regeln für den Einbau von modernen PV-Anlagen gehen im Wesentlichen aus zwei IEC-Normen hervor.

Daneben gibt es internationale bzw. regionale Normen, welche die allgemeingültigen Standards erweitern und ergänzen. Diese beziehen sich auf genauer umrissene Bereiche, wie zum Beispiel Komplettsysteme und -anlagen, in die Systeme integrierte Komponenten und den Anschluss an das Stromnetz.

Allgemeingültige Standards

IEC 60634-7-712
Errichten von Photovoltaik-Versorgungssystemen
- Anforderungen für Spezialanlagen oder spezielle Einsatzorte
- Photovoltaik-Versorgungssysteme

IEC 62548 Ausgabe 1
Installation und Sicherheitsanforderungen für photovoltaische Generatoren

Normen, Richtlinien, Empfehlungen

PV-Anlagen
PV-Systeme
UTE C15 712-1
Niederspannungsanlagen – PV-Anlagen

Komponenten für PV-Systeme

EN 50539-11
Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung - Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschließlich Gleichstrom

IEC 60269-6
Niederspannungssicherungen – Teil 6:
Zusätzliche Anforderungen an Sicherungseinsätze für den Schutz von solaren photovoltaischen Energieerzeugungssystemen

DIN V VDE V0126-5
Anschlussdosen für Photovoltaik-Module

UTE C 61740-51
Richtlinie für Gleichstrom Überspannungsschutzvorrichtungen

PV-Stromwandler und Netzanschluss

IEC 61727
Photovoltaische Systeme – Eigenschaften der Netz-Schnittstelle

Auswahl einer Sicherung

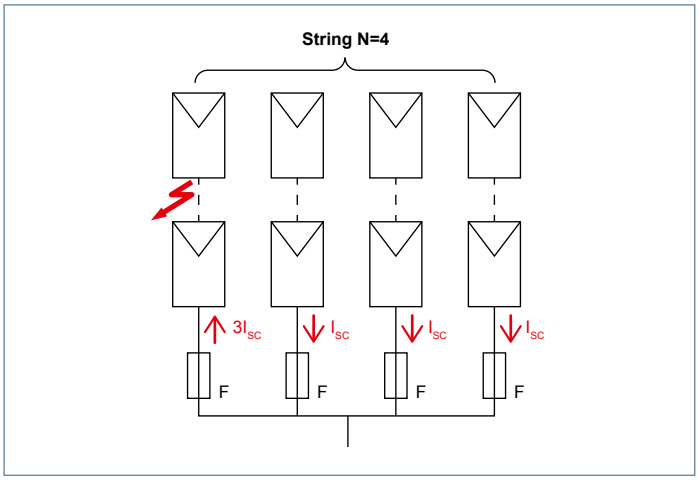
Schutz der Module gegen Rückstrom

- 2 parallel geschaltete Strings: kein Schutz erforderlich
- Maximale Anzahl parallel geschalteter Strings ohne Schutz: N ≤ (1+ IRM / ISCSTC)*

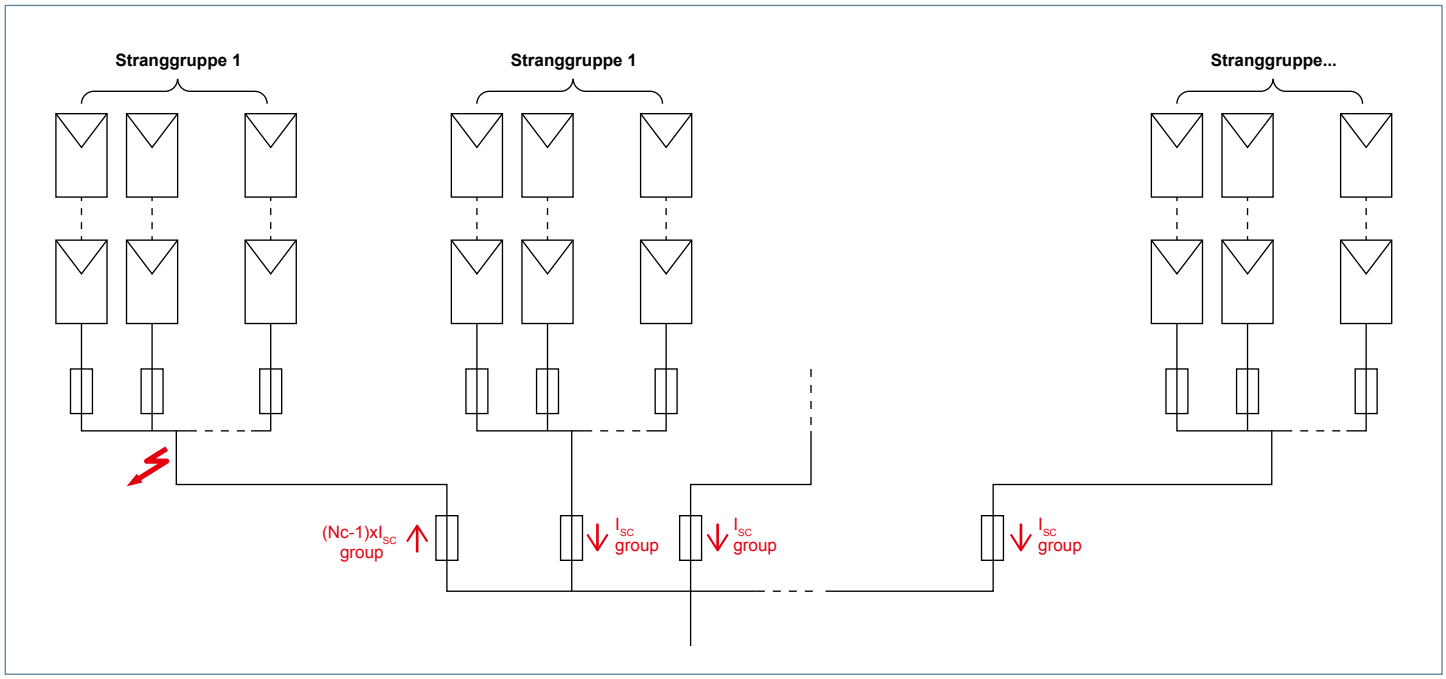
I_{RM}: maximaler Rückstrom, dem das Modul standhält

I_{SCSTC}: Bemessungskurzschlusstrom im Modul

STC: Standardprüfbedingungen (25 °C, 1000 W/m2, Spektrum AM 1,5)



Schutz der Kabel von Reihenschaltungen gegen Kurzschluss



Zugewiesene Spannung: $U_N \geq U_{OC}max$*
$U_{OC}max$ = maximale Leerlaufspannung

Dies ist die Spannung an den Modulklemmen bei offenem Kreis und minimaler Betriebstemperatur.
In der Praxis: $U_{OC}max = 1{,}2 \times U_{OCSTC}$

STC: Standardbedingungen
(25 °C, 1000 W/m2, Spektrum AM 1,5)

Stromart: Gleichstrom*
Die Sicherungseinsätze müssen für den Einsatz bei Gleichstrom konzipiert und geprüft sein.

*Richtlinien UTE C 15-712-1

Surge Trap® für Photovoltaik-Anwendungen DC

Produktreihe Surge Trap®

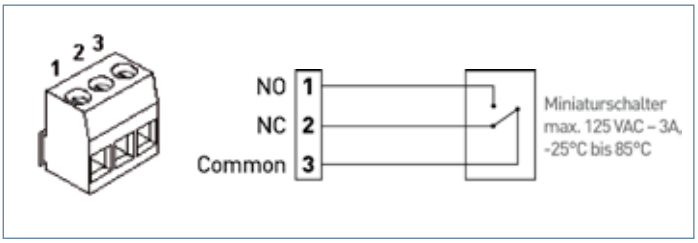
Überspannungsschutz für Solarenergieanlagen (vor Überhitzung geschützt). Der Überspannungsschutz Surge Trap® PV – eine patentierte Anwendung von **MERSEN** (TPM0V) - bietet einen umfassenden Schutz für Solaranlagen. Es wird kein zusätzlicher Überstromschutz benötigt, da das System eine hohe Kurzschlussfestigkeit aufweist. Die Schutzvorrichtung Surge Trap® PV wird auf 35 mm Tragschienen nach DIN EN 60715 montiert. Um den Status anzuzeigen, verfügt sie über eine optische Anzeige und ist optional auch mit Fernsignalisierung erhältlich.

Katalog-Nummer		STP600YPVM	STP1000YPVM	STP1200YPVM
Artikel-Nummer		**B1015750A**	**C1015751A**	**D1015752A**
Testklasse gemäß IEC 61643-1 und EN 61643-11		Typ 2		
Pole		3		
Technologie		TPMOV®		
Netztyp		Photovoltaik L/R <= 1ms		
Ableiterbemessungsspannung	U_n	DC 600 V	DC 1000 V	DC 1200 V
Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Kurzschluss (PV)	$I_{scw}PV$	10 kA		
Schutzpegel	U_p	< 2,4 kV	< 4 kV	< 4 kV
Schutzklasse		IP20		
Montage		Tragschienen nach DIN EN 60715		
Leitungsquerschnitt		Leiter 6-14 AWG / 16 mm² – 2,5 mm²		
Leitungstemperatur		65 / 70°C		
Anzugsdrehmoment der Klemme		14.75 lb – in / 1,67 Nm		
Ansprechzeit	t_A	< 25ns		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40°C bis + 60°C		
Überstromschutz		TPMOV® technology		
max. Entladestrom (I_{max} 8/20, in kA)		40		

Surge Trap® für Photovoltaik-Anwendungen DC Anschluss-Schema

Surge-Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter								Surge Trap® Ersatzstecker	
Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Bemessungs-spannung in V	Polzahl	Netztyp	Systemtyp	Nominaler Entladestrom (I_n 8/20, in kA)	max. Entladestrom (I_{max} 8/20, in kA)	Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
B1015750A	STP600YPVM	DC 600	3	DC	Y	20	40	**E1015753J**	SP350PV
C1015751A	STP1000YPVM	DC 1000	3	DC	Y	20	40	**G1015755J**	SP670PV
D1015752A	STP1200YPVM	DC 1200	3	DC	Y	10	40	**C1021110A**	SP745PV

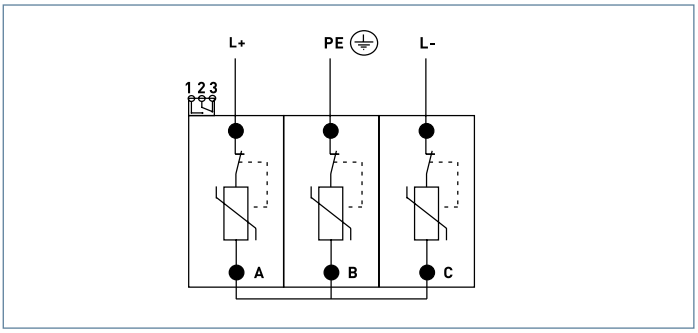
Anschlussplan für Mikroschalter



Signalleiter: max. 1,5 mm²
Anzugsdrehmoment der Klemmen: max. 0,25 Nm

Surge Trap® Anschluss-/Schema

STP600YPVM
STP1000YPVM
STP1200YPVM



Surge Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter für Stromversorgungssystemen

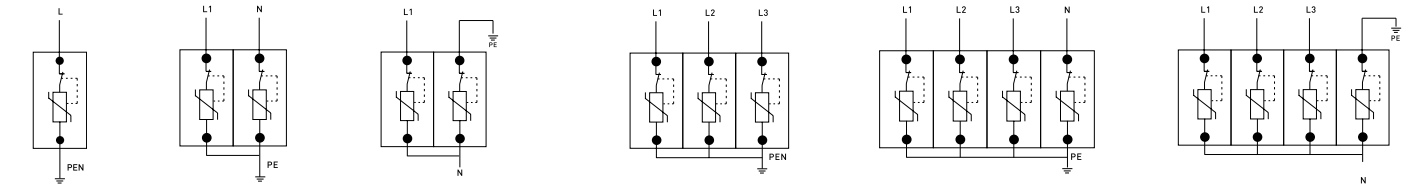
Steckbarer Überspannungs-Ableiter

Ersatzstecker

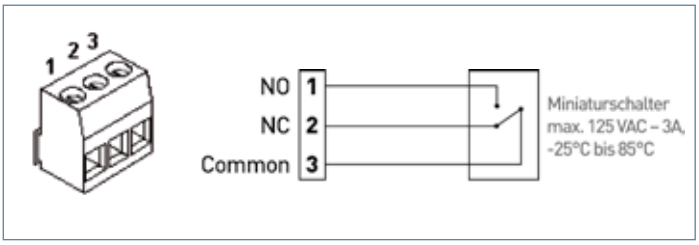
Surge-Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter										Surge Trap® Ersatzstecker	
Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Bemessungs-spannung in V	MCOV (Uc) L-PE(N) in V	Polzahl	Netzform	nominaler Entlade-strom (In, in kA)	max. Entladestrom (Imax. 8/20, in kA)	UL 1449 Third Edition (SCCR/ in kA)	Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Kurzschluss IEC 61643-1 (iSC/ in kA)	**Artikel-Nummer**	Katalog-Nummer
H1011041C	STP230TNM	AC 230	AC 275	1	TN	20	50	200	25	**Y1011078A**	SP275E
K1011043C	STP400ITM	AC 400	AC 510	1	IT	10	50	200	25	**A1011080A**	SP510E
M1011045B	STP230TN1M	AC 230	AC 275	2	TN (1 Ph + N)	20	50	200	25	**Y1011078A und X1011077A**	SP275E und SP150E
P1011047B	STP230TT1M	AC 230	AC 425	2	TT (1 Ph + N)	20	50	200	25	**Y1011078A und X1011077A**	SP275E und SP150E
R1011049A	STP230TNCM	AC 230	AC 275	3	TNC (3 Ph + PEN)	20	50	200	25	**Y1011078A**	SP275E
T1011051A	STP230TNSM	AC 230	AC 275	4	TNS (3 Ph + N)	20	50	200	25	**Y1011078A und X1011077A**	SP275E und SP150E
X1011054A	STP230TT3M	AC 230	AC 425	4	TT (3 Ph + N)	20	50	200	25	**Y1011078A und X1011077A**	SP275E und SP150E

Surge Trap® Anschluss-Schema

TN/IT	TN (1 Ph + N)	TT (1 Ph + N)	TNC (3 Ph + PEN)	TNS (3 Ph + N)	TT (3 Ph + N)



Anschlussplan für Mikroschalter



Signalleiter: max. 1,5 mm²
Anzugsdrehmoment der Klemmen: max. 0,25 Nm

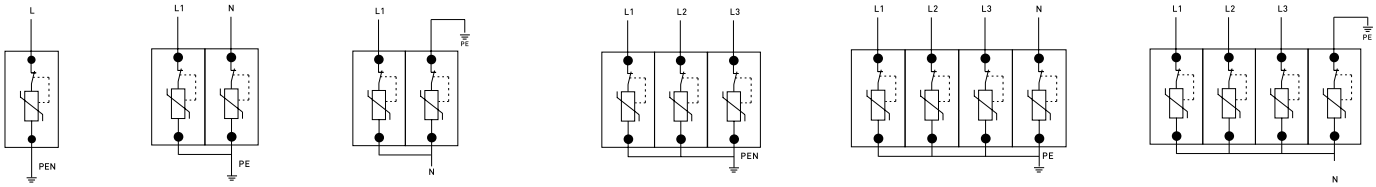
Elektrische Daten

Surge Trap® Überspannungs-Ableiter für Stromversorgungssysteme

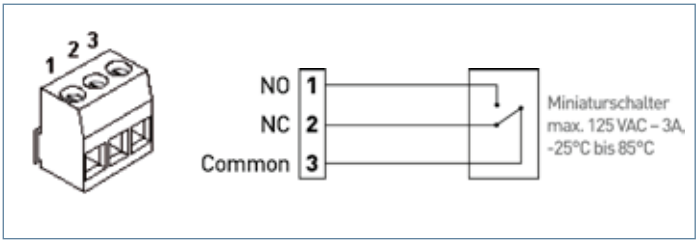
Surge-Trap® Überspannungs-Ableiter									
Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Bemessungs-spannung in V	MCOV (Uc) L-PE(N) in V	Polzahl	Netzform	nominaler Entladestrom (In, in kA)	max. Entladestrom (Imax. 8/20, in kA)	UL 1449 Third Edition (SCCR/ in kA)	Kurzschlussfestigkeit bei netzsei-tigem Kurzschluss IEC 61643-1 (iSC/ in kA)
F1011062C	ST230TN	230	270	1	TN	20	40	200	25
H1011064C	ST400IT	400	510	1	IT	10	40	200	25
K1011066B	ST230TN1	230	270	2	TN (1 Ph + N)	20	40	200	25
M1011068B	ST230TT1	230	450	2	TT (1Ph + N)	20	40	200	25
P1011070A	ST230TNC	230	270	3	TNC (3 Ph + PEN)	20	40	200	25
T1011074A	ST230TT3	230	450	4	TT (3 Ph + N)	20	40	200	25
R1011072A	ST230TNS	230	270	4	TNS (3 Ph + N)	20	40	200	25

Surge Trap® Anschluss-Schema

TN/IT	TN (1 Ph + N)	TT (1 Ph + N)	TNC (3 Ph + PEN)	TNS (3 Ph + N)	TT (3 Ph + N)



Anschlussplan für Mikroschalter



Signalleiter: max. 1,5 mm²
Anzugsdrehmoment der Klemmen: max. 0,25 Nm

HelioProtection® Switch

DC-Freischalter

Gebrauchs-kategorie	max. Leerlaufspannung in V		DC 520	DC 575	DC 750	DC 920
	Bemessungspannung in V		DC 450	DC 500	DC 650	DC 800
	Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Bemessungsstrom in A			
DC 21 A	**Z1011930A**	IT25HEL10CCF				20
	A1011931A	IT32HEL10CCF				32
	B1011932A	IT40HEL10CCF				40
	E1011935A	IT70HEL10CCF			90	70
	P1015026A	IT20HEL6CCF			20	
	Q1015027A	IT32HEL6CCF			32	
	W1015032A	IT40HEL6CCF			40	
	X1015033A	IT70HEL6CCF		90	80	

DC-Freischalter für den Türeinbau

Gebrauchs-kategorie	max. Leerlaufspannung in V		DC 520	DC 575	DC 750	DC 920
	Bemessungspannung in V		DC 450	DC 500	DC 650	DC 800
	Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Bemessungsstrom in A			
DC 21 A	**F1016950A**	IT20HEL6CCFDO				20
	G1016951A	IT32HEL6CCFDO				32
	H1016952A	IT40HEL6CCFDO				40
	J1016953A	IT70HEL6CCFDO			90	70
	A1016945A	IT20HEL10CCFDO			20	
	C1016947A	IT32HEL10CCFDO			32	
	D1016948A	IT40HEL10CCFDO			40	
	E1016949A	IT70HEL10CCFDO		90	80	

HELIO Junction Box ab 4 Strängen auf Anfrage mit Sicherungshalter pro Strang für + und - Überspannungsableiter und Schalter.

DC-Freischalter 160 A - 400 A

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Bemessungs-strom in A	Vorkon-fektio-niert	Betriebs-spannung in V	Isolations-Bemessungs-spannung in V	Ge-brauchs-kategorie
P1008241A	IT160HEL75VCF	160	Ja	DC 750	800	DC 21 B
G1008234A	IT200HEL10CCF	200	Ja	1000	1000	
H1008235A	IT250HEL10CCF	250	Ja			
J1008236A	IT315HEL10CCF	315	Ja			
M1008239A	IT400HEL10CCF	400	Ja			

Katalog-Nummer		IT160HEL75VCF	IT200HEL10CCF	IT250HEL10CCF	IT315HEL10CCF	IT400HEL10CCF
Artikel-Nummer		**P1008241A**	**G1008234A**	**H1008235A**	**J1008236A**	**M1008239A**
Polzahl		4	6	6	6	6
Isolations-Bemessungsspannung	Verschmutzungsgrad 2 Verschmutzungsgrad 3	DC 1000 V DC 800 V	DC 1000 V DC 1000 V	DC 1000 V DC 1000 V	DC 1000 V DC 1000 V	DC 1000 V DC 1000 V
Spannnungsfestigkeit	50 Hz 1 min.	10 kV[2)]	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV
Stoßspannungsfestigkeit		12 kV[2)]	12 kV	12 kV	12 kV	12 kV
Bemessungsstrom-Temperatur Gebrauchskategorie DC 20	Freiluft nach IEC 60947-1-6.1[2)] im Gehäuse 40 °C im Gehäuse 60 °C	200 A 160 A 125 A	200 A 200 A 180 A	250 A 250 A 200 A	315 A 315 A 280 A	400 A 400 A 320 A
Bemessungsbetriebsstrom (Pole in Reihe verdrahtet) Gebrauchskategorie DC 21 B	bei DC 750 V bei DC 1000 V	160 A[1)]	200 A	250 A	315 A	400 A
min. Leiterquerschnitt Cu		70 mm²	95 mm²	120 mm²	185 mm²	240 mm²
Bemessungkurzzeitstromfestigkeit 1000 V, 1 s	min. R.M.S	4 kA	8 kA	8 kA	15 kA	15 kA
Leitungsabgabe pro Pol			6,5 W	4 W	6,5 W	10 W
mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	Dividiere durch 2, bei einem Schaltzyklus	20000	20000	20000	16000	16000

1) Kategorie A
2) Verschmutzungsgrad 2

Technische Informationen

Anlagenfreischaltung mit HelioProtection® Switch

DC-Freischalter DC 800 V und DC 1200 V nach IEC 60947-2 und IEC 60947-3

Der Einsatz eines DC-Freischalters kann mit dem HelioProtection® Switch DC-Freischalter sicher und platzsparend realisiert werden.
Ein hohes Maß an Anwenderfreundlichkeit bietet hierbei nicht nur die polunabhängige Montage:

Überzeugend:	Einsetzbar bis 1200 V DC
Belastbar:	Anlagenfreischaltung bis 125 A Kein verändertes Betriebsverhalten bis 60 °C Umgebungstemperatur Sicheres Schalten ohmscher und induktiver Lasten
Kompakt:	Geringste Abmessungen bei höchster Effizienz
Geprüft:	Kurzzeitstromfestigkeit Icw von 1,5 kA nach IEC60947-3
Sicher:	Sichere Trennereigenschaften, Schalten unter Last

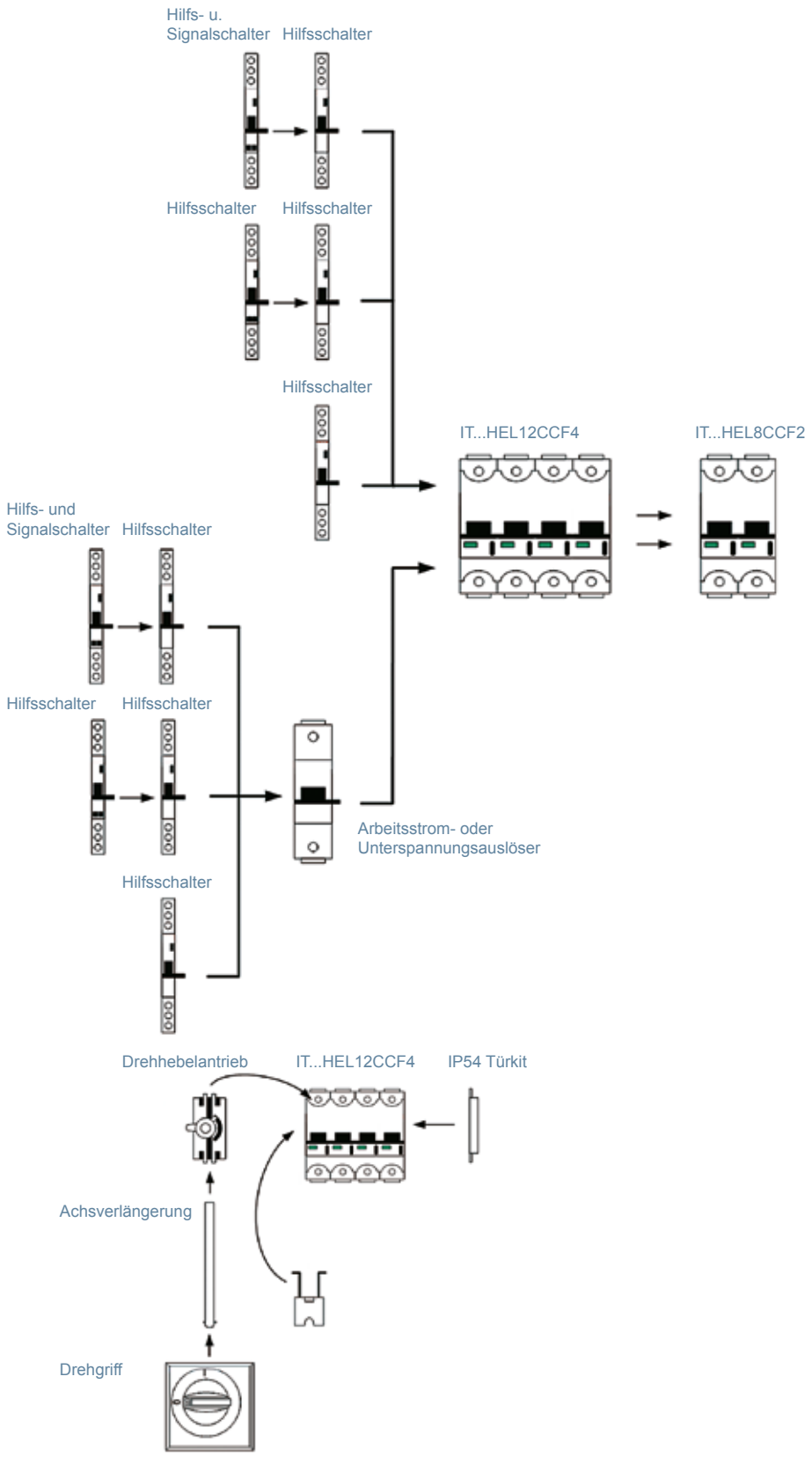
Maximale Gerätespannungen

IT...HEL...CCF2	IT...HEL8CCF2 2-polig	IT...HEL12CCF2 4-polig
Ie 32, 63, 125 A	800 V DC	1200 V DC

Zubehör für HelioProtection® Switch

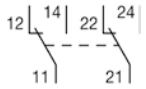
DC-Freischalter DC 800 V und DC 1200 V nach IEC 60947-3

Elektrische Eigenschaften



Produktangebot

Hilfskontakt für die externe Anzeige



Der Hilfskontakt dient zur elektrischen Anzeige des Betriebszustandes des Hochleistungsautomaten. Die beiden Wechselkontakte schalten immer gleichzeitig mit den Polleiterkontakten und erkennen folgende Betriebszustände:
- manuelle Auslösung
- Auslösung aufgrund einer thermischen Überlast
- Auslösung aufgrund einer magnetischen Überlast (Kurzschluss)

Funktionsweise des Testknopfes
Der mit einem Werkzeug bedienbare Testknopf gestattet es dem Anwender, die Funktionsweise des Hilfskontaktes im eingeschalteten Zustand zu simulieren, ohne dabei den Hochleistungsautomaten selbst auszulösen.

Funktionsweise der zwei Wechselkontakte
- Off-Stellung des Hochleistungsautomaten
  Kontakte 11–12 und 21–22 geschlossen
- On-Stellung des Hochleistungsautomaten
  Kontakte 11–14 und 21–24 geschlossen

Montierbarkeit des Hilfskontaktes
Zwei Hilfskontakte können links am Hochleistungsautomaten durch den Anwender montiert werden.

Kombinierter Hilfs- und Signalkontakt für die externe Anzeige

Der kombinierte Hilfs- und Signalkontakt dient zur elektrischen Signalisierung des Betriebszustandes des Hochleistungsautomaten. Der Hilfskontakt schaltet immer gleichzeitig mit den Pol-Leiterkontakten und erkennt folgende Auslösungen:
- manuelles Ein-/ Ausschalten
- Auslösung aufgrund einer thermischen Überlast
- Auslösung aufgrund einer magnetischen Überlast (Kurzschluss)
- Auslösung durch Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslöser

Der Signalkontakt erkennt folgende Auslösungen des Hochleistungsautomaten:
- Auslösung aufgrund einer thermischen Überlast
- Auslösung aufgrund einer magnetischen Überlast (Kurzschluss)
- Auslösung durch Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslöser

Funktionsweise des Testknopfes
Der mit einem Werkzeug bedienbare Testknopf gestattet es dem Anwender, die Funktionsweise des kombinierten Hilfs- und Signalkontaktes im eingeschalteten Zustand zu simulieren, ohne dabei den Hochleistungsautomaten selbst auszulösen.

Funktionsweise des Resetknopfes
Der frei bedienbare Resetknopf setzt den Signalkontakt nach einer Auslösung zurück.
Das Einschalten des Hochleistungsautomaten erfolgt unabhängig vom Zustand des Signalkontaktes.

Funktionsweise des Wechselkontaktes
- Off-Stellung des Hochleistungsautomaten
  Kontakt 11–12 geschlossen
- On-Stellung des Hochleistungsautomaten
  Kontakt 11–14 geschlossen

Funktionsweise des Wechselkontaktes
- Keine Auslösung
  Kontakt 95–96 geschlossen
- Auslösung
  Kontakt 95–98 geschlossen

Montierbarkeit des kombinierten Kontaktes
Ein kombinierter Hilfs- und Signalkontakt kann links am Hochleistungsautomaten durch den Anwender montiert werden.

Arbeitsstromauslöser

Der Arbeitsstromauslöser dient zur Fernauslösung des DC-Freischalters mittels eines elektrischen Impulses. Der Betrieb des Auslösers ist bei einer Spannung zwischen 70% und 110% der Netznennspannung U_n sowohl bei Wechselstrom als auch bei Gleichstrom garantiert.

Montierbarkeit des Arbeitsstromauslöser

Der Unterspannungsauslöser kann durch den Anwender an die linke Seite des DC-Freischalters montiert werden.

Unterspannungsauslöser

Der Unterspannungsauslöser kann durch geeignete NOT-Aus Taster zur NOT-Aus Abschaltung eingesetzt werden. Der Unterspannungsauslöser schaltet den DC-Freischalter bei Ausfall oder bei einem Absinken auf Werte unterhalb 0,7 x U_N Spannungsversorgung aus. Nach der Auslösung kann der DC-Freischalter wieder eingeschaltet werden, sobald die Spannung über 0,85 x U_N liegt.

Montierbarkeit des Unterspannungsauslöser

Der Unterspannungsauslöser kann durch den Anwender an die linke Seite des Hochleistungsautomaten montiert werden.

Drehhebelantrieb

Der Drehhebelantrieb für 2-4 polige Geräte ist zur Montage auf der Schaltfeldtür lieferbar. Aufgrund der ergonomischen Form des Drehhebels erfolgt das Schalten besonders mühelos. Er verfügt über eine Schlossverriegelung für die AUS-Stellung, die das Einschalten des Hochleistungsautomaten S 800 verhindert.
Das Langloch der Schlossverriegelung kann bis zu 3 Vorhängeschlösser mit Bügeldurchmesser 7 mm (nicht im Lieferumfang) aufnehmen. Die Bedienung des Auslösers und die Sicht auf die Kenndaten werden nicht behindert. Ferner ist auch ein Drehhebelantrieb zum Schalten von Maschinen lieferbar, der einen roten Griff auf gelbem Grund besitzt.
Der Drehhebelantrieb auf der Schaltfeldtür besteht aus den folgenden Komponenten:
• Drehgriff
• Achse (500 mm)

Zwischenstück

Das Zwischenstück entspricht dem Profil des Hochleistungsautomaten und dient dazu, leere Geräteplätze aufzufüllen. Dank seiner Baubreite von 9 mm lassen sich mit diesem Zwischenstück die Plätze sämtlicher Geräte ergänzen.

Schaltsperre

Mit der Schaltsperre wird ein ungewolltes Ein- und Ausschalten sicher verhindert. Einfach die Bügel der Schaltsperre durch die am DC-Freischalter vorgesehenen Bohrungen führen und mit einem Vorhängeschloss im Bügeldurchmesser Ø 4 mm (nicht im Lieferumfang) abschliessen. Auch das der DC-Freischalter mit einer Schaltsperre gegen ungewolltes Ausschalten gesichert wird, ist ein Auslösen bei Überlast oder Kurzschluss sowie durch den Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser natürlich möglich.

Technische Informationen

HelioProtection® Switch
DC-Freischalter DC 800 V und DC 1200 V nach IEC 60947-2 und IEC 60947-3

Charakteristiken		M
Bemessungs-Betriebsstrom Ie	[A]	32, 125
Pole		2, 4
Bemessungs-Betriebsspannung Ue		
(DC) 2-polig	[V]	800
(DC) 4-polig	[V]	1200
Bemessungs-Isolationsspannung Ui	[V]	1500
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit Uimp	[kV]	8
Bemessungs-Kurzzeitstromfestigkeit Icw nach IEC 60947-3		
(DC) 800 V (2-polig)	[kA]	1,5
(DC) 1200 V (4-polig)	[kA]	1,5
(DC) 1200 V (4-polig)	[kA]	1,5
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen Icm nach IEC 60947-3		
(DC) 800 V (2-polig)	[kA]	0,5
(DC) 1200 V (4-polig)	[kA]	0,5
(DC) 1200 V (4-polig)	[kA]	0,5
Gebrauchslage		beliebig
Trennereigenschaft		ja
Normen		IEC 60947-3
Anschlüsse Cu (10 ... 32 A)	[mm²]	1 ... 25 Litze 1 ... 35 Seil
Anschlüsse Cu (40 ... 125 A)	[mm²]	6 ... 50 Litze 6 ... 70 Seil
Anziehdrehmoment	[Nm]	min. 3 / max. 4
Einspeisung DC		beliebig
Befestigung auf DIN-Hutschiene		EN 60715
Zulässige Betriebsumgebungstemperatur	[°C]	-25 ... + 60
Lagertemperatur	[°C]	-40 ... + 70
Schutzart		IP 20 IP 40 (nur Betätigungsseite)
Vibrationsfestigkeit		IEC 60068-2-6; EN 61373 Kat.1/Klasse B
Gebrauchskategorie		DC-21A
Verschmutzungsgrad		2
Überspannungskategorie		III

Einzelpol Innenwiderstände und Verlustleistungen bei 25 °C Umgebungstemperatur

Bemessungsstrom I_n [A]	Innenwiderstand R_i [mΩ]	Verlustleistung P_v [W]
	PV-M	PV-M
32	1,8	1,8
125	0,5	7,2

Elektrische Eigenschaften

Thermischer Dauerstrom In	[A]	6
Bemessungs-Isolationsspannung Ui	[V]	690
Kontaktanzahl		2
Bemessungs-Stossspannungsfestigkeit Uimp	[kV]	6
Verschmutzungsgrad		3
Norm		IEC 60947-5-1 / UL 489
Kontaktfunktion		Wechselkontakte
Anschluss Cu	[mm²]	1 x 2,5 2 x 1,5
Anziehdrehmoment	[Nm]	1
Einspeisung AC/DC		beliebig
Befestigung auf DIN-Hutschiene		EN 60715
Schutzart		IP 20
Zulässige Betriebsumgebungstemperatur	[°C]	-25 ... + 60
Lagertemperatur	[°C]	-40 ... + 70
mech. Gerätelebensdauer		6000 Schaltspiele
Icu mit S450E	[A]	1000
Vibrationsfestigkeit		IEC 60068-2-6; EN 61373 Kat.1/Klasse B 5g, 20 Frequenzzyklus 5 ... 150 ... 5 Hz bei 24 V AC/DC, 5 mA Kurzzeitunterbrechung < 10 ms

Kombinierter Hilfs- und Signalkontakt

Gebrauchskategorien nach IEC 60947-5-1		AC15 400/2 A AC15 240/6 A DC13 250/0,55 A DC13 125 V/1,1 A DC13 60 V/2 A DC13 24 V/4 A
Bemessungsdaten nach UL 489		125 V AC 6 A 250 V AC 5 A 24 V DC 4 A 125 V DC 0,3 A 250 V DC 0,15 A
Thermischer Dauerstrom In	[A]	6
Bemessungs-Isolationsspannung Ui	[V]	690
Kontaktanzahl		2 (1x AUX, 1x AUX/ALT)
Bemessungs-Stossspannungsfestigkeit Uimp	[kV]	6
Verschmutzungsgrad		3
Norm		IEC 60947-5-1 / UL 489
Kontaktfunktion		Wechselkontakte
Anschluss Cu	[mm²]	1 x 2,5 2 x 1,5
Anziehdrehmoment	[Nm]	1
Einspeisung AC/DC		beliebig
Befestigung auf DIN-Hutschiene		EN 60715
Schutzart		IP 20
Zulässige Betriebsumgebungstemperatur	[°C]	– 25 ... + 60
Lagertemperatur	[°C]	– 40 ... + 70
mech. Gerätelebensdauer		6000 Schaltspiele
Icu mit S450E	[A]	1000
Vibrationsfestigkeit		IEC 60068-2-6; EN 61373 Kat.1/Klasse B 5g, 20 Frequenzzyklus 5 ... 150 ... 5 Hz bei 24 V AC/DC, 5 mA Kurzzeitunterbrechung < 10 ms

Elektrische Eigenschaften

Arbeitsstromauslöser

Bemessungsspannung Ue	[VAC/DC]	220 ... 400/250*
Ansprechgrenzen	[%] Ue	70 ... 110
Bemessungs-Isolationsspannung Ui	[V]	690
Verlustleistung Spule bei Anzug	[W/VA]	45 ... 148,1
Bemessungsfrequenz	[Hz]	DC; 50/60
Verschmutzungsgrad		3
Norm		IEC 60947-5-1/UL 489
Widerstandswert*	[V/A]	600
Anschluss Cu	[mm²]	1 ... 25 Litze 1 ... 35 Seil
Anziehdrehmoment	[Nm]	min.3/ max.4
AC/DC Versorgung		beliebig
Befestigung auf DIN-Hutschiene		EN 60715
Schutzart		IP 20
Zulässige Betriebsumgebungstemperatur	[°C]	IP 40 (nur Betätigungsseite) – 25 ... + 60
Lagertemperatur	[°C]	– 40 ... + 70
Vibrationsfestigkeit		IEC 60068-2-6; EN 61373 Kat.1/Klasse B

* nach UL 489.

Unterspannungsauslöser

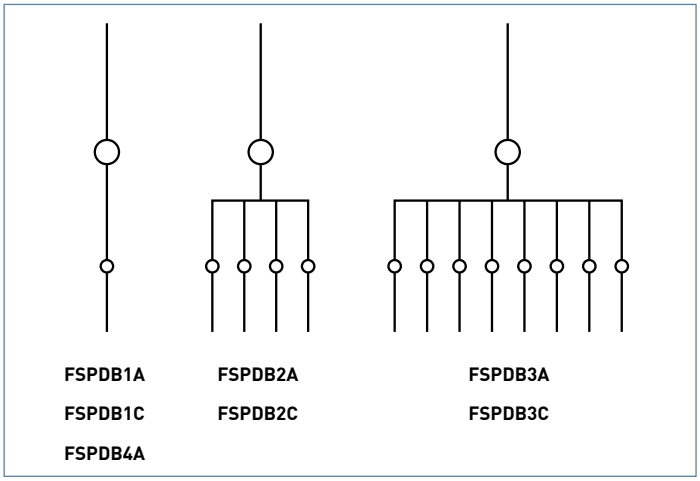
Bemessungsspannung Ue	[VAC/DC]	220 ... 250
Ansprechgrenzen		
geöffnet	[%] Ue	35 ... 70
geschlossen	[%] Ue	85
Bemessungs-Isolationsspannung Ui	[V]	690
Verlustleistung Spule bei Anzug	[W/VA]	1,71 ... 1,91/1,9*
Bemessungsfrequenz	[Hz]	DC; 50/60
Verschmutzungsgrad		3
Norm		IEC 60947-5-1 / UL 489
Widerstandswert	[V/A]	220
Anschluss Cu	[mm²]	1 ... 25 Litze 1 ... 35 Seil
Anziehdrehmoment	[Nm]	min.3/ max.4
AC/DC Versorgung		beliebig
Befestigung auf DIN-Hutschiene		EN 60715
Schutzart		IP20 IP40 (nur Betätigungsseite)
Zulässige Betriebsumgebungstemperatur	[°C]	– 25 ... + 60
Lagertemperatur	[°C]	– 40 ... + 70
Vibrationsfestigkeit		IEC 60068-2-6; EN 61373 Kat.1/ Klasse B

* nach UL 489.

FSPDB Hauptleitungsabzweigklemmen

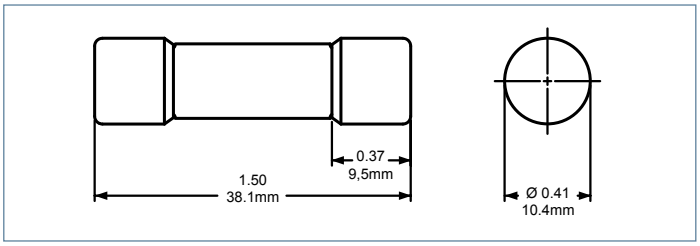
Fingersichere Hauptabzweigklemmen nach der Schutzklasse IP 20 (nach IEC-Standard 529) bringen zusätzliche Sicherheit für Solarstromanlagen. Sie können auf Tragschienen nach DIN EN 60715 aufgeschnappt oder geschraubt werden gemäß IEC 60947-7-1.

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Leiterquerschnitt in mm²	Anzahl der Klemmstellen	zugangs-seitig	abgangs-seitig
D233545C	FSPDB1A	2,5 - 70	2,5 - 70	1	1
N232795C	FSPDB1C	2,5 - 70	2,5 - 70	1	1
V232801C	FSPDB2A	2,5 - 70	2,5 - 35	1	4
P232796C	FSPDB2C	2,5 - 70	2,5 - 35	1	4
W232802C	FSPDB3A	16 - 185	2,5 - 35	1	8
Q232797C	FSPDB3C	16 - 185	2,5 - 35	1	8
X232803C	FSPDB4A	16 - 185	16 - 185	1	1
R232798C	FSPDB4C	16 - 185	16 - 185	1	1
Y232804C	FSPDB5A	25 - 300	25 - 300	2	2
S232799C	FSPDB5C	25 - 300	25 - 300	2	2

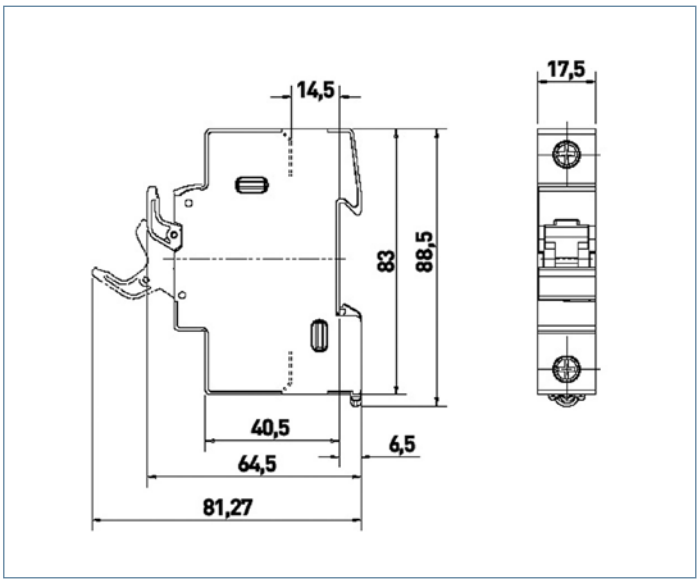


Maßzeichnungen · Angaben in mm

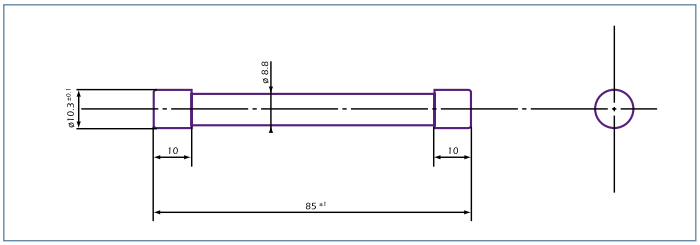
HelioProtection® Fuse
Zylindrische-Sicherungseinsätze
Größe: 10 x 38
Betriebsklasse: gPV



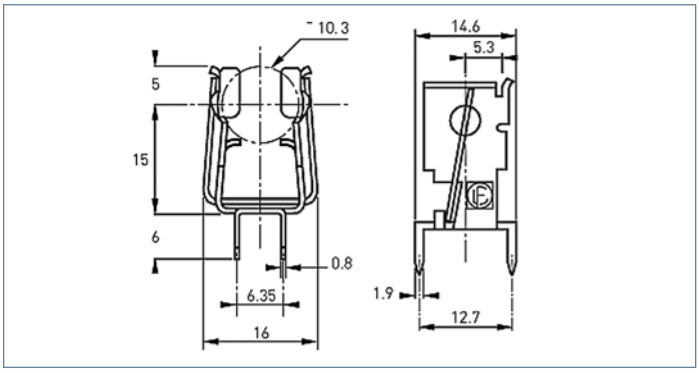
HelioProtection®
MODULOSTAR® US101 HEL -1000 V
modularer Sicherungshalter



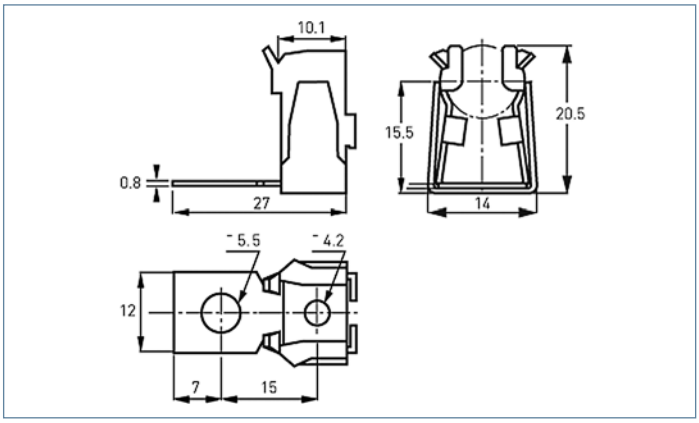
HelioProtection® Fuse DC10
Zylindrische-Sicherungseinsätze
Größe: 10 x 85
Betriebsklasse: gPV



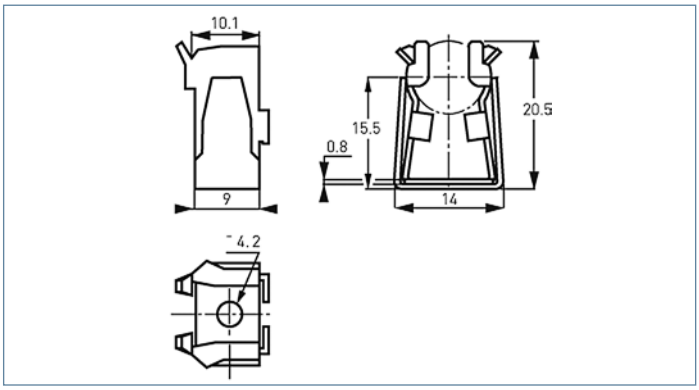
Sicherungsklemme



Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
B1015750A	MR10CIRESSORT
C1015751A	MR10CIRESSORT
D1015752A	MR10CIRESSORT



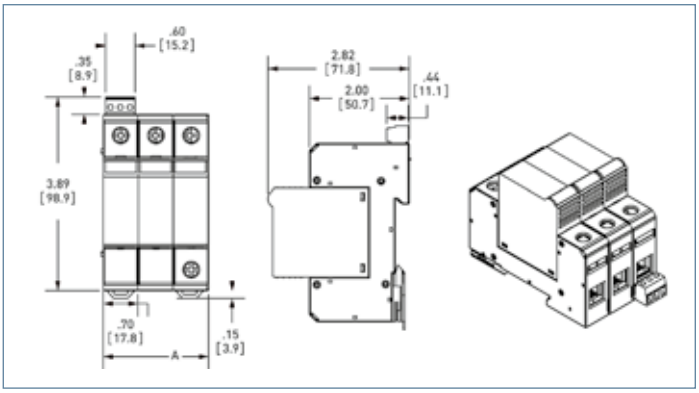
Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
B098004L	MR10RESSORT



Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
C098994L	MR10RESSORTSP

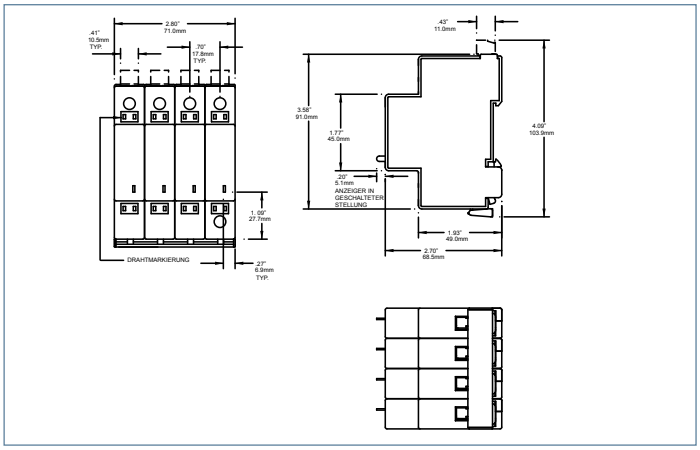
Maßzeichnungen · Angaben in mm

Surge Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Photovoltaik-Anwendungen DC



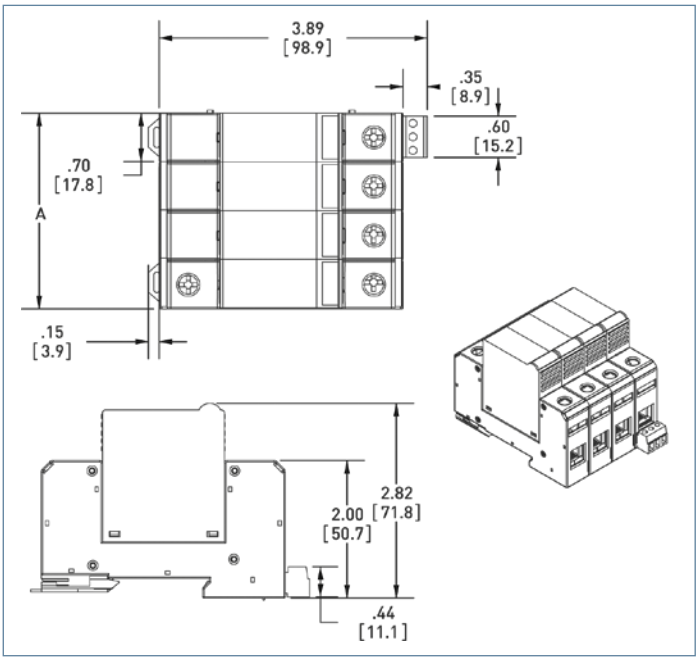
Artikel-Nummer	Pole	Katalog-Nummer	A
B1015750A	3	STP600YPVM	54
C1015751A	3	STP1000YPVM	54
D1015752A	3	STP1200YPVM	54

Surge Trap® Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Stromversorgungssysteme



Artikel-Nummer	Pole	Katalog-Nummer	A
F1011062C	1	ST230TNM	18
H1011064C	1	ST400ITM	18
K1011066B	2	ST230TN1M	36
M1011068B	2	ST230TT1M	36
P1011070A	3	ST230TNCM	54
R1011072A	4	ST230TNSM	72
T1011074A	4	ST230TT3M	72

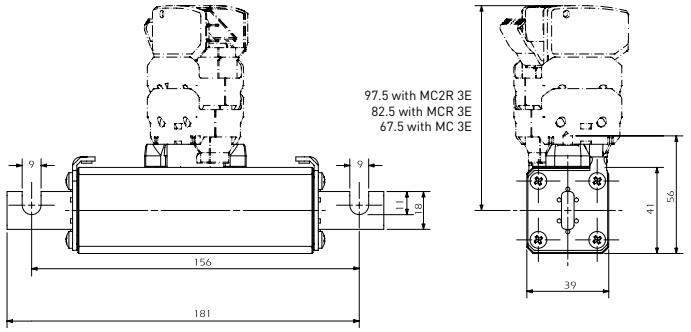
Surge Trap® Steckbarer Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Stromversorgungssysteme



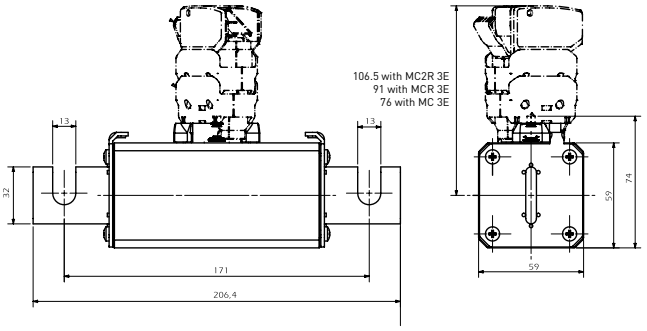
Artikel-Nummer	Pole	Katalog-Nummer	A
H1011041C	1	STP230TNM	18
K1011043C	1	STP400ITM	18
M1011045B	2	STP230TN1M	36
P1011047B	2	STP230TT1M	36
R1011049A	3	STP230TNCM	54
T1011051A	4	STP230TNSM	72
X1011054A	4	STP230TT3M	72

Maßzeichnungen · Angaben in mm

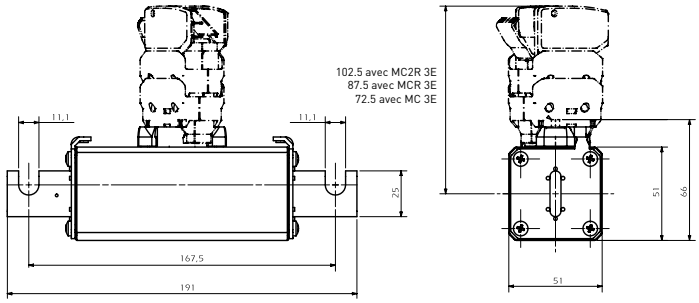
HelioProtection® Fuse DC
Sicherungseinsätze im quadratischen Keramikkörper
Größe 120-123



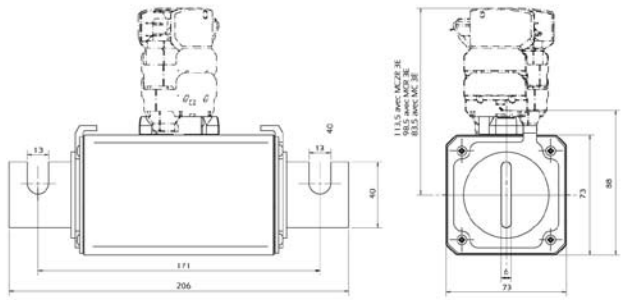
Größe 120



Größe 122

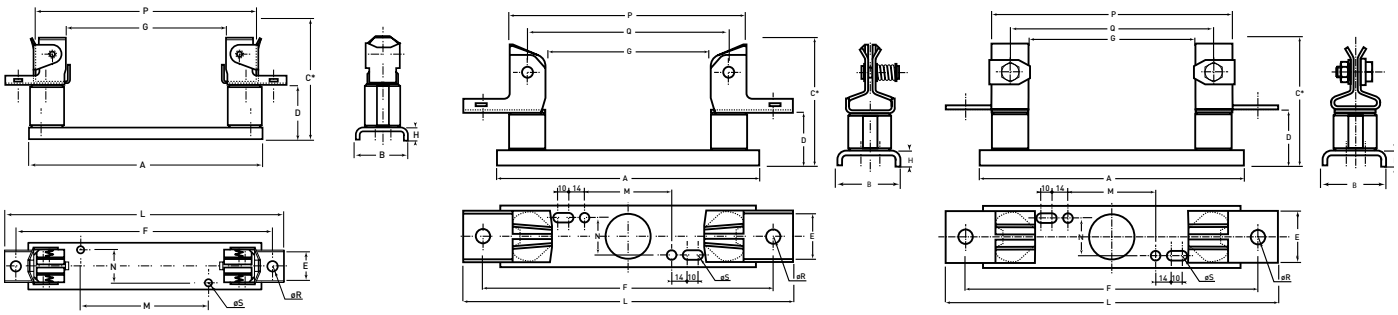


Größe 121



Größe 123

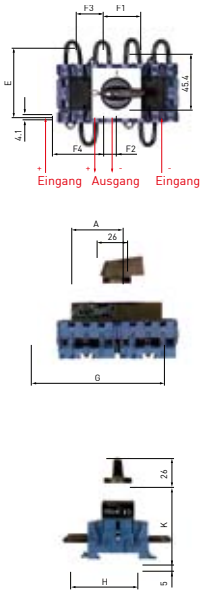
NH-Sicherungssockel
HelioProtection® Fuse DC
Größe 120-123

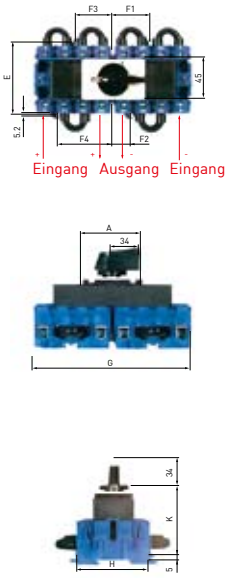


Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	Größe	A	B	C*	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	Ø R	Ø S
Abmessungen in mm																	
W226247A	SP43-120	1	194.5	42	125	54.5	26	214.5	134.5	10	234.5	106.5	28	184		8.5	5.5
T226245A	SE43-121	2	204.5	42	130	54	32	238.5	141.5	10	270.5	116.5	28	191.5	166.5	10.5	5.5
V226246A	SE43-122	2	230.5	54	140	60	42	260.5	136.5	15	296.5	77.5	35	206.5	171.5	12.5	8.5
Y209091A	SF 50-123	3	230,5	60	176	70	40	266,5	136,5	15	306,5	77,5	35	206,5	171,5	18	8,5

Maßzeichnungen · Angaben in mm

HelioProtection® Switch
DC-Freischalter





Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
Z1011930A	IT25HEL10CCF
A1011931A	IT32HEL10CCF
B1011932A	IT40HEL10CCF
E1011935A	IT70HEL10CCF
P1015026A	IT20HEL6CCF
Q1015027A	IT32HEL6CCF
W1015032A	IT40HEL6CCF

Türmontage

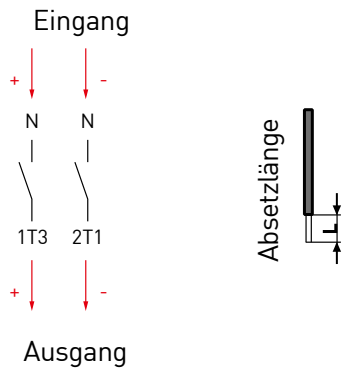
Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
F1016950A	IT25HEL10CCF
G1016951A	IT32HEL10CCF
H1016952A	IT40HEL10CCF
J1016953A	IT70HEL10CCF
A1016945A	IT20HEL6CCF
C1016947A	IT32HEL6CCF
D1016948A	IT40HEL6CCF

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
X1015033A	IT70HEL6CCF

Türmontage

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
E1016949A	IT70HEL10CCFDO

Anschluss-Schema

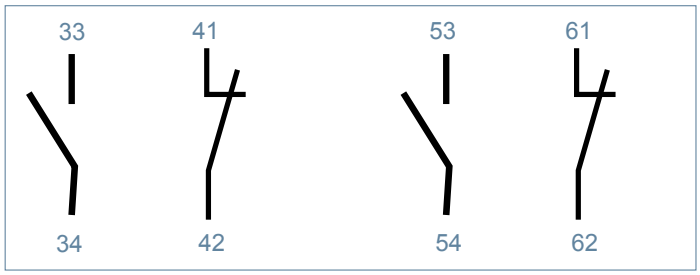


Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	A	E	F1	F2	F3	F4	G	H	K	L
Abmessungen in mm											
M1016427A	IT20HEL10CCF	43,7	60	32	10	23,5	45,5	111	54	64	9
A1011931A	IT32HEL10CCF										
B1011932A	IT40HEL10CCF	105,4	70	37,5	12,5	28,5	53,5	132	64	62,5	10
E1011935A	IT70HEL10CCF	70	90	47,5	22,5	44,5	69,5	184	80	76,2	14

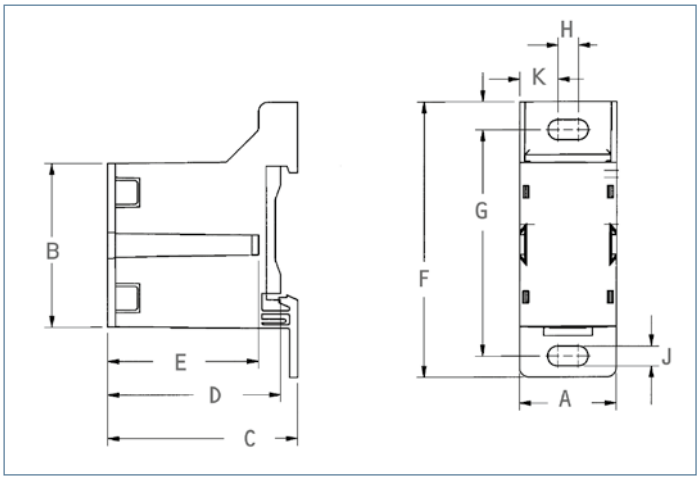
Maßzeichnungen · Angaben in mm

Hilfskontakte mit 1 Öffner und 1 Schließer für HelioProtection® Switch DC-Freischalter

links rechts



Hauptleitungsabzweigklemmen für Aluminium- (Kupfer-) Leitungen 90° und für Kupfer-Leitungen 75°



Abmessungen

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
D233545C	FSPDB1A	25,4	43,3	49,5	45,1	39,4	72,6	59,6	5,3	5,3	10,0
N232795C	FSPDB1C	25,4	43,3	49,5	45,1	39,4	72,6	59,6	5,3	5,3	10,0
V232801C	FSPDB2A	28,4	57,8	56,0	51,6	39,4	87,7	74,6	5,1	6,4	11,7
P232796C	FSPDB2C	28,4	57,8	56,0	51,6	39,4	87,7	74,6	5,1	6,4	11,7
X232803C	FSPDB4A	39,0	108,0	80,0	75,5	50,1	145,5	120,6	7,0	6,5	16,0
R232798C	FSPDB4C	39,0	108,0	80,0	75,5	50,1	145,5	120,6	7,0	6,5	16,0

Alle Maße in mm

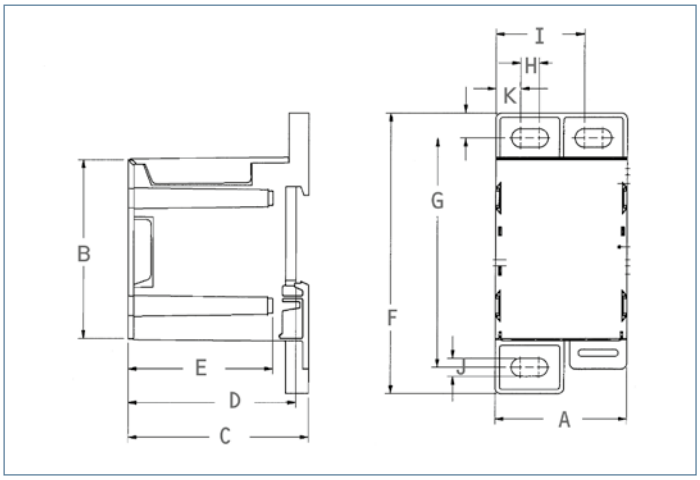
geeignet für folgende HelioProtection® Switch

DC-Freischalter

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
Z1011930A	IT25HEL10CCF
A1011931A	IT32HEL10CCF
B1011932A	IT40HEL10CCF
E1011935A	IT70HEL10CCF
P1015026A	IT20HEL6CCF
Q1015027A	IT32HEL6CCF
W1015032A	IT40HEL6CCF

Türmontage

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
F1016950A	IT25HEL10CCF
G1016951A	IT32HEL10CCF
H1016952A	IT40HEL10CCF
J1016953A	IT70HEL10CCF
A1016945A	IT20HEL6CCF
C1016947A	IT32HEL6CCF
D1016948A	IT40HEL6CCF



Abmessungen

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
W232802C	FSPDB3A	46,9	64,3	64,3	59,8	51,5	100,8	82,4	6,5	31,5	6,5	8,9
Q232797C	FSPDB3C	46,9	64,3	64,3	59,8	51,5	100,8	82,4	6,5	31,5	6,5	8,9
Y232804C	FSPDB5A	72,0	91,0	80,0		50,1	145,0	127,5	3,0	52,0	6,5	8,5
S232799C	FSPDB5C	72,0	91,0	80,0		50,1	145,0	127,5	3,0	52,0	6,5	8,5

Alle Maße in mm

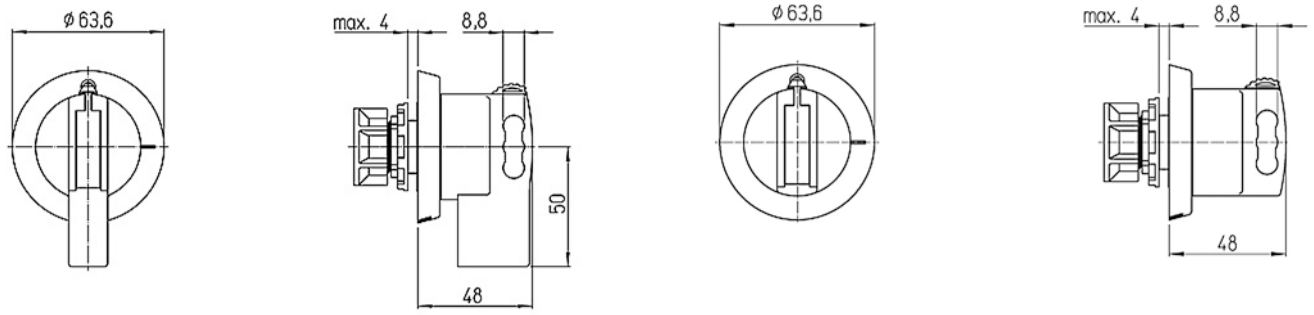
Maßzeichnungen · Angaben in mm

Drehgriff mit Sperrgriff für Türmontage
HelioProtection® Switch DC-Freischalter

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer
F1016950A	IT20HEL6CCFDO
G1016951A	IT32HEL6CCFDO
H1016952A	IT40HEL6CCFDO
J1016953A	IT70HEL6CCFDO
A1016945A	IT20HEL10CCFDO
C1016947A	IT32HEL10CCFDO
D1016948A	IT40HEL10CCFDO
E1016949A	IT70HEL10CCFDO

geeignet für folgende HelioProtection® Switch

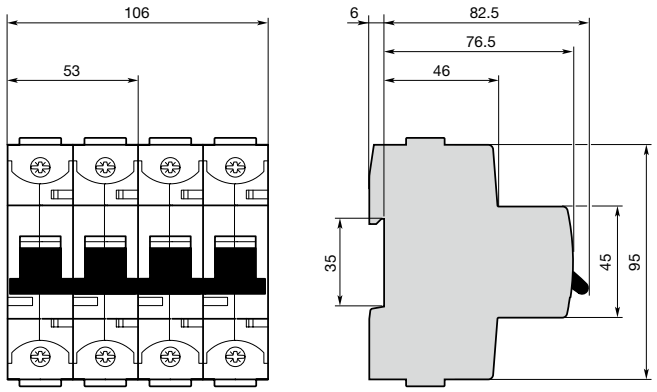
DC-Freischalter



Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser

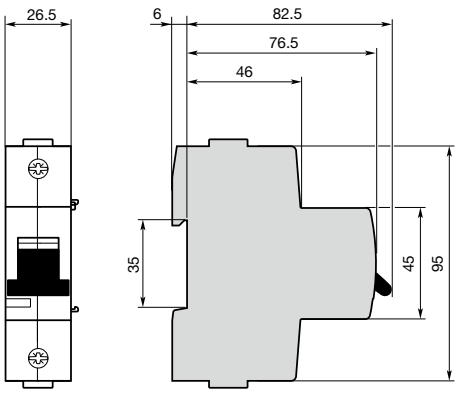
HelioProtection® Switch

DC-Freischalter
DC 800 V, 2-polig und DC 1000 V, 4-polig



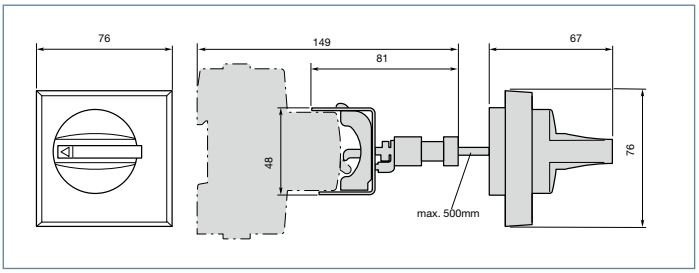
HelioProtection® Switch

DC-Freischalter
DC 800 V, 2-polig und DC 1000 V, 4-polig

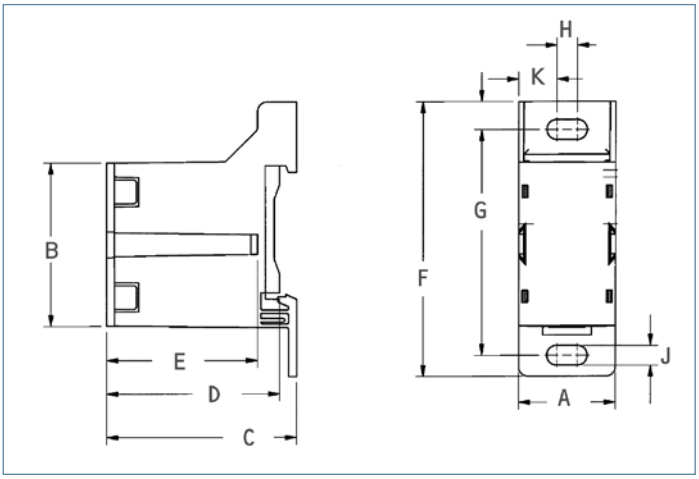


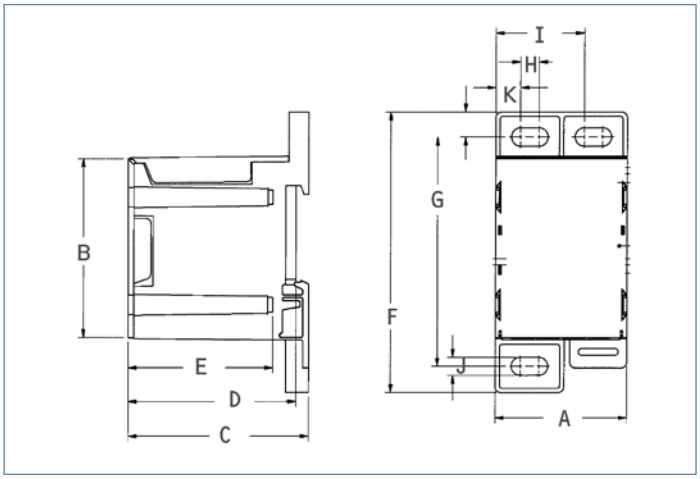
Maßzeichnungen · Angaben in mm

Drehgriff
HelioProtection® Switch
für DC-Freischalter
DC 800 V, 2-polig und DC 1000 V, 4-polig



Hauptleitungsabzweigklemmen für
Aluminium- (Kupfer-) Leitungen 90° und für Kupfer- Leitungen 75°





Abmessungen

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
D233545C	FSPDB1A	25,4	43,3	49,5	45,1	39,4	72,6	59,6	5,3	5,3	10,0
N232795C	FSPDB1C	25,4	43,3	49,5	45,1	39,4	72,6	59,6	5,3	5,3	10,0
V232801C	FSPDB2A	28,4	57,8	56,0	51,6	39,4	87,7	74,6	5,1	6,4	11,7
P232796C	FSPDB2C	28,4	57,8	56,0	51,6	39,4	87,7	74,6	5,1	6,4	11,7
X232803C	FSPDB4A	39,0	108,0	80,0	75,5	50,1	145,5	120,6	7,0	6,5	16,0
R232798C	FSPDB4C	39,0	108,0	80,0	75,5	50,1	145,5	120,6	7,0	6,5	16,0

Alle Maße in mm

Abmessungen

Artikel-Nummer	Katalog-Nummer	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
W232802C	FSPDB3A	46,9	64,3	64,3	59,8	51,5	100,8	82,4	6,5	31,5	6,5	8,9
Q232797C	FSPDB3C	46,9	64,3	64,3	59,8	51,5	100,8	82,4	6,5	31,5	6,5	8,9
Y232804C	FSPDB5A	72,0	91,0	80,0		50,1	145,0	127,5	3,0	52,0	6,5	8,5
S232799C	FSPDB5C	72,0	91,0	80,0		50,1	145,0	127,5	3,0	52,0	6,5	8,5

Alle Maße in mm

Notizen