



HELIOPROTECTION®  
PROGRAMM

TECHNISCHE  
LÖSUNGEN  
FÜR DIE  
PHOTOVOLTAIK  
#14



# DAS ENGAGEMENT VON MERSEN FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN MIT OPTIMIERTER SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

Im Markt der Solarenergie gehört Mersen zu einer der treibenden Kräfte bei der Entwicklung sicherer und zuverlässigerer Photovoltaikanlagen. Mersen entwickelte das HelioProtection Programm, um Ihre Photovoltaikanlage mit Komponenten zu schützen, die speziell für Photovoltaik Anwendungen entwickelt wurden.

HelioProtection sind speziell von Mersen entwickelte Lösungen um Innovation und Effizienz im globalen Solarmarkt zu steigern und die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Solaranlagen zu erhöhen.

HelioProtection® ist ein weltweites Programm, welches UL, IEC, CSA und CCC Zubehör für alle Komponenten der Photovoltaiksysteme bietet.

1500VDC  
READY

800 VAC  
READY



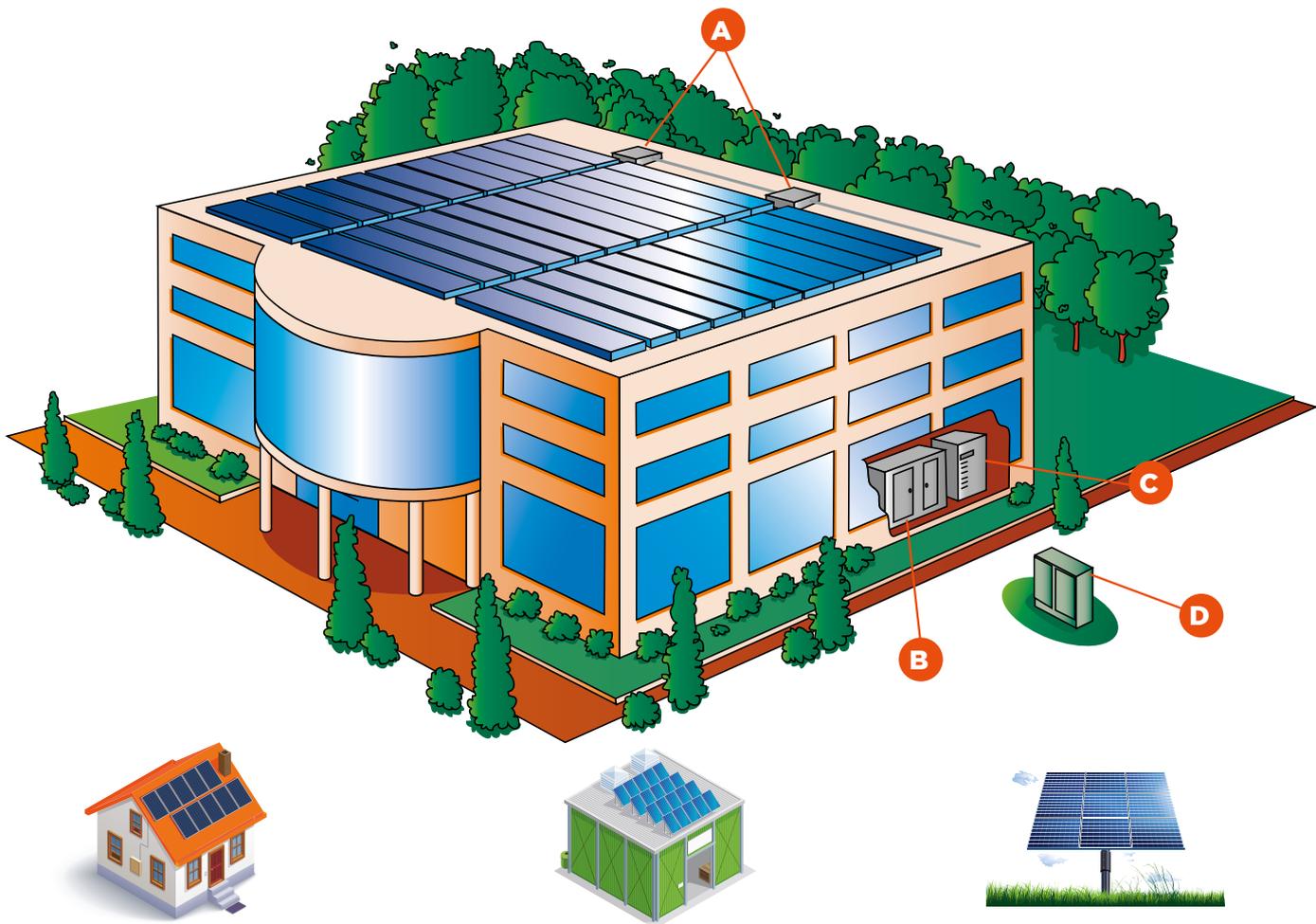
**HelioProtection® ist ein eingetragenes  
Warenzeichen von Mersen**

**HelioProtection® ist ein Produktprogramm von Überstrom- und Überspannungsschutzgeräten sowie weiteren technischen Lösungen, die speziell für Photovoltaikanwendungen entwickelt wurden.**

Es ist eine Kombination von:

- **Engagement** – die Produkte wurden speziell für den Schutz von Photovoltaiksystemen entwickelt.
- **Innovation** – sämtliche Lösungen dieses Programms bieten höchsten technologischen Standard und wurden in unseren spezialisierten Elektrolaboren erprobt.
- **Fachwissen** – dieses Programm wird auf dem Markt von einem Expertenteam von Mersen unterstützt, das den Kunden bei der Auswahl und Umsetzung der richtigen Lösung proaktiv zur Seite steht.

# SCHWERPUNKT DES PRODUKTANGEBOTS FÜR SOLARTECHNIK



## Private Anwendungen von 5 bis 36 kW

Mersen ist ein bewährter Partner von Elektrogroßhändlern und war schon lange führend in der Solartechnik, noch bevor der Boom den privaten Wohnungsbau erreicht hatte, wie z.B. Einfamilien- und kleine Appartementshäuser oder landwirtschaftliche Betriebe

## Industrielle und kommerzielle Anlagen von 36 bis 250 kW

Die Außenfassaden und Dächer von Gebäuden wie Bürotürmen, Fabriken, Einkaufszentren und Lagerhallen sind bevorzugte Objekte für Solaranlagen. Architekten und Bauunternehmer haben verstanden, wie wichtig diese neue Entwicklung in der Energieproduktion ist und empfehlen immer mehr "grüne" Lösungen.

## Solarfarmen über 250 kW

Diese Anwendungen sind auf ein automatisches Überwachungs- und Kontrollsystem ausgerichtet. Mersen bedient diesen wichtigen Markt mit elektrischen Schutzeinrichtungen, die zuverlässig die Investitionen in Solaranlagen sichern.

**A**

### GAK GENERATOR-ANSCHLUSSKASTEN

Sicherungen und Sicherungshalter  
Sicherungshalter  
Überspannungsschutz  
Lasttrennschalter  
Stromverteilerblöcke PV  
Sicherheitssystem

**B**

### UMRICHTER

Sicherungen und Sicherungshalter  
Überspannungsschutz  
Lasttrennschalter  
Stromverteilerblöcke  
Lasttrennschalter  
Thermal Management  
Schalter  
Laminierte Stromschienen

**C**

### AC ELEKTRISCHES ANSCHLUSSKASTEN

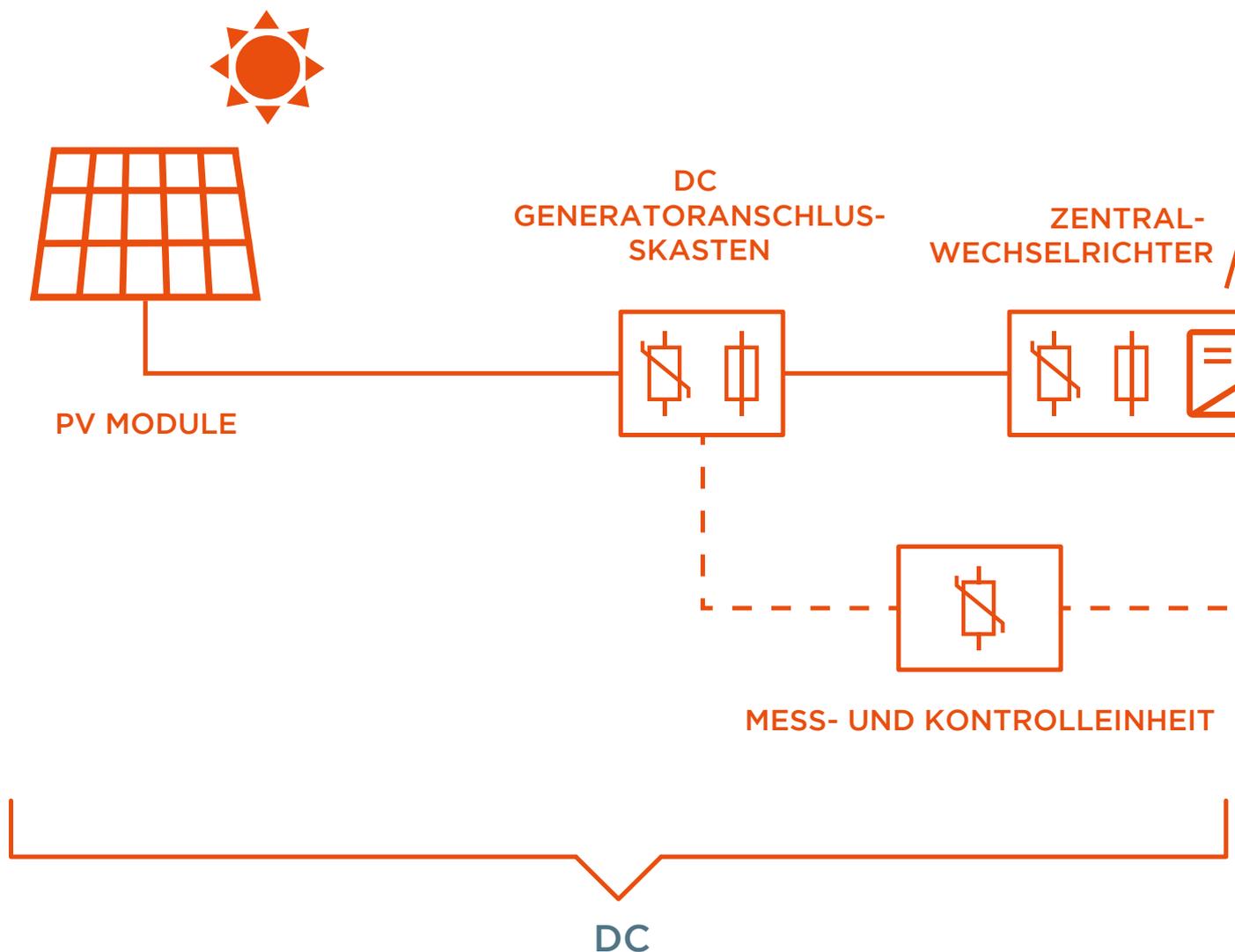
Sicherungen und Sicherungshalter  
Überspannungsschutz  
Lasttrennschalter

**D**

### UMRICHTER

Sicherungen und Sicherungshalter  
Überspannungsschutz  
Lasttrennschalter  
Stromverteilerblöcke  
Lasttrennschalter  
Thermal Management  
Schalter  
Laminierte Stromschienen

# MERSEN PRODUKTSPEKTRUM FÜR PV ANWENDUNGEN: KOMPLETTANGEBOT



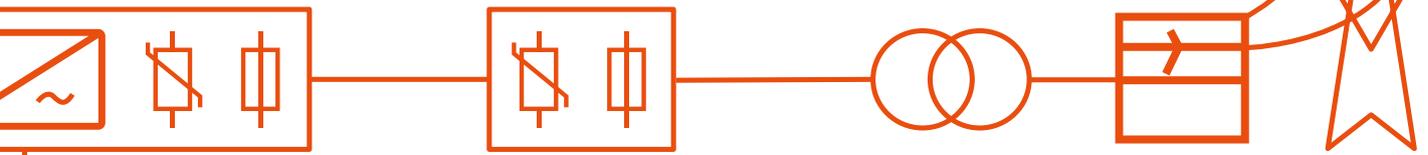
## SICHERUNGSEINSÄTZE & SICHERUNGSGERÄTE



## ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

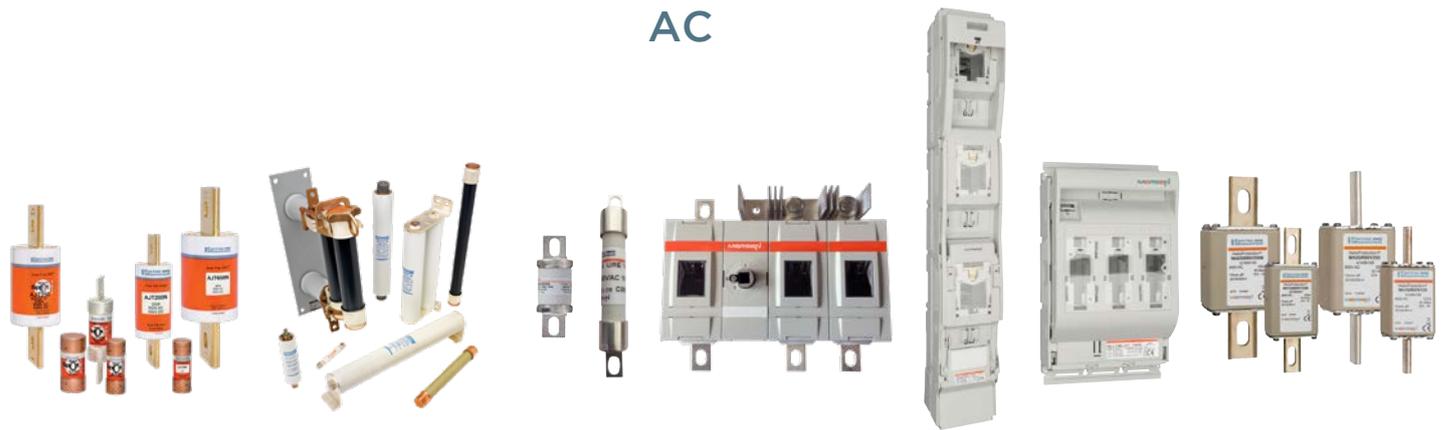


STRING-WECHSELRICHTER ..... AC ELEKTRISCHER ANSCHLUSSKASTEN



DAS NETZ

AC



# NORMIERTE GERÄTE, SYSTEME UND ANLAGEN

Photovoltaikanlagen und -systeme unterliegen allgemeinen internationalen Normen. IEC und UL-Richtlinien legen die Regeln fest, nach denen PV-Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik zu errichten sind.

Zusätzlich ergänzen internationale und lokale Vorschriften die allgemeinen Normen. Sie betreffen genauere Angaben wie das Gesamtsystem und ganze Anlagen, Geräte, die im System integriert sind sowie die Netzanbindung.



## Allgemeine Normen

### IEC 62548 Ausgabe 1

Installation und Sicherheitsanforderungen für photovoltaische Generatoren.

## Normen, Richtlinien, Empfehlungen

### PV-Anlagen PV-Systeme

#### IEC 60364-7-712

Niederspannungsanlagen – PV-Anlagen

#### DIN EN 50548

#### VDE 0126-5:2015-08

Anschlussdosen für Photovoltaikmodule.

#### IEC 61439-1

Niederspannungs-Schaltgeräte Kombinationen

### Überspannungsschutzgeräte (SPDs) EN 50539-11

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung - Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschließlich Gleichspannung – Teil 11: Anforderungen und Prüfungen für Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen

### Sicherungseinsätze für Photovoltaik-systeme

#### UL 2579

#### IEC 60269-6

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

### Sicherungshalter für die Photovoltaik

#### UL 4248

#### IEC 60269-1

### Schalter für Photovoltaik-systeme

#### UL 98B

#### IEC 60947-3

### PV Umrichter und Netzanbindung

#### IEC 61727

Photovoltaik (PV) Systeme – Eigenschaften der Netzschnittstelle

# SCHUTZ VON PHOTOVOLTAIKAUSRÜSTUNG DURCH gPV-SICHERUNGEN

## 1 - Erforderliche Daten für die Berechnungen beim Schutz von Photovoltaikaustrüstung

**M** = Anzahl der in Reihe geschalteten Module in einem Strang (String)

**N** = Anzahl der Stränge (Strings)

Für das eingesetzte Modul:

**I<sub>RM</sub>** = Maximaler Rückstrom, dem das Modul standhält

**Hinweis:** Das Modul wird entsprechend der Norm IEC 61730-2 bei einem Wert von:

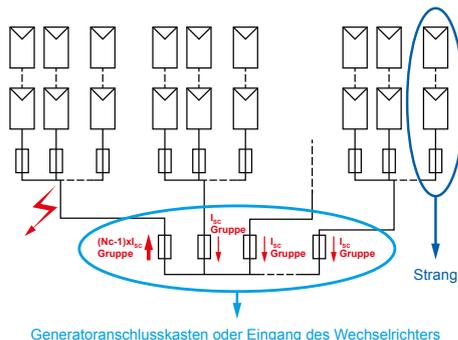
**135% x I<sub>RM</sub>** für **2 Stunden** getestet:

Das Modul muss diesen Bedingungen standhalten

**Voc STC** = Leerlaufspannung

**Isc STC** = Kurzschlussstrom

**STC** = Standard-Testbedingungen = Bestrahlungsstärke 1 000 W/m<sup>2</sup>, Luftmasse 1,5, Zellentemperatur 25°C



## 2 - Bedarf von Sicherungen auf Strangniveau

- Bei **einem** oder **zwei** parallel geschalteten Strängen sind **keine Sicherungen notwendig**
- Bei **drei** oder **mehr** parallel geschalteten Strängen errechnet sich die maximale Anzahl von parallel geschalteten Strängen **ohne elektrischen Schutz** nach der folgenden Formel:

$$N \leq (1 + I_{RM} / I_{sc STC})$$

## 3 - Platzierung der Sicherungen in den Strängen:

Üblicherweise wird jeweils eine Sicherung an beiden Polen jedes Strangs in erdpotenzialfreier Schaltung angeschlossen. In einpolig geerdeten Systemen ist nur eine Sicherung erforderlich.

## 4 - Erforderliche Bemessungsspannung für gPV-Sicherungen

Der Anhang BB der Norm IEC 60269 - 6 gibt Informationen darüber, wie die Bemessungsspannung der gPV-Sicherungseinsätze ermittelt wird. Die Spannung muss die **Voc STC des Strangs** bei der geringsten Anwendungstemperatur berücksichtigen.

**Voc STC des Strangs** = **M x Voc STC eines Moduls**

Bei - 25°C steigt die Leerlaufspannung auf den 1,2-fachen Wert von **Voc STC**

Für die **Bemessungsspannung der Sicherungseinsätze** gilt:

**≥ 1,2 x Voc STC des Strangs**

**≥ 1,2 x M x Voc STC eines Moduls**

**Hinweis:** Tafel 104 der IEC 60269-6 fordert Prüfungen des Ausschaltvermögens der gPV-Sicherungen bei einem Mittelwert der wiederkehrenden Spannung, festgelegt auf 100 (0 bis +5) % der Bemessungsspannung der Sicherung. Diese Bedingungen sind die gleichen wie in den UL - Vorschriften **UL 248-19** oder **UL 2579**. Der Faktor **1,2** ist also sowohl für IEC als auch für UL-Sicherungen anwendbar.

## 5 - Notwendiger Bemessungsstrom für gPV-Sicherungen

Der Anhang BB der Norm IEC 60269-6 enthält Informationen, mit denen der Bemessungsstrom der ausgewählten gPV-Sicherungseinsätze bestimmt werden kann. Die gleiche Berechnung muss auf die gPV-Sicherungen im Strangverteiler, im Hauptanschlusskasten bzw. am Eingang des Wechselrichters angewandt werden.

**Bei einer Raumtemperatur von 45°C oder weniger innerhalb des Anschlusskastens muss der Sicherungswert nach IEC 60269-6 höher oder gleich **1,4 x I<sub>sc STC</sub>** sein.**

**Da in der Praxis die Temperatur in den Anschlusskästen auf 65°C und höher steigen kann, ist eine weitere Anpassung notwendig.**

**Hinweis:** NEC empfiehlt **1,56 x I<sub>sc STC</sub>** für eine Temperatur unter **50°C** innerhalb der Anschlusskästen.

## 6 - Schutz der Module vor Rückstrom:

**6a)** Berichtigung 1 der IEC 60269-6 legt fest, dass die Tests zur Überprüfung der üblichen Schmelzströme "befriedigende Ergebnisse für einen Betrieb bei **1,35 I<sub>n</sub>** innerhalb von **zwei Stunden**" ergeben sollen.

Die Zeit/Stromkennlinien der Mersen gPV-Sicherungen befinden sich in Übereinstimmung mit den Parameter-Fenstern

**"nicht schmelzender Strom = 1,13 I<sub>n</sub> Sicherung"** und **"Schmelzstrom = 1,35 I<sub>n</sub> Sicherung"**.

Daher erfüllen Mersen gPV-Sicherungen die Vorgaben von IEC und UL-Vorschriften.

**6b)** Auf der anderen Seite haben wir in Abschnitt 1 gesehen, dass die Module entsprechend der Norm **61730-2** bei einem Wert von **135 % x I<sub>RM</sub>** für zwei Stunden geprüft werden.

**6c)** Schlussfolgerung für den Schutz der Module:

**Schlussfolgerung:** Um die Module vor Rückstrom zu schützen, muss **1,35 I<sub>n</sub> Sicherung** (sicheres Schmelzen der Sicherung) geringer oder gleich **1,35 I<sub>RM</sub>** (sicheres Standhalten der Module) sein.

**DER ANWENDER MUSS NUR PRÜFEN, DASS:**

**I<sub>n</sub>** (Bemessungsstrom der Sicherung) niedriger oder gleich **I<sub>RM</sub>** (maximaler Rückstrom der Module) ist.

## 7 - gPV-Sicherungen auf dem Anschlussniveau der Recombiner-Boxen

Wir wenden die Regeln aus den Abschnitten 4 & 5 für die Berechnung der Bemessungsspannung der gPV-Sicherungen und für die Bestimmung ihrer Dimensionierung an: Der Anwender muss prüfen, ob die errechneten Dimensionierungen so ausfallen, dass der Überlastschutz der Leitungen sichergestellt bleibt.

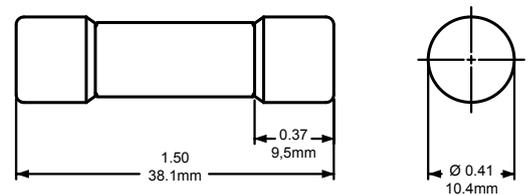
# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR STRANGSCHUTZ

## HelioProtection® Sicherung gPV HP6M – 600NDC

Mersens HP6M Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell entwickelt, um die PV-Module vor Rückströmen zu schützen. Diese HP6M Sicherungseinsätze erlauben aufgrund ihres niedrigen Ausschaltvermögens, das beim 1,35-fachen Bemessungsstrom liegt, eine sichere Unterbrechung des Stromkreises bei den kleinen Kurzschlussströmen, die in Solaranlagen typischerweise auftreten.



MINIMALES AUSSCHALTVERMÖGEN = 1,35 I <sub>N</sub> MAXIMALES AUSSCHALTVERMÖGEN = 10 kA				
MAXIMALE BETRIEBSSPANNUNG = BEMESSUNGSSPANNUNG	BEMESSUNGSSTROM	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	VE
600 V DC nach UL CSA zertifiziert IEC 60269-2 zugelassen (gPV)	1	HP6M1	L1018565	10
	2	HP6M2	M1018566	
	3	HP6M3	N1018567	
	4	HP6M4	Q1018569	
	5	HP6M5	R1018570	
	6	HP6M6	S1018571	
	7	HP6M7	T1018572	
	8	HP6M8	V1018573	
	10	HP6M10	X1018575	
	12	HP6M12	Y1018576	
	15	HP6M15	Z1018577	
	20	HP6M20	A1018578	
	25	HP6M25	K1018610	
	30	HP6M30	L1018611	



### Sicherungshalter

POLZAHL	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	ANZAHL DER MODULE (17,5 mm)	VE	ANZEIGE
1	US101HEL	D1009979	1	12	Nein
1	US101IHEL	Q1009461	1	12	Ja
1	USGM1HEL	P1022294	1	12	Nein
1	USGM1IHEL	N1022293	1	12	Ja

### Elektrische Kennwerte

BEMESSUNGSSPANNUNG (V)	NENNSTROM (A)	KATALOGNUMMER	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7 I <sub>N</sub> (W)	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,8 I <sub>N</sub> (W)	VERLUSTLEISTUNG BEI I <sub>N</sub> (W)
600	1	HP6M1	0,14	0,19	0,31
600	2	HP6M2	0,19	0,26	0,43
600	3	HP6M3	0,64	0,85	1,4
600	4	HP6M4	0,58	0,77	1,3
600	5	HP6M5	0,65	0,87	1,4
600	6	HP6M6	0,69	0,92	1,5
600	7	HP6M7	-	-	-
600	8	HP6M8	0,92	1,23	2,0
600	10	HP6M10	0,96	1,28	2,1
600	12	HP6M12	1,12	1,49	2,5
600	15	HP6M15	0,99	1,32	2,2
600	20	HP6M20	1,25	1,67	2,8
600	25	HP6M25	1,38	1,84	3,1
600	30	HP6M30	1,5	2,0	3,3

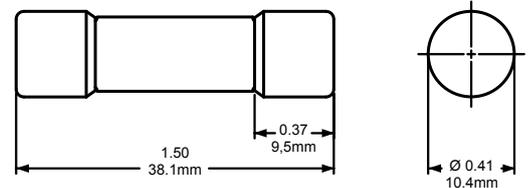
# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR STRANGSCHUTZ

## HelioProtection® Sicherung gPV HP10M – 1000VDC

Mersens HP10M Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell entwickelt, um die PV-Module vor Rückströmen zu schützen. Diese HP10M Sicherungseinsätze erlauben aufgrund ihres niedrigen Ausschaltvermögens, das beim 1,35-fachen Bemessungsstrom liegt, eine sichere Unterbrechung des Stromkreises bei den kleinen Kurzschlussströmen, die in Solaranlagen typischerweise auftreten.



MINIMALES AUSSCHALTVERMÖGEN = 1,35 I <sub>n</sub> MAXIMALES AUSSCHALTVERMÖGEN = 10 kA				
MAXIMALE BETRIEBSSPANNUNG = BEMESSUNGSSPANNUNG	BEMESSUNGSSTROM	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	VE
1000 V DC nach UL CSA zertifiziert IEC 60269-2 zugelassen (gPV)	1	HP10M1	B1018579	10
	2	HP10M2	C1018580	
	3	HP10M3	D1018581	
	4	HP10M4	E1018582	
	5	HP10M5	F1018583	
	6	HP10M6	G1018584	
	7	HP10M7	H1018585	
	8	HP10M8	J1018586	
	10	HP10M10	L1018588	
	12	HP10M12	M1018589	
	15	HP10M15	N1018590	
	20	HP10M20	P1018591	
	25	HP10M25	D1023825	
	30	HP10M30	E1023826	
32	HP10M32	H1062170		



### Sicherungshalter

POLZAHL	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	ANZAHL DER MODULE (17,5 mm)	VE	ANZEIGE
1	US101HEL	D1009979	1	12	Nein
1	US101IHEL	Q1009461	1	12	Ja
1	USGM1HEL	P1022294	1	12	Nein
1	USGM1IHEL	N1022293	1	12	Ja

### Elektrische Kennwerte

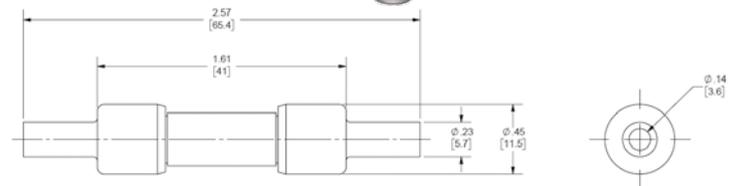
BEMESSUNGSSPANNUNG (V)	NENNSTROM (A)	KATALOGNUMMER	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7 I <sub>n</sub> (W)	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,8 I <sub>n</sub> (W)	VERLUSTLEISTUNG BEI I <sub>n</sub> (W)
1000	1	HP10M1	0,125	0,175	0,250
1000	2	HP10M2	0,160	0,250	0,320
1000	3	HP10M3	0,66	0,87	1,36
1000	4	HP10M4	0,69	0,8	1,25
1000	5	HP10M5	0,59	0,73	1,12
1000	6	HP10M6	0,42	0,67	1,05
1000	7	HP10M7	0,40	0,64	1,0
1000	8	HP10M8	0,77	0,88	1,48
1000	10	HP10M10	0,67	0,90	1,5
1000	12	HP10M12	0,72	1,0	1,8
1000	15	HP10M15	0,9	1,3	2,2
1000	20	HP10M20	1,1	1,5	2,8
1000	25	HP10M25	1,3	1,8	3,0
1000	30	HP10M30	1,5	1,9	3,7
1000	32	HP10M32	1,7	2,3	4,2

## HelioProtection® Sicherungseinsätze gPV HP10M – 1 000VDC mit Crimp-Anschluss

Die Sicherungseinsätze HP10M von Mersen für PV-Anwendungen mit Crimp-Anschluss sind für den Einsatz in Reihenschaltungen entwickelt worden. Der spezifische Crimp-Anschluss für die Leitungen (CC-Option) ermöglicht eine lotfreie Verbindung der Sicherung und das Vergießen der Anschlüsse.

Diese Serie von PV-Sicherungseinsätzen wurde speziell für den Schutz von PV-Strängen in kommerziellen 1000 V DC-Systemen entwickelt. Die robuste Bauweise sorgt auch bei kontinuierlichen Temperatur- und Stromschwankungen für eine lange Lebensdauer.

Mit Sicherungen der HelioProtection® Serie schützen Sie Ihre netzunabhängige und netzgekoppelte PV-Anlage vor Erdschlüssen und Stringausfällen.



### Elektrische Kennwerte

BEMESSUNGSPANNUNG (V)	NENNSTROM (A)	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7 I <sub>n</sub> (W)	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,8 I <sub>n</sub> (W)	VERLUSTLEISTUNG BEI I <sub>n</sub> (W)	AUSSCHALTVERMÖGEN (kA)	ABMESSUNGEN (mm)
1000	1	HP10M1CC	F1061616	0,14	0,19	0,27	50	10 x 65
	2	HP10M2CC	G1061617	0,17	0,27	0,35		
	3	HP10M3CC	H1061618	0,72	0,95	1,49		
	3,5	HP10M3-1/2CC	J1061619	0,74	0,92	1,43		
	4	HP10M4CC	K1061620	0,76	0,88	1,38		
	5	HP10M5CC	L1061621	0,65	0,80	1,23		
	6	HP10M6CC	J1061527	0,46	0,74	1,15		
	7	HP10M7CC	K1061528	0,44	0,70	1,1		
	8	HP10M8CC	L1061529	0,85	0,97	1,63		
	10	HP10M10CC	M1061530	0,74	0,99	1,65		
	12	HP10M12CC	N1061531	0,79	1,1	1,98		
	15	HP10M15CC	P1061532	0,99	1,43	2,42		
	20	HP10M20CC	O1061533	1,21	1,65	3,08		
	25	HP10M25CC	R1061534	1,43	1,98	3,3		
	30	HP10M30CC	S1061535	1,65	2,09	4,07		
32	HP10M32CC	T1061536	1,70	2,30	4,20			

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR STRANGSCHUTZ

## HelioProtection® Modulostar® Modulare Sicherungshalter für gPV Sicherungseinsätze HP6M und HP10M

Die Modulostar HelioProtection® Sicherungshalter von Mersen sind in Anwendungen für Niederspannung bestens eingeführt. HelioProtection® Sicherungen wurden speziell für PV- und Gleichstromanwendungen entwickelt.

Sie sind sowohl konform zu UL 512 und IEC 60269-1 als auch zu RoHS.

Die Kunststoffteile unserer Modulostar HelioProtection® Produkte entsprechen UL 94 V0 bis V2 (Yellow Card). Zwei Modelle stehen zu Verfügung: Eines mit und eines ohne Leuchtanzeige für die ausgelöste Sicherung. Das Licht zeigt an, wenn die Sicherung abgeschaltet und der Stromkreis offen ist. Die Anzeige arbeitet zwischen 350 V DC und 1000 V DC.

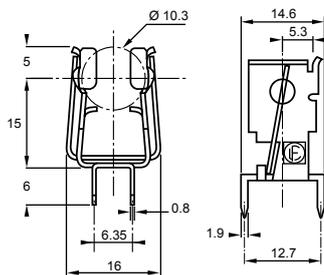
### Kennwerte:

- **Verdrahtung:** Drahtquerschnitt fest = 1 - 16 mm<sup>2</sup> (16 - 6 AGW)
- **Schraubenzieherkopf:** Mersen empfiehlt die Verwendung von PZ 2 oder flachen 5,5 x 1 mm Köpfen (maximaler Durchmesser 6 mm)
- **Maximales Anzugdrehmoment:** 2 Nm
- DC20B-IP2X.
- **Einsatztemperatur:**
  - 40° bis 70°C mit Schalten unter Last
  - 50° bis 90°C ohne Schalten unter Last

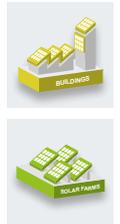
### Empfehlungen:

- Nicht unter Last schalten.
- **Unisolierte leitfähige Teile:** Bevorzugt sollte die Anlage so gestaltet werden, dass Plus- und Minus-Pole getrennt sind.

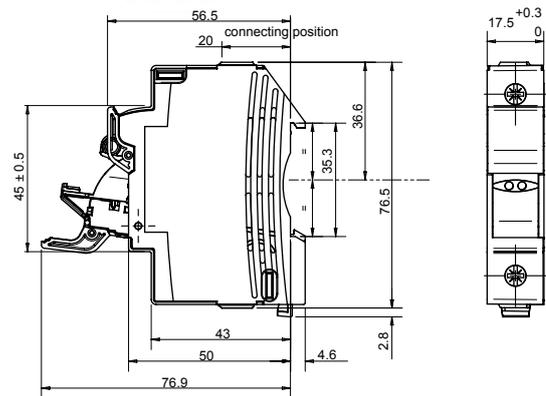
### MR10 CI



NEUE  
SERIE



RoHS CE



ANZAHL DER POLE	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	ANZAHL DER MODULE (17,5 mm)	VE	ANZEIGE
1	CUS101HEL	K1062724	1	12	ohne Anzeige
1	CUS101IHEL	X1062758	1	12	mit Anzeige

NENN-SPANNUNG U <sub>i</sub> DC	SPANNUNGS-ISOLIERUNG U <sub>imp</sub>	NENN-STROM	MAXIMALE VERLUST-LEISTUNG DER SICHERUNGSEINSÄTZE	BEMESSUNGS-STROM DER SICHERUNGSEINSÄTZE	EMPFOHLENER LEITERQUERSCHNITT (mm <sup>2</sup> )
1000 V Verschmutzungsgrad 2	6kV	32A	3W	≤12	2,5
	6kV	32A	3W	16	2,5
	6kV	32A	3W	20	2,5
	6kV	32A	3W	25	4
	6kV	32A	3W	30-32	6

### Sicherungsclips

KATALOGNUMMER	BEZEICHNUNG	GEWICHT (g)	VE
MR10RESSORTCI	MR10 CI	4,5	200

## HelioProtection® USGM1HEL UltraSafe™ Sicherungshalter

### Innovative UltraSafe™ Sicherungshalter mit schraubenloser Anschluss- technik durch Federklemme

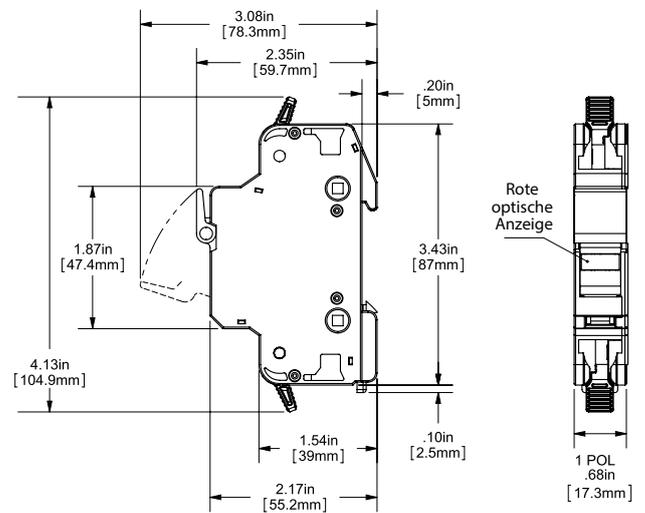
Mersens neue Sicherungshalter der USGM Serie bieten eine zuverlässige, optimale Lösung, die gleichzeitig Zeit und Arbeitsaufwand spart. Mersen ist der erste Hersteller, der diese Anschluss-technik für Sicherungshalter und damit eine Kombination der besten Technologien anbietet. Sie entsprechen UL 4248-18 und der Norm IEC 60947-3.

#### Empfohlene Sicherung:

- USGM1HEL mit PV-Sicherungseinsätzen HP6M, HP10M.

#### Weitere Angaben:

- **Schraubenlose Anschluss-technik mit WAGO CAGE CLAMP® Zugfederklemme.**
- **Leitungsquerschnitt:**  
#14 bis 6 AWG (2,5 bis 16 mm) Einzelleiter  
#14 bis 10 AWG (2,5 bis 5,0) Doppeladriges Leitung
- **Drahttyp:**  
60/75/90°C Kupfervolldraht/Kupferlitze



#### Bemessungsdaten:

- **Spannung:** 1000 V DC maximum
- **Stromstärke:** 30 A maximum
- **Kurzschlussfestigkeit:** 200 kA AC, 100 kA DC

SICHERUNGSTYP	ANZAHL DER POLE	BEMESSUNGSSPANNUNG	BEMESSUNGSTROM	OPTISCHE ANZEIGE	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	VE
PV	1	1000 V DC	30	Nein	USGM1HEL	P1022294	12
				Ja	USGM1HEL	N1022293	12

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR STRANGSCHUTZ

## HelioProtection® Sicherungseinsätze gPV DC10HEL 10x85 - 1200VDC

Die Mersen 10 x 85 Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell entwickelt, um die PV-Module vor Rückströmen zu schützen. Die 10 x 85 Sicherungseinsätze sind für ein niedriges Ausschaltvermögen konzipiert, das beim 1,35-fachen Bemessungsstrom liegt. Sie erlauben eine sichere Unterbrechung des Stromkreises bei den kleinen Kurzschlussströmen, die in Solaranlagen typischerweise auftreten. Sie sind für 1200 V bemessen und entsprechen dem Trend, die Leerlaufspannung der PV-Module zu erhöhen.

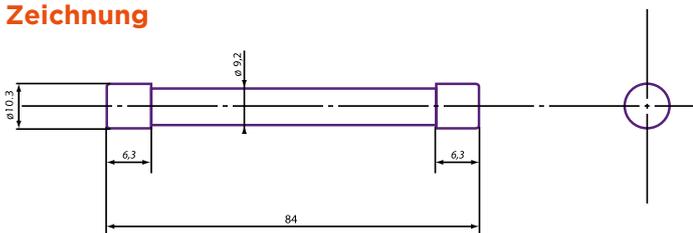
DC HelioProtection® Sicherungen entsprechen den neuen Normen IEC60269-1 und 60269-6 (gPV)



### Wesentliche Eigenschaften

GRÖSSE	MAXIMALE BETRIEBS- SPANNUNG BEI L/R ≤ 0,5 ms	BEMESSUNGS- STROM	CHARAK- TERISTIK	BEMESSUNGS- AUSSCHALT- VERMÖGEN	VERLUSTLEISTUNG AN DEN KONTAKT- ENDEN BEI		KATALOG- NUMMER	TEILE- NUMMER	VE
					0,7 I <sub>n</sub>	0,8 I <sub>n</sub>			
mm	V	A		kA	W	W			
D10xL85	1 200	8	gPV	10	1,3	1,7	DC10HEL12C8	D1014188	45
		10			1,3	1,7	DC10HEL12C10	T1012017	45
		12,5			1,3	1,9	DC10HEL12C12,5	X1008754	45
		16			1,5	2,1	DC10HEL12C16	Y1008755	45
		20			1,8	2,5	DC10HEL12C20	Z1008756	45
	900	25	2,2	3	DC10HEL9C25	A1008757	45		

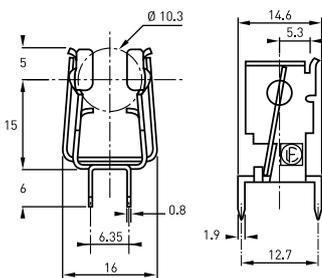
### Zeichnung



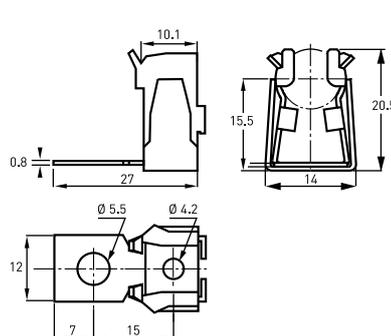
### Sicherungshalter

KATALOG- NUMMER	TEILE- NUMMER	BEZEICHNUNG	GEWICHT (g)	VE
MR10RESSORTCI	Y098507	MR10 CI	4,5	200
MR10RESSORTCI	Y098507	MR10CI	4,5	1000

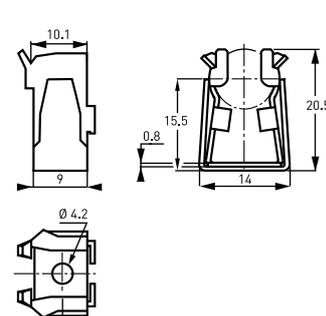
### MR10 CI



### MR10



### MR10 ohne Federkraftverstärker



## HelioProtection® Sicherungseinsätze gPV HP15M 1500VDC Midget (10x85mm)

### Entwickelt für den Schutz von Photovoltaikanlagen

Mersens HP15M Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell für den Schutz von PV-Systemen entwickelt und konstruiert. Die verbesserte Bauweise der Sicherungen macht sie ideal für dauerhafte Temperatur- und Stromzyklen, sie sind widerstandsfähig und sorgen für eine lange Lebensdauer des Systems. Die für 1500 V DC bemessenen HP15M, entwickelt für niedriges Ausschaltvermögen, das beim 1,35-fachen Bemessungsstrom liegt, erlauben eine sichere Unterbrechung des Stromkreises bei den kleinen Kurzschlussströmen, die in Solaranlagen typischerweise auftreten. Schützen Sie Ihre netzunabhängige oder netzgekoppelte PV-Anlage mit HelioProtection® Sicherungsprodukten von Mersen vor unerwarteten Erdschlüssen und Leitungsstörungen.



#### Merkmale/Vorteile:

- Fähigkeit zur Unterbrechung von niedrigen Fehlerströmen
- Stabile Bauweise für verbesserte Lebensdauer des Systems
- Hohe Wechsellastbeständigkeit
- Gesicherter Betrieb bei extremen Temperaturen
- Weltweit akzeptiert
- Empfohlener Sicherungshalter: US15MIHEL

#### Anwendungen:

- Alle Photovoltaikanwendungen
- Schutz auf PV-Strang- und Array-Ebene
- Anschlusskästen
- Kabel-Integration (In-Line)
- Wechselrichter
- Laderegler für Batterien



KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	BEMESSUNGS-STROM in Amper	VERLUST-LEISTUNG BEI 0,7 I <sub>n</sub> (Watt)	VERLUST-LEISTUNG BEI 0,8 I <sub>n</sub> (Watt)	VERLUST-LEISTUNG BEI I <sub>n</sub> (Watt)	VE
HP15M4	F1059569	4	0,79	1,09	1,85	5
HP15M5	X1055053	5	0,84	1,16	1,97	5
HP15M6	Q1053667	6	0,97	1,37	2,42	5
HP15M7	R1053668	7	0,97	1,37	2,43	5
HP15M8	S1053669	8	1,04	1,50	2,60	5
HP15M10	T1053670	10	1,23	1,77	3,09	5
HP15M12	V1053671	12	1,15	1,70	2,89	5
HP15M15	W1053672	15	1,39	1,91	3,48	5
HP15M20	X1053673	20	1,71	2,47	4,28	5
HP15M25	Y1053674	25	2,13	3,08	5,35	5
HP15M30	Z1053675	30	2,56	3,61	6,40	5
HP15M32	G1059570	32	2,73	3,85	6,82	5

#### Einstufungen:

- **Spannung:** 1500 V DC
- **Stromstärke:** 5 A - 30 A
- **Kurzschlussfestigkeit:** 50 kA

#### Zulassungen:

- UL gelistet nach Standard UL 2579
- CSA anerkannte Komponenten
- IEC 60269-6

HP15G-Typen sind auch von 2,5 bis 5 A, gPV 1500 V DC in der Größe 10 mm x 57 mm erhältlich, zu verwenden mit MR10 Sicherungshalter.

## HelioProtection® Sicherungseinsätze gPV HP15M mit Crimp-Anschlüssen 1500VDC Midget (10x85mm)

Die Sicherungseinsätze HP15M von Mersen für PV-Anwendungen mit Crimp-Anschlüssen wurden für den Einsatz in Reihenschaltungen entwickelt. Der spezielle Crimp-Anschluss für die Leitungen (CC-Option) ermöglicht eine lotfreie Verbindung der Sicherung und das Vergießen der Anschlüsse.

Diese PV-Sicherungseinsätze dienen dem Schutz von PV-Strängen in kommerziellen 1500 V DC-Systemen. Die robuste Bauweise sorgt für eine lange Lebensdauer.

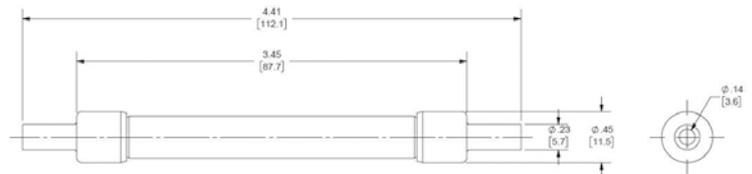
Mit den Sicherungen der HelioProtection® Serie schützen Sie Ihre netzunabhängige und netzgekoppelte PV-Anlage vor Erdschlüssen und Stringausfällen. Der für 1500 V DC ausgelegte HP15M Sicherungseinsatz ist für ein niedriges minimales Ausschaltvermögen des 1,35-fachen Bemessungsstroms des Sicherungseinsatzes konstruiert und sorgt für eine sichere Stromkreisunterbrechung unter den Bedingungen bei kleinen Kurzschlussströmen, wie sie in PV-Anlagen auftreten. Sie entsprechen dem Trend für höhere Spannungen, mit denen ein besserer Wirkungsgrad erreicht wird.

### Merkmale/Vorteile:

- Fähigkeit zur Unterbrechung von niedrigen Fehlerströmen
- Stabile Bauweise für verbesserte Lebensdauer des Systems
- Hohe Wechsellastbeständigkeit
- Gesicherter Betrieb bei extremen Temperaturen
- Weltweit akzeptiert
- Empfohlener Sicherungshalter: US15M1HEL

### Anwendungen:

- Alle Photovoltaikanwendungen
- Schutz auf PV-Strang- und Array-Ebene
- Anschlusskästen
- Schutz der PV-Module
- Wechselrichter
- Laderegler für Batterien



CC Anschluss: Empfohlenes Crimpwerkzeug:  
T & B Sta-Con ERG4002 #10 - 12 AWG (6 - 4 mm<sup>2</sup>)



### Elektrische Kennwerte

KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	BEMESSUNGS-STROM in Amper	VERLUST-LEISTUNG BEI 0,7 I <sub>N</sub> (Watt)	VERLUST-LEISTUNG BEI 0,8 I <sub>N</sub> (Watt)	VERLUST-LEISTUNG BEI I <sub>N</sub> (Watt)	VE
4	HP15M4CC	A1061542	0,80	1,04	1,69	5
5	HP15M5CC	B1061543	0,92	1,27	2,16	5
6	HP15M6CC	D1061545	1,06	1,50	2,66	5
7	HP15M7CC	E1061546	1,06	1,50	2,67	5
8	HP15M8CC	F1061547	1,14	1,65	2,86	5
10	HP15M10CC	G1061548	1,35	1,94	3,34	5
12	HP15M12CC	H1061549	1,26	1,87	3,18	5
15	HP15M15CC	J1061550	1,53	2,10	3,83	5
20	HP15M20CC	K1061551	1,88	2,71	4,71	5
25	HP15M25CC	L1061552	2,34	3,39	5,88	5
30	HP15M30CC	M1061553	2,81	3,97	7,04	5
32	HP15M32CC	N1061554	3,00	4,23	7,51	5

### Einstufungen:

- Spannung: 1500 V DC
- Stromstärke: 5 A - 30 A
- Kurzschlussfestigkeit: 50 kA

### Zulassungen:

- UL gelistet nach Standard UL 2579
- CSA anerkannte Komponenten
- IEC 60269-6

## HelioProtection® US15M1HEL

UltraSafe™ Sicherungshalter für gPV Sicherungseinsätze HP15M

### Berührungssichere Bauweise – optimierter Anwenderschutz

MersenUltraSafe™ modulare Sicherungshalter sind ein höherer Sicherheitsstandard für Photovoltaikanwendungen mit 10 x 85 mm Sicherungen. UltraSafe™ Sicherungshalter sind fingersicher bis zu einer Schutzart von IP 20 und verfügen über einen herausziehbaren und drehbaren Sicherungsträger.

US15M1HEL ist mit Anschlussklemmen für Standard-Stromschienen ausgestattet, so werden keine maßgefertigten Verdrahtungsschienen benötigt. Dies erleichtert den Einbau, spart Zeit und senkt die Kosten. Das Gehäuse ist aus dem branchenführenden Material UL94VO gefertigt, das neben einer hervorragenden Brennbarkeitsklasse auch eine lange Lebensdauer besitzt.

#### Merkmale/Vorteile:

- Anschlussklemme für Stromschiene
- Material UL94VO Brennbarkeitsklasse
- Anschlussklemme für 90°C Draht
- Für flexible Leiter von 6-14 AWG Litzendraht, 10-14 AWG Massivdraht
- IP 20 fingersicher
- Montage auf DIN Schienen
- Empfohlene Sicherung HP15M

#### Anwendungen:

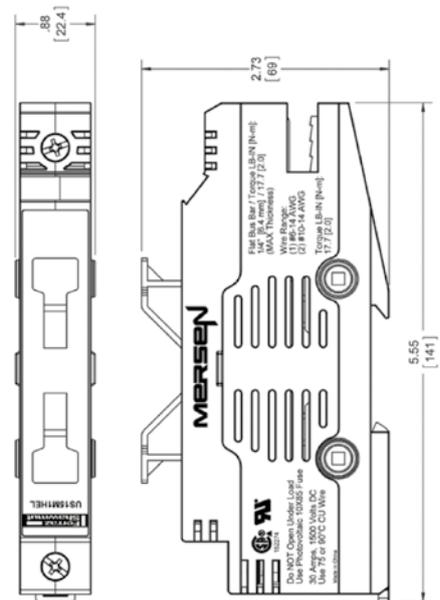
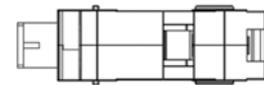
- Alle PV-Anwendungen
- Für Generatoranschlusskästen

#### Bemessungsdaten:

- **Spannung:** 1500 V DC Maximum
- **Stromstärke :** 30 A Maximum
- **Kurzschlussfestigkeit:** 50 kA

#### Zulassungen:

- UL anerkanntes Bauteil, geprüft nach UL 4248-18
- geprüft nach IEC 60269-1



## Helioprotection® HP15FHM32 Series Sicherungshalter für gPV Sicherungseinsätze HP15M

NEUE  
SERIE

Mersen 1500 V DC Helioprotection® Sicherungshalter sind ein höherer Sicherheitsstandard für 10/14 x 85 mm Sicherungseinsätze für kommerzielle Photovoltaikanwendungen. HP15FHM32 Sicherungshalter sind fingersicher bis zu einer Schutzart von IP 20 und verfügen über einen Sicherungsträger, ähnlich wie die Ultra-Safe-Ausführung.

Eingangs- und Ausgangsklemmen sind für zugelassene PV-Leitungen und Kammschienen geeignet und bieten damit erweiterte Flexibilität für Endverbraucher.

Das Gehäuse ist aus einem nach UL 94 V-0 eingestuftem Hightech-Polymermaterial hergestellt, das eine geringe Entflammbarkeit, eine hohe Lebensdauer und dielektrische Festigkeit aufweist.



### Merkmale/Vorteile:

- Eingangs/Ausgangsklemmen
- Klemmen:
  - HP15FHM32A: Schraubklemme, #2 Kombikopf
  - HP15FHM32B: schraubenlose Anschluss technik mit Zugfederklemme für Leitungen
- UL 94 V-0 Zulassung
- Verwendung mit zugelassenen PV-Kupferleitungen
- - HP15FHM32A: 1 x 4 - 14 AWG (25 - 2,5 mm); 2 x 8 - 18 AWG (10 - 0,75 mm)
- - HP15FHM32B: 1 x 6 - 14 AWG (18 - 2,6 mm); 2
- Notwendiges Drehmoment für HP15FHM32A: 2,5 Nm
- Schutzgrad IP20 (fingersicher)
- Montierbar auf 35 mm DIN-Schienen
- Schalt- und Sperrfunktion
- Fläche für Kundenbeschriftung
- Messzugang für digitales Multimeter
- Passend für 10/14 x 85 mm gPV Sicherungseinsätze
- Empfohlene gPV Sicherungseinsätze: HP15M
- Betriebstemperatur: -40 bis +125°C

### Bemessungsdaten:

- **Spannung:** 1500 V DC Maximum
- **Stromstärke:** 32 A DC Maximum
- **Verlustleistung:** 6,0 W Maximum
- **Kurzschlussfestigkeit:** 50 kA A DC

### Anwendungen:

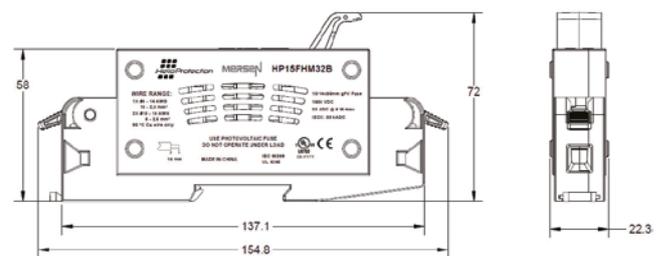
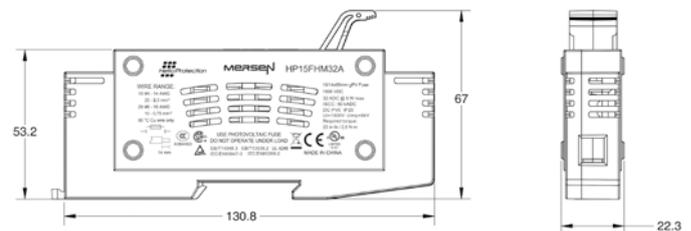
- Alle kommerziellen PV-Anlagen
- 1500 V DC Generatoranschlusskästen
- PV Schutz gegen Erdschluss

### Zulassungen:

- UL 4248-19
- CSA 22.2 No. 4248.19
- IEC 60269-2

### Abmessungen (mm):

#### HP15FHM32A (Schraubklemme)



SICHERUNGSTYP	POLZAHL	BEMESSUNGSSPANNUNG	BEMESSUNGSTROM	KATALOGNUMMER	VE
PV	1	1500 V DC	32	HP15FHM32A	12
PV	1	1500VDC	32	HP15FHM32B	12

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## HelioProtection® Sicherungseinsatz HP10NH 1000VDC



Mersens HP10NH-Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell für den Schutz von PV-Systemen entwickelt und konstruiert. HelioProtection® HP10NH-Sicherungseinsätze schützen Leitungen in einer Gruppe von PV-Strängen, wenn ein Kurzschluss in einem Modul auftritt (Kategorie Hauptsicherung). Die Produktreihe von HelioProtection® Hauptsicherungseinsätzen erweitert unser Produktangebot um eine weltweit anerkannte Normgröße. Sie gehören zum Typ gPV und entsprechen sowohl der Norm IEC60269-6 als auch UL 2579 PV.

### Merkmale/Vorteile:

- Weltweit akzeptiert
- Fähigkeit zur Unterbrechung von niedrigen Fehlerströmen
- Hohe Wechsellastbeständigkeit
- Stabile Bauweise für verbesserte Lebensdauer des Systems
- Hoher Wirkungsgrad mit geringen Leistungsverlusten
- Geringe Baugröße

### Anwendungen:

- Alle Photovoltaikanwendungen
- Schutz von Umrichtern auf der DC-Seite
- Generatoranschlusskästen (Sub-Combiner, Array Combiner, Master Combiner)



### Bemessungsdaten:

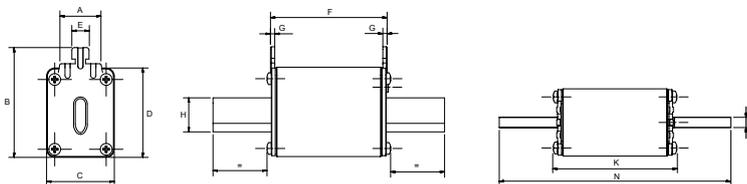
- 1000 V DC
- IR = 50kA (L/R = 1ms)

### Zulassungen:

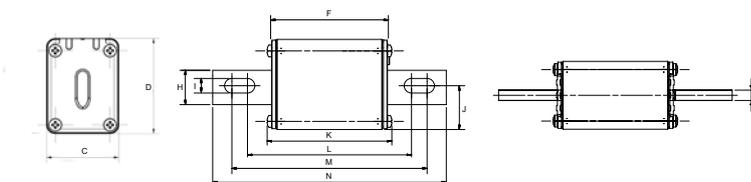
- IEC 60269-6
- UL 248-19
- entspricht RoHS

GRÖSSE	BEMESSUNGSSPANNUNG (V)	BEMESSUNGSTROM (A)	TYP	MESSERKONTAKT			SCHRAUBKONTAKT		VERLUSTLEISTUNG BEI I <sub>n</sub>	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7 I <sub>n</sub>	VE
				KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	GEWICHT (kg)	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER			
NH1	1000VDC	50	gPV	HP10NH1GPV50	Z1028283	0,4	HP10NH1GPV50B	B1048663	11	4,6	3
		63		HP10NH1GPV63	A1028284	0,4	HP10NH1GPV63B	C1048664	13	5,4	3
		80		HP10NH1GPV80	B1028285	0,4	HP10NH1GPV80B	D1048665	15	6,1	3
		100		HP10NH1GPV100	C1028286	0,4	HP10NH1GPV100B	E1048666	17	7,2	3
		125		HP10NH1GPV125	D1028287	0,4	HP10NH1GPV125B	F1048667	18	7,4	3
		160		HP10NH1GPV160	E1028288	0,4	HP10NH1GPV160B	G1048668	23	9,6	3
NH2	1000VDC	200	HP10NH2GPV200	X1037619	0,63	HP10NH2GPV200B	H1048669	29	12	3	
		250	HP10NH2GPV250	Y1037620	0,63	HP10NH2GPV250B	J1048670	34	14	3	

### Abmessungen der Messerkontakte (mm)



### Abmessungen der Schraubkontakte (mm)



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
PLAIN BLADE	NH1	24	64.5	39.5	52.5	10	68	2.5	20	-	-	72.1	-	-	135	6
	NH2	24	72	51	60	10	68	2.5	26	-	-	72	-	-	150	6
DIRECT MOUNTING	NH1	-	-	39.5	-	-	68	-	20	8.5	25.5	-	99.8	117.8	150	6
	NH2	-	-	51	60	-	68	-	26	10.5	27	72	99.8	117.8	150	6

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## Sicherungshalter für die Photovoltaik 1000VDC



HPBB11PPR

### NH Sicherungsunterteile für NH-Sicherungseinsätze gPV 1000VDC, Größe 1, 250 A, einpolig



KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	LEISTUNGSAUFNAHME	BEMESSUNGSTOSSPANNUNG	BAUWEISE	VE
HPBB11PPR	A1030607	32 W	8 kV	Offene Bauweise, für DIN-Schienen oder Schraubbefestigung, für NH Sicherungseinsätze Größe 1	3
HPBB11PPRFS	K1032916	32 W	8 kV	Mit Berührungsschutz, für DIN-Schienen oder Schraubbefestigung, für NH Sicherungseinsätze Größe 1	3



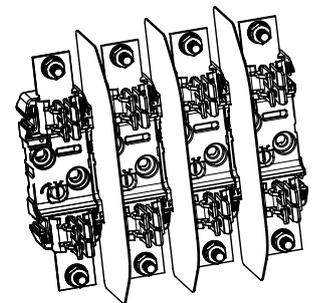
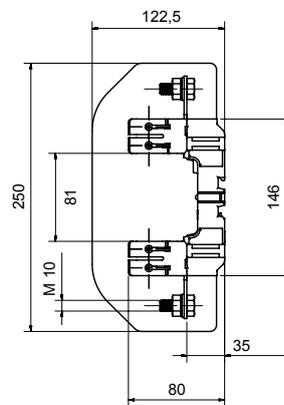
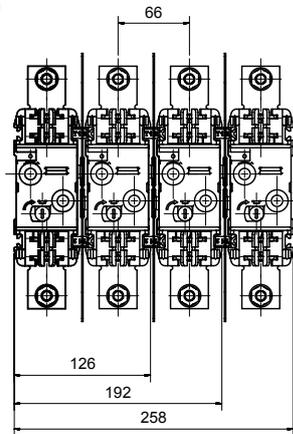
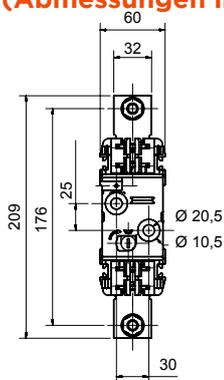
HPBB21PPR

### NH Sicherungsunterteile für NH-Sicherungseinsätze gPV 1000V, Größe 2, 315 A, einpolig



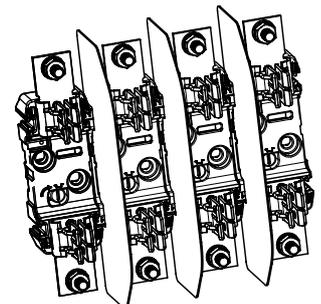
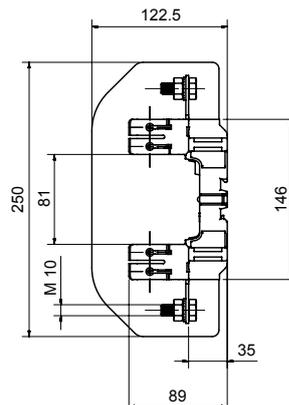
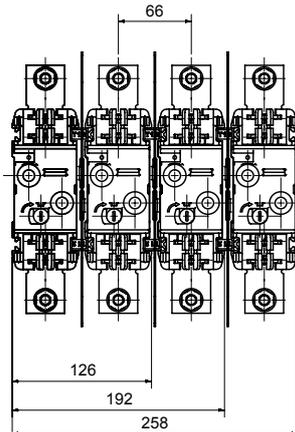
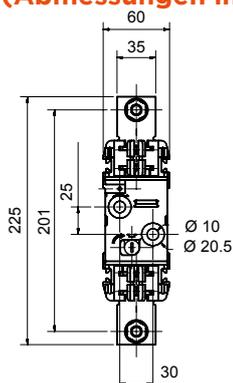
KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	LEISTUNGSAUFNAHME	BEMESSUNGSTOSSPANNUNG	BAUWEISE	VE
HPBB21PPR	C1037509	45 W	8 kV	Offene Bauweise, für DIN-Schienen oder Schraubbefestigung, für NH Sicherungseinsätze Größe 1 und 2	3
HPBB21PPRFS	D1037510	45 W	8 kV	Mit Berührungsschutz, für DIN-Schienen oder Schraubbefestigung, für NH Sicherungseinsätze Größe 1 und 2	3

### NH Sicherungsunterteile für kurze NH Sicherungseinsätze gPV, Größe 1, Typ PP, offene Bauweise (Abmessungen in mm)



Bei mehrpoligen parallelen Einheiten ohne Trennwände muss ein Abstand von 8 mm zwischen den stromführenden Teilen der Sicherungen eingehalten werden.

### NH Sicherungsunterteile für kurze NH Sicherungseinsätze gPV, Größe 2, Typ PP, offene Bauweise (Abmessungen in mm)



Bei mehrpoligen parallelen Einheiten ohne Trennwände muss ein Abstand von 8 mm zwischen den stromführenden Teilen der Sicherungen eingehalten werden.

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## HelioProtection® Sicherungseinsätze gPV HP12NH – 1250VDC



Die Mersen HP12NH Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell für den Schutz von PV-Systemen entwickelt und konstruiert.

HelioProtection® HP12NH Sicherungseinsätze schützen Leitungen in einer Gruppe von PV-Strängen, wenn ein Kurzschluss in einem Modul auftritt (Kategorie Hauptsicherung). Die Produktreihe von HelioProtection® Hauptsicherungseinsätzen erweitert unser Angebot um eine weltweit anerkannte Normgröße. Sie gehören zum Typ gPV und entsprechen sowohl der Norm IEC60269-6 als auch UL 2579 PV.

### Merkmale/Vorteile:

- Weltweit akzeptiert
- Fähigkeit zur Unterbrechung von niedrigen Fehlerströmen
- Hohe Wechsellastbeständigkeit
- Stabile Bauweise für verbesserte Lebensdauer des Systems
- Hoher Wirkungsgrad mit geringen Leistungsverlusten

### Anwendungen:

- Alle Photovoltaik-anwendungen
- Schutz von Umrichtern auf der DC-Seite
- Generatoranschlusskästen (Sub-Combiner, Array Combiner, Master Combiner)



### Bemessungsdaten:

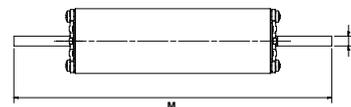
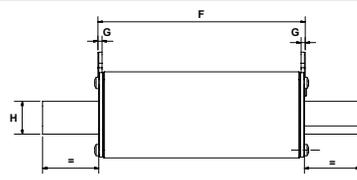
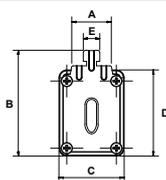
- 1250 V DC
- IR = 50 kA (L/R = 1ms)

### Zulassungen:

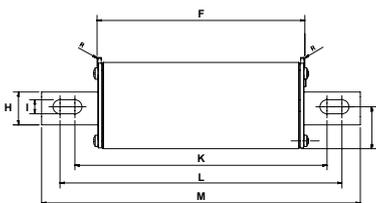
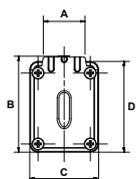
- IEC 60269-6
- UL 248-19 entspricht RoHS

GRÖSSE	BEMESSUNGSSPANNUNG (V)	BEMESSUNGSTROM (A)	TYP	MESSERKONTAKT			SCHRAUBKONTAKT		VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7 I <sub>N</sub>	VERLUSTLEISTUNG BEI I <sub>N</sub>	VE
				KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	GEWICHT (kg)	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER			
NH1XL	1250 V DC	125	gPV	HP12NH1XLGPV125	G1039744	0,435	HP12NH1LGPV125B	K1048671	12	29	1
		160		HP12NH1XLGPV160	H1039745	0,698	HP12NH1LGPV160B	L1048672	14	34	1
NH2XL		200		HP12NH2XLGPV200	J1039746	1,054	HP12NH2LGPV200B	M1048673	16	42	1
		250		HP12NH2XLGPV250	K1039747	1,054	HP12NH2LGPV250B	N1048674	17	45	1
NH3L		250		HP12NH3LGPV250	Z1033389	1,66	HP12NH3LGPV250B	P1048675	18	46	1
		315		HP12NH3LGPV315	A1033390	1,66	HP12NH3LGPV315B	Q1048676	22	53	1
		350		HP12NH3LGPV350	B1033391	1,66	HP12NH3LGPV350B	R1048677	23	55	1
		400		HP12NH3LGPV400	C1033392	1,66	HP12NH3LGPV400B	S1048678	29	73	1

### Abmessungen der Messerkontakte (mm)



### Abmessungen der Schraubkontakte (mm)



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MESSERKONTAKTE	NH1XL	24	64,5	39,5	52,5	10	125,5	2,5	20	-	-	-	-	192,5	6
	NH2XL	24	72	51	60	10	123	2,5	26	-	-	-	-	205	6
	NH3L	25	84,5	70	74	10	123	2,5	33	-	-	-	-	205	6
SCHRAUBKONTAKTE	NH1XL	24	55,5	39,5	52,5	-	125,5	-	20	8,5	25,5	152,3	170,3	192,5	6
	NH2XL	24	63	51	60	-	123	-	26	10,5	27	154,8	172,8	205	6
	NH3L	25	76	70	74	-	123	-	33	10,5	33	163,2	176,2	205	6

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## HelioProtection® Sicherungseinsatz gPV HP15NH – 1500VDC

Die Mersen HP15NH Serie von Photovoltaik (PV)-Sicherungseinsätzen wurde speziell für den Schutz von PV-Systemen entwickelt und konstruiert.

HelioProtection® HP15NH Sicherungseinsätze schützen Leitungen in einer Gruppe von PV-Strängen, wenn ein Kurzschluss in einem Modul auftritt (Kategorie Hauptsicherung). Die Produktreihe von HelioProtection® Hauptsicherungseinsätzen erweitert unser Angebot um die Größen 1XL/2XL/3L, die weltweit anerkannt sind. Sie gehören zum Typ gPV und entsprechen sowohl der Norm IEC60269-6 als auch UL 2579 PV.

Sie sind sowohl mit Schraubflaschen zur Direktmontage als auch mit Schlagstift erhältlich.

### Merkmale/Vorteile:

- Weltweit akzeptiert
- Fähigkeit zur Unterbrechung von niedrigen Fehlerströmen
- Hohe Wechsellastbeständigkeit
- Stabile Bauweise für verbesserte Lebensdauer des Systems
- Hoher Wirkungsgrad mit geringen Leistungsverlusten
- In drei Ausführungen verfügbar. Messerkontakte, Schraubflaschen zur Direktmontage, zur Direktmontage mit Schlagstift

### Anwendungen:

- Alle Photovoltaikanwendungen
- Schutz von Umrichtern auf der DC-Seite
- Generatoranschlusskästen (Sub-Combiner, Array Combiner, Master Combiner)



NEUE  
SERIE



### Zulassungen:

- IEC 60269-6
- UL 248-19 (E358319, Band 1, Abschnitt 1)
- entspricht RoHS

### NH-Sicherungseinsätze gPV 1500VDC mit Messerkontakten

KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	GRÖSSE	BEMESSUNGSSTROM I <sub>N</sub>	VERLUSTLEISTUNG BEI I <sub>N</sub>	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7 I <sub>N</sub>	VE
HP15NH1XLGPV50	A1061266	1XL	50 A	21 W	8,6 W	1
HP15NH1XLGPV63	Z1064508	1XL	63 A	25 W	10,2 W	1
HP15NH1XLGPV80	A1064509	1XL	80 A	25,5 W	10,3 W	1
HP15NH1XLGPV100	B1064510	1XL	100 A	26 W	10,5 W	1
HP15NH1XLGPV125	C1064511	1XL	125 A	30 W	12,2 W	1
HP15NH2XLGPV125	H1064309	2XL	125 A	33,7 W	13,6 W	1
HP15NH2XLGPV160	J1064310	2XL	160 A	38 W	15,4 W	1
HP15NH2XLGPV200	K1064311	2XL	200 A	48 W	19,4 W	1
HP15NH2XLGPV250	L1064312	2XL	250 A	51,7 W	20,9 W	1
HP15NH3LGPV160	H1037859	3L	160 A	36 W	15 W	1
HP15NH3LGPV200	J1037860	3L	200 A	44 W	18 W	1
HP15NH3LGPV250	K1037861	3L	250 A	50 W	20 W	1
HP15NH3LGPV315	L1037862	3L	315 A	57 W	23 W	1
HP15NH3LGPV350	M1037863	3L	350 A	63 W	25 W	1
HP15NH3LGPV400	N1037864	3L	400 A	71 W	28 W	1

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## NH-Sicherungseinsätze gPV 1500VDC für die Direktmontage

KATALOG-NUMMER	TEILENUMMER	GRÖSSE	BEMESSUNGS-STROM $I_N$	VERLUSTLEISTUNG BEI $I_N$	VERLUSTLEISTUNG BEI $0,7 I_N$	VE
HP15NH1LGPV50B	D1065431	1XL	50 A	21 W	8,6 W	1
HP15NH1LGPV63B	D1065432	1XL	63 A	25 W	10,2 W	1
HP15NH1LGPV80B	E1065433	1XL	80 A	25,5 W	10,3 W	1
HP15NH1LGPV100B	F1065434	1XL	100 A	26 W	10,5 W	1
HP15NH1LGPV125B	G1065435	1XL	125 A	30 W	12,2 W	1
HP15NH2LGPV125B	M1064313	2XL	125 A	33,7 W	13,6 W	1
HP15NH2LGPV160B	N1064314	2XL	160 A	38 W	15,4 W	1
HP15NH2LGPV200B	P1064315	2XL	200 A	48 W	19,4 W	1
HP15NH2LGPV250B	Q1064316	2XL	250 A	51,7 W	20,9 W	1
HP15NH3LGPV160B	T1048679	3L	160 A	36 W	15 W	1
HP15NH3LGPV200B	V1048680	3L	200 A	44 W	18 W	1
HP15NH3LGPV250B	W1048681	3L	250 A	50 W	20 W	1
HP15NH3LGPV315B	X1048682	3L	315 A	57 W	23 W	1
HP15NH3LGPV350B	Y1048683	3L	350 A	63 W	25 W	1
HP15NH3LGPV400B	Z1048684	3L	400 A	71 W	28 W	1

## NH-Sicherungseinsätze gPV 1500VDC für die Direktmontage, Größe 3L mit Schlagstift

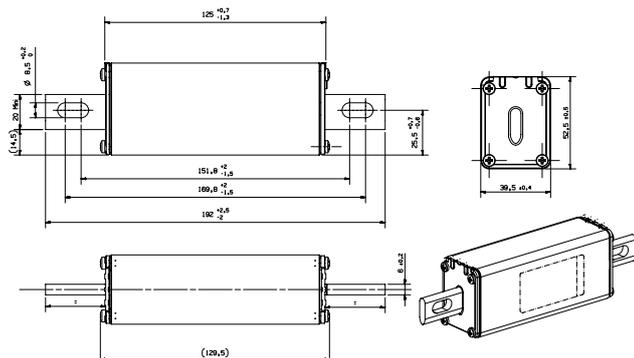
KATALOG-NUMMER	TEILENUMMER	BEMESSUNGS-STROM $I_N$	VERLUSTLEISTUNG BEI $I_N$	VERLUSTLEISTUNG BEI $0,7 I_N$	VERLUSTLEISTUNG BEI $0,8 I_N$	VE	GEWICHT
HP15NH3LPV160BI	A1057218	160 A	36 W	15 W	20 W	1	1,66 kg
HP15NH3LPV200BI	B1057219	200 A	44 W	18 W	25 W	1	1,66 kg
HP15NH3LPV250BI	C1057220	250 A	50 W	20 W	28 W	1	1,66 kg
HP15NH3LPV315BI	D1057221	315 A	57 W	23 W	32 W	1	1,66 kg
HP15NH3LPV350BI	E1057222	350 A	63 W	25 W	35 W	1	1,66 kg
HP15NH3LPV400BI	F1057223	400 A	71 W	28 W	40 W	1	1,66 kg



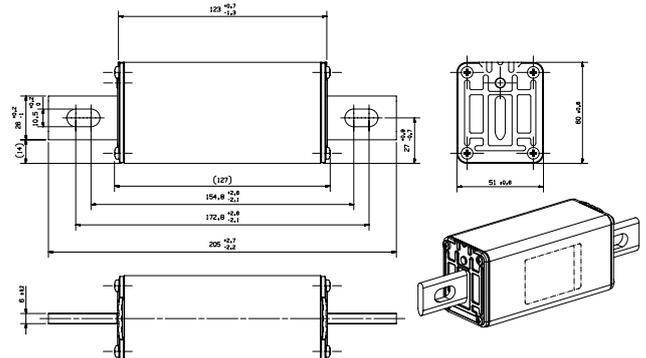
### Mikroschalter für NH-Sicherungseinsätze gPV 1500VDC Größe 3L (mit Schlagstift)

KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	BEMESSUNGS-STROM $I_N$	BEMESSUNGSSTOSS-SPANNUNGSFESTIGKEIT $U_{IMP}$	ANZEIGE-SYSTEM	VE	GEWICHT
MC3E1-5N	D310020	5 A	20 kV	standard	3	32 g

### gPV Sicherungseinsatz für die Direktmontage Größe 1XL, ohne Schlagstift und ohne Griffflaschen für Sonderanwendungen

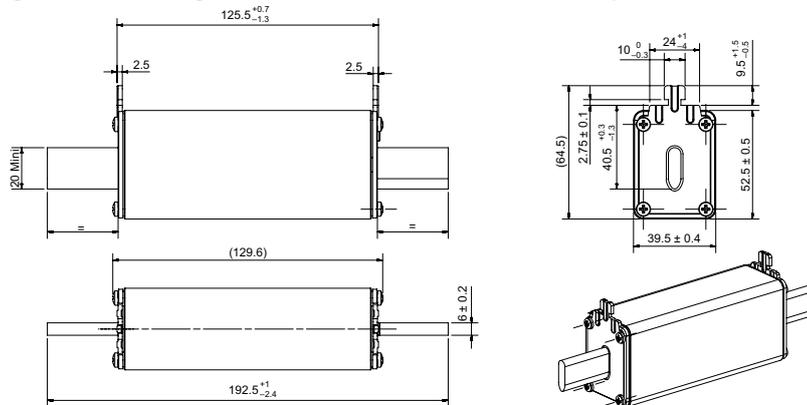


### gPV Sicherungseinsatz für die Direktmontage Größe 2XL, ohne Schlagstift und ohne Griffflaschen für Sonderanwendungen



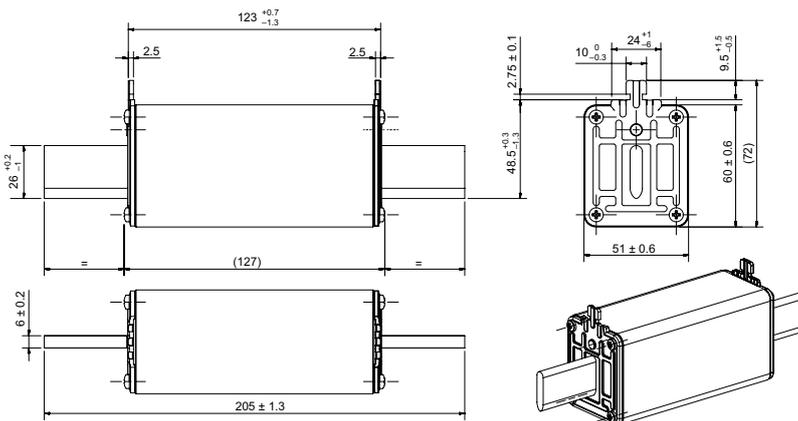
# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## gPV Sicherungseinsatz mit Messerkontakten, Größe 1XL für Sonderanwendungen



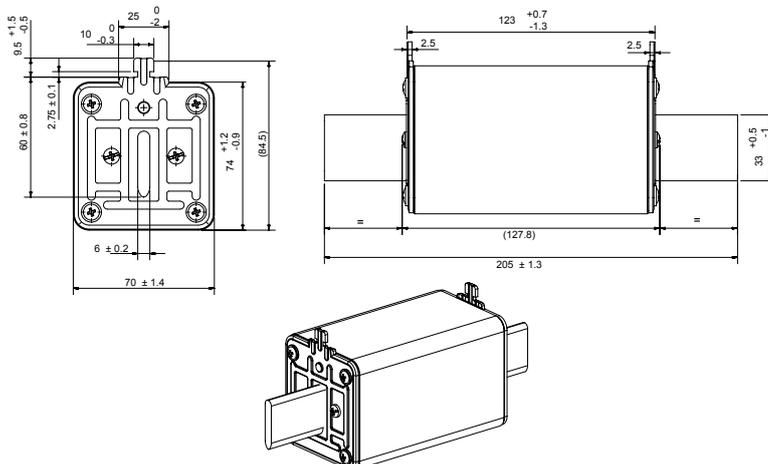
Abmessungen in mm

## gPV Sicherungseinsatz mit Messerkontakten, Größe 2XL für Sonderanwendungen



Abmessungen in mm

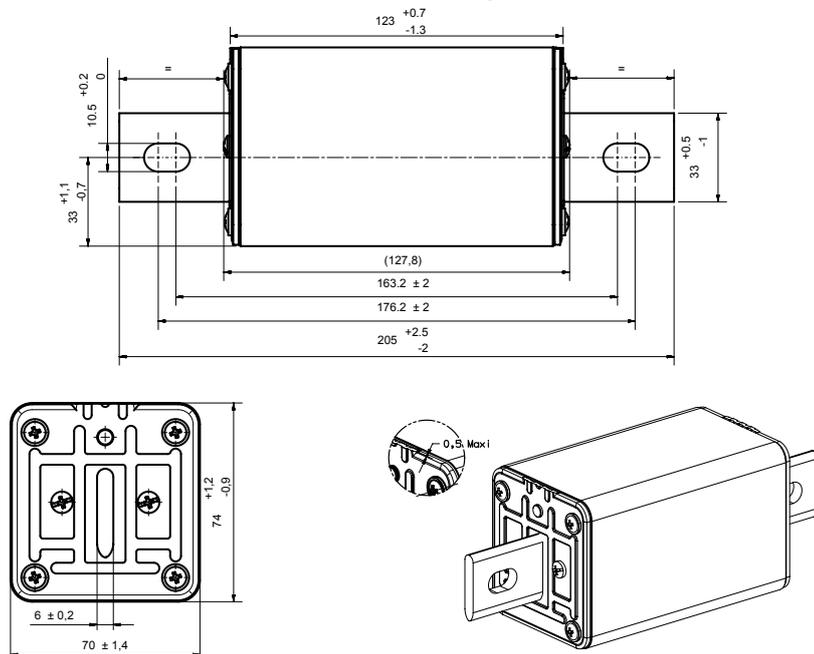
## gPV Sicherungseinsatz mit Messerkontakten, Größe 3L ohne Schlagstift für Sonderanwendungen



Abmessungen in mm

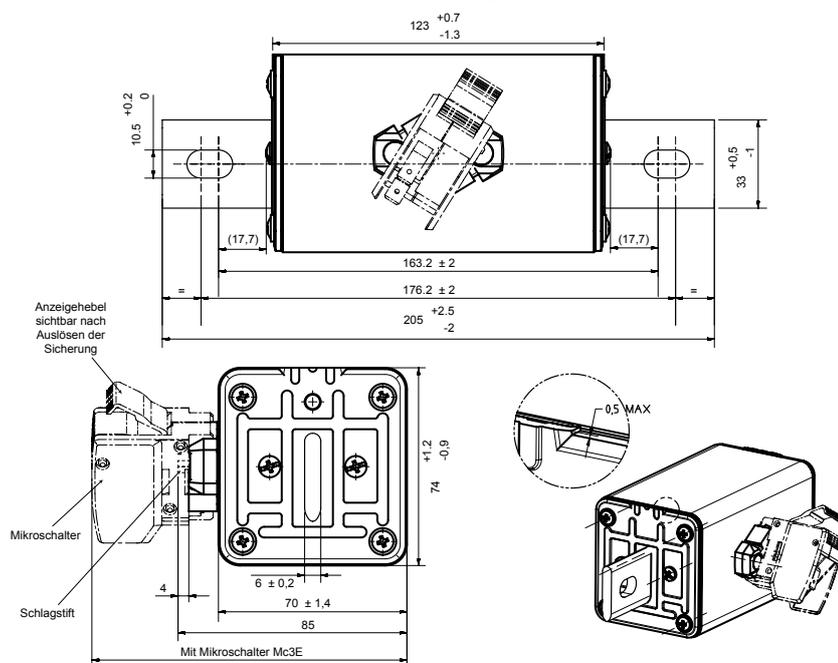
# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## gPV Sicherungseinsatz für die Direktmontage, Größe 3L ohne Schlagstift und ohne Laschen für Sonderanwendungen



Abmessungen in mm

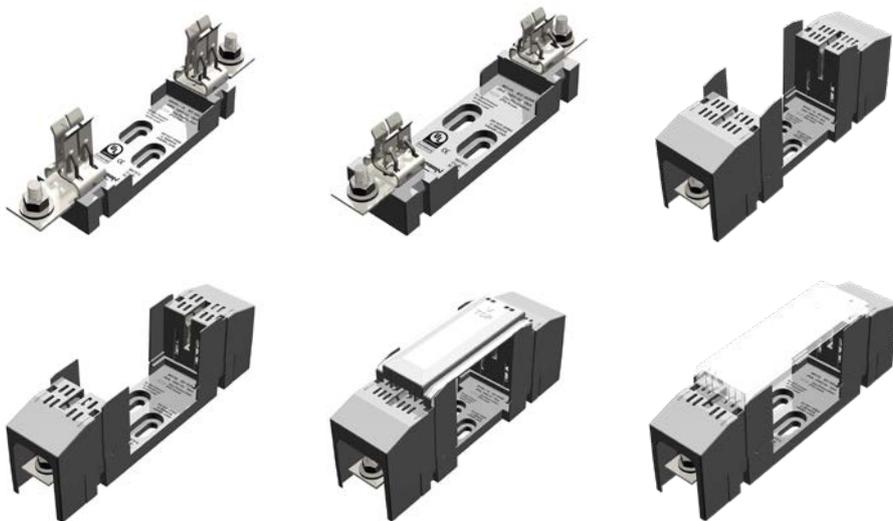
## gPV Sicherungseinsatz für die Direktmontage, Größe 3L mit Schlagstift und ohne Laschen für Sonderanwendungen



Abmessungen in mm

# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## Sicherungsunterteile für die Photovoltaik 1500VDC - geschützte Ausführung



Sicherungsunterteile für NH-gPV Sicherungseinsätze bis zu 1500VDC, einpolig, 50kA, Kurzschlussfestigkeit 15kA



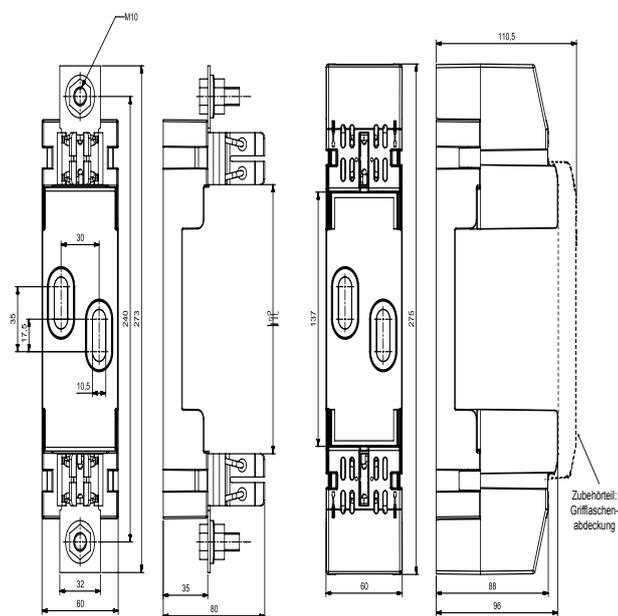
KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	GRÖSSE	BEMESSUNGS-STROM $I_N$	ZULÄSSIGE VERLUST-LEISTUNG	BEMESSUNGS-STOSSSPANNUNG $U_{IMP}$	KABELANSCHLUSS	BAUFORM	VE
HP15FHH1XLA	J1064586	1XL	250 A	50 W	6 kV	M10 Klemmschrauben M = 32 Nm für Kabelschuhe 25-240 mm <sup>2</sup>	Offene Bauform, Schraubmontage, für NH1XL Sicherungseinsätze mit Messerkontakten	4
HP15FHH1XLB	K1064587	1XL	250 A	50 W	6 kV	M10 Klemmschrauben M = 32 Nm für Kabelschuhe 25-240 mm <sup>2</sup>	Mit Berührungsschutz, für Schraubmontage, für NH1XL Sicherungseinsätze mit Messer- kontakten	4
HP15FHH3LA	L1064588	2XL-3L	600 A	100 W	6 kV	M12 Klemmschrauben M = 32 Nm für Kabelschuhe 25-300 mm <sup>2</sup>	Offene Bauform, für Schraub- montage, für NH2XL und NH3L Sicherungseinsätze mit Messer- kontakten	4
HP15FHH3LB	M1064589	2XL-3L	600 A	100 W	6 kV	M12 Klemmschrauben M = 32 Nm für Kabelschuhe 25-300 mm <sup>2</sup>	Mit Berührungsschutz, für Schraubmontage, für NH2XL und NH3L Sicherungseinsätze mit Messerkontakten	2

### Abdeckung für Sicherungsunterteile mit Berührungsschutz

KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	BAUFORM	VE
COVERFHH1XL	N1064590	Packung mit 4 Griffaschenabdeckungen für NH-1XL Sicherungsunterteile mit Berührungsschutz	1
COVERFHH3L	P1064591	Packung mit 2 Griffaschenabdeckungen für NH3L Sicherungsunterteile mit Berührungsschutz	1

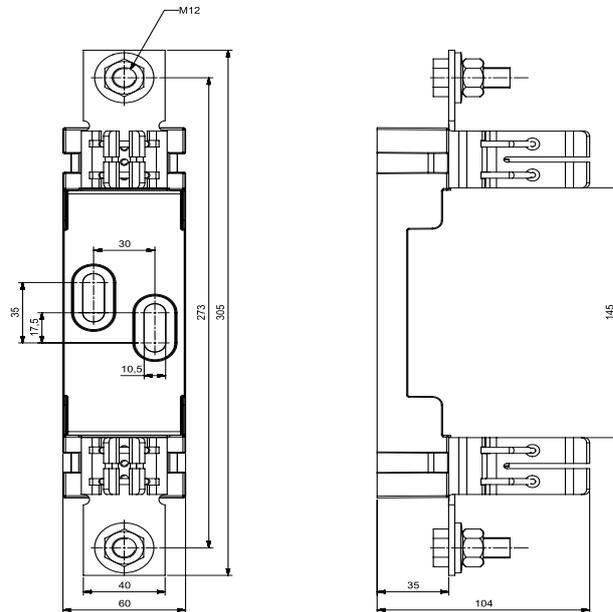
# PHOTOVOLTAIKSICHERUNGEN FÜR DEN ARRAY-SCHUTZ

## Sicherungsunterteile für gPV Sicherungseinsatz 1XL, offene Bauform und mit Berührungsschutz



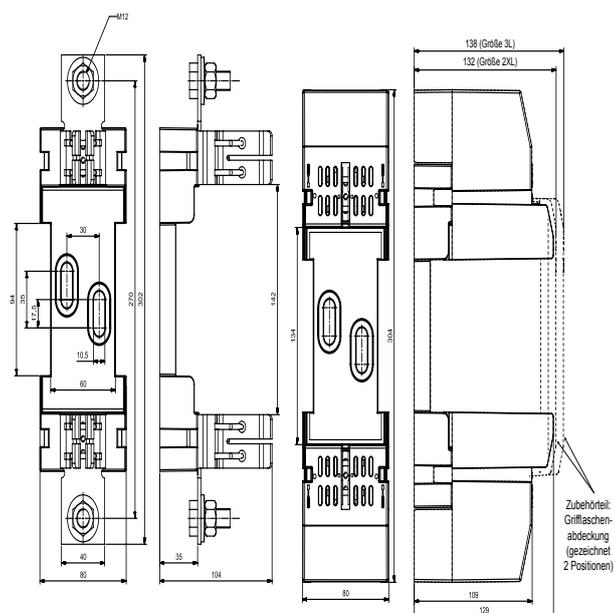
Abmessungen in mm

## Sicherungsunterteile für gPV Sicherungseinsatz 2XL und 3L, mit Berührungsschutz



Abmessungen in mm

## Sicherungsunterteile für gPV Sicherungseinsatz 2XL und 3L, offene Bauform



Abmessungen in mm

# SUPERFLINKE SICHERUNGSEINSÄTZE FÜR AC UND DC SCHUTZ

## Protistor® superflinke Sicherungseinsätze

### Sicherungseinsätze mit quadratischem Körper Größe 3x und 7x

Die Sicherungseinsätze mit quadratischem Körper für Halbleiterschutz bieten maximale Flexibilität für die Gerätekonstruktion und optimalen Schutz für moderne Leistungsumrichter, wie zum Beispiel PV-Wechselrichter. Diese Sicherungseinsätze sind in vier verschiedenen Größen erhältlich, jede davon ist weltweit für 7 Montagearten akzeptiert. Protistor® Sicherungseinsätze wurden nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt. Sie haben gestanzte Schmelzleiter aus reinem Silber oder Bimetall, die in verdichteten Sand eingebettet sind, dies hilft bei der Beherrschung der Lichtbogeneigenschaften bei niedrigem  $I^2t$  und hohem Ausschaltvermögen. Alle Kontaktflächen sind versilbert und alle Teile sind unmagnetisch.



GRÖSSE/SERIE	BETRIEBSKLASSE	BEMESSUNGSSTROM (A)	BEMESSUNGSSPANNUNG (V) IEC/UL		BEMESSUNGS-AUSSCHALTVERMÖGEN		MONTAGE
			AC	DC	AC	DC	
30 31 32 33 2x31 2x32	aR	50-2500** 2X bis zu 5000	690/ 700 V AC*	600 V DC*	200 kA*	100 kA*	Bündiger Abschluss, Presspack
30 31 32 33							Messerkontakt
70 71 72 73 2x72 2x73	aR	50-1800** 2X bis zu 3600	1250/ 1300 V AC	750 V DC- 1100 V DC*			Bündiger Abschluss, Presspack
70 71 72 73							Messerkontakt
70 71 72 73	gR	50-1000	690 V AC	600 V DC*	150 kA	Bündiger Abschluss, Presspack	

\* Kann sich nach den Bemessungsdaten ändern - fragen Sie den technischen Kundendienst von Mersen

\*\* Kann sich je nach Montage ändern

Sicherungshalter sind verfügbar - fragen Sie den technischen Kundendienst von Mersen

#### Bemessungsdaten:

- **Spannung:** siehe Tabelle
- **Stromstärke:** siehe Tabelle
- **Bemessungsstrom:** siehe Tabelle

#### Merkmale/Vorteile:

- Lösen extrem schnell aus
- Strombegrenzend
- Sehr niedriger  $I^2t$
- Weltweit akzeptiert
- Hohe Wechsellastbeständigkeit

#### Anwendungen:

- Gleichrichter
- Umrichter
- AC-Antriebe
- USV-Systeme

#### Zulassungen:

- UL anerkannt, File E76491
- CSA zertifiziert
- IEC 60269-4 zertifiziert
- CCC zugelassen



# SUPERFLINKE SICHERUNGSEINSÄTZE FÜR AC UND DC SCHUTZ

## Protistor® superflinke Sicherungseinsätze

Sicherungseinsätze mit quadratischem Körper

Größe 70 und 72 aR 1200VDC / 1500VDC\* (IEC)

Das Produktangebot von Mersen bietet einen außerordentlich leistungsfähigen Schutz für DC Anwendungen. Die Sicherungseinsätze für Halbleiterschutz wurden entwickelt, um die bessere Leistung zur Verfügung zu stellen, die in modernen DC-Anlagen verlangt werden. Diese Sicherungseinsätze werden typischerweise bei höheren Temperaturen eingesetzt als andere Sicherungstypen, haben einen geringeren  $I^2t$ , um Schäden an geschützten Komponenten bei Kurzschluss zu minimieren, eine geringere Leistungsabgabe und eine längere Lebensdauer.



GRÖSSE/SERIE	BETRIEBS- KLASSE	BEMES- SUNGS- STROM	BEMES- SUNGS- SPANNUNG (V) IEC	GEWICHT (kg)	VE
			DC		
70	aR	20-125	1200 V DC	0,68	1
72	aR	160-420		1,15	1

**NEW** \* 20A-215A, @1500VDC, L/R 1-3ms, 100KA  
\* 160A-420A, @1500VDC, L/R 1-3ms, 100KA

### Merkmale/Vorteile:

- Lösen extrem schnell aus
- Hohe Wechsellastbeständigkeit
- Sehr niedriger  $I^2t$
- Weltweit akzeptiert
- Strombegrenzend

### Anwendungen:

- Schutz von Umrichtern
- Schutz von Motorantrieben
- Schutz von USV-Systemen
- Bahnantriebe und Hilfsstromkreise
- Schutz von ESS Batteriebanken bis zu 1500 V DC

### Zulassungen:

- IEC 60269-1 und IEC 60269-4 Konformität
- DC UL anerkannte Komponente, UL File E76491
  - 20 A - 215 A, @1200 V DC, L/R 10 ms, 100 KA
  - 160 A - 420 A, @1200 V DC, L/R 10 ms, 100 KA



## 1SC Modular Semiconductor Sicherungsblock



Mersen 1SC-Halbleitersicherungsblöcke verfügen über eine modulare Montage, die eine größere Flexibilität bei der Anpassung an verschiedene Sicherungslängen bietet. Diese Halbleitersicherungsblöcke in Bolzenversion werden angeboten, um dem Benutzer die Präferenz für Drahtabschlüsse zu ermöglichen. Die integrierten Kastenverbinderversionen sorgen auch für eine größere Wärmeableitung. Montageteile werden mit den Blöcken geliefert.



### Bemessungsdaten:

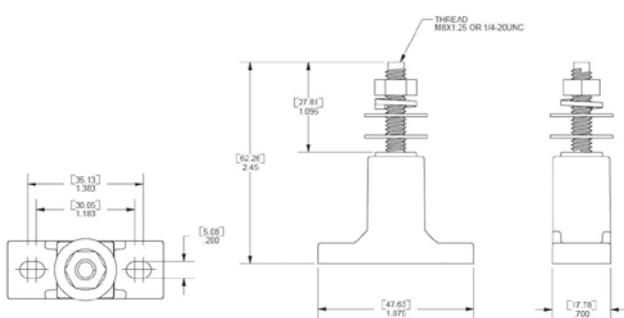
- 1000VAC/DC  
1500VAC/DC  
800A max.

### Technische normen:

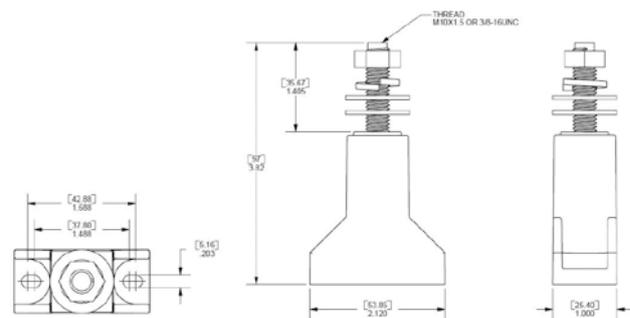
- UL anerkannte Komponente

KATALOG-NUMMER	MAX. BEMESSUNGSSPANNUNG	BEMESSUNGSTROM	STCK.	UR	ANSCHLUSS		HARDWARE		ANZUGDREHMOMENT (LB.-IN.)			*FIG.
					ART	KABELART	BOLT	WASHER	KABELE	FUSE	SICHERUNG	
1SC250	1500	400	Pair	Yes	1/4" Stud	—	—	—	60	60	25	1
1SC375	1500	800	Pair	Yes	3/8" Stud	—	—	—	190	190	50	2
1SCM8	1500	400	Pair	Yes	M8 Stud	—	—	—	60	60	25	1
1SCM10	1500	800	Pair	Yes	M10 Stud	—	—	—	190	190	50	2

**Bestellen Sie für 1SC die Menge 1, um 1 Paar zu erhalten.  
\* Die Nennspannung gilt für AC und DC.**



Figur 1



Figur 2

# HALBLEITERSCHUTZSICHERUNGEN AC + DC SICHERUNGSHALTER FÜR ZYLINDRISCHE SICHERUNGSEINSÄTZE PS 20 X 127

## Sicherungshalter und Sicherungslasttrennschalter für zylindrische Sicherungseinsätze 20 x 127



### Merkmale/Vorteile:

- Stabiler Aufbau mit guter thermischer und mechanischer Belastbarkeit
- Montage der Sicherungseinsätze in Haltern und Trennschaltern mit oder ohne Vorisolierung und Mikroschaltern mit Auslöseanzeiger
- Verfügbar mit einem, zwei, drei und vier Polen

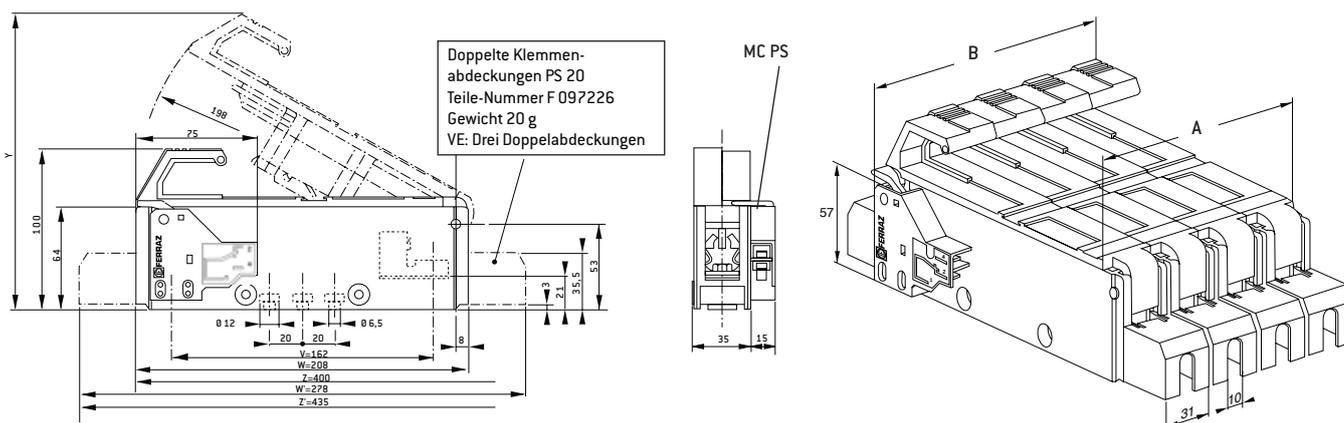
### Anwendungen:

- Ausführungen in Phenolharz für einfache Anwendungen, Polyester mit Glasfaser für Anwendungen in korrosiver Atmosphäre oder der Antriebstechnik
- $U_i = 1500\text{ V}$  und  $2500\text{ V}$

BEZEICHNUNG	BEMESSUNGS- ISOLATIONS- SPANNUNG $U_i$ : AC 50/60 HZ ODER DC	BEMESSUNGS- STROM DES SICHERUNGSEINSÄTZE $I_N$ (A)	1000V GLB	=1000V GRC	AC1000V GRB	AC1500V GRB	AC1500V GRD	EMPFOHLE- NER KUPFER- LEITUNGS- QUERSCHNITT mm <sup>2</sup>	KLASSIFIZIERUNG FEUER UND RAUCH
PSI 20x127	1500 V ohne Klemmen- abdeckungen, 2500 V mit Klemmenabdeckungen und nur für Salznebel- sprühsichere Ausführung	50		50	keine Betriebsbeschränkungen			10	Einfache Ausführung UL 94 V1 Salznebel-sprühsichere Ausführung UL 94 V0
PSI 20x127 PRE		63		56					
PSII 20x127 PRE		80	80						
PSIII 20x127 PRE		100	90						
PSIV 20x127 PRE		125	100						

Anschluss mit Kabel von max. 50 mm<sup>2</sup> mit Kupferklemmen oder mit max. 15 x 8 mm starren oder flexiblen Strombändern

POLZAHL	A	B
1	35	50
2	69	84
3	103	118
4	137	152



# PHOTOVOLTAIK-SICHERUNGEN FÜR AC SCHUTZ

## HelioProtection® NH-Sicherungseinsätze NH gR 800VAC

800 VAC  
READY



Mersen NH Sicherungseinsätze 800VAC wurden speziell für photovoltaische Systeme entwickelt. Die Sicherungseinsätze der Betriebsklasse gR sind Ganzbereichssicherungen und dienen zum Schutz von Kabeln und Geräten.

Sie wurden entwickelt um eine Absicherung des gesamten Spannungsspektrums zu ermöglichen, Überlasten zu unterdrücken und Kurzschlussfehler bis zu ihrem Schaltvermögen zu verhindern. Sie können somit als alleiniger Schutz verwendet werden. Sie sind die perfekte Schutzlösung in Verwendung mit DC / 800VAC Solar Wechselrichtern. Dieser Sicherungsbereich ergibt zusammen mit Mersen 800VAC NH-Sicherungslasttrennschaltern ein vollständiges Sicherungssystem.



### Bemessungsdaten:

- 800VAC
- IR = 90kA
- Von 50A bis 250A

### Technische normen:

- IEC 60269-4
- RoHS konform

### Produktvorteile:

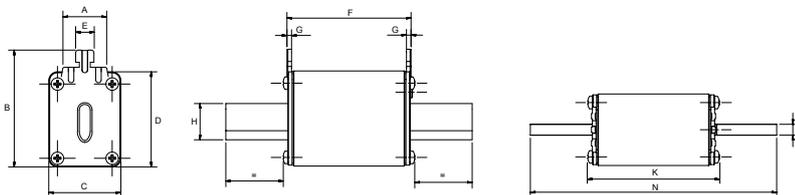
- Niedrige Fehlerstromunterbrechungsfähigkeit
- Widerstandsfähig gegen Temperaturschwankungen
- Robuste Konstruktion für erhöhte Systemlanglebigkeit
- Hohe Effizienz bei niedriger Verlustleistung
- Erhältlich in 2 Versionen: zum Einsetzen in Unterteile und für Direktmontage

### Anwendungsbereiche:

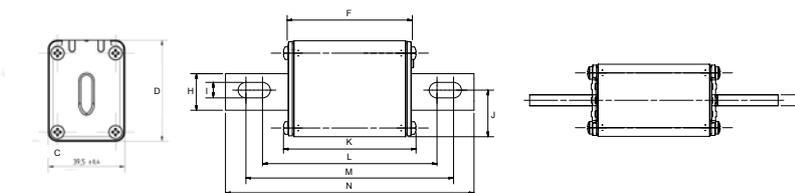
- Allzweck-Kabel- und Leitungsschutz bei 800VAC
- AC-Kombiobox für Solarinstallationen

MESSERKONTAKT		SCHRAUBKONTAKT		BEMESSUNGSSTROM I <sub>N</sub>	SCHMELZ-I <sup>2</sup> T	AUSSCHALTI <sup>2</sup> T BEI BEMESSUNGSSPANNUNG	BEMESSUNGSLEISTUNGSABGABE BEI I <sub>N</sub>	VERLUSTLEISTUNG BEI 0,7I <sub>N</sub>	BREITE	VERPACKUNGSEINHEIT	GEWICHT
KATALOGNUMMER	TEILENUMMER	KATALOGNUMMER	TEILENUMMER								
NH1GR80V50	R1069101	NH1GR80V50B	H1069093	50 A	0.65 kA <sup>2</sup> s	7.76 kA <sup>2</sup> s	11 W	4.6 W	39.5	3	0.4
NH1GR80V63	S1069102	NH1GR80V63B	J1069094	63 A	1.46 kA <sup>2</sup> s	14.95 kA <sup>2</sup> s	13 W	5.4 W	39.5	3	0.4
NH1GR80V80	T1069103	NH1GR80V80B	K1069095	80 A	2.59 kA <sup>2</sup> s	24.3 kA <sup>2</sup> s	15 W	6.1 W	39.5	3	0.4
NH1GR80V100	V1069104	NH1GR80V100B	L1069096	100 A	4.61 kA <sup>2</sup> s	39.2 kA <sup>2</sup> s	17 W	7.2 W	39.5	3	0.4
NH1GR80V125	X1069106	NH1GR80V125B	M1069097	125 A	10.37 kA <sup>2</sup> s	79.1 kA <sup>2</sup> s	18 W	7.4 W	39.5	3	0.4
NH1GR80V160	Y1069107	NH1GR80V160B	N1069098	160 A	20 kA <sup>2</sup> s	134.5 kA <sup>2</sup> s	23 W	9.6 W	39.5	3	0.4
NH2GR80V200	Z1069108	NH2GR80V200B	P1069099	200 A	64.8 kA <sup>2</sup> s	234 kA <sup>2</sup> s	27 W	11.3 W	51	3	0.7
NH2GR80V250	A1069109	NH2GR80V250B	Q1069100	250 A	36.45 kA <sup>2</sup> s	400 kA <sup>2</sup> s	31 W	12.9 W	51	3	0.7

### Größe mit Messerkontakten (mm)



### Größe mit Schraubkontakt (mm)



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
MESSERKONTAKT	NH1	24	64.5	39.5	52.5	10	68	2.5	20	-	-	72.1	-	-	135	6
	NH2	24	72	51	60	10	68	2.5	26	-	-	72	-	-	150	6
SCHRAUBKONTAKT	NH1	-	-	39.5	-	-	68	-	20	8.5	25.5	-	99.8	117.8	150	6
	NH2	-	-	51	60	-	68	-	26	10.5	27	72	99.8	117.8	150	6

# NH SICHERUNGS-LASTSCHALTLEISTEN

## Multivert® 800V Größe 1, 160A, 800VAC



Multivert® NH-Sicherungs-Lastschaltleisten erfüllen sämtliche Funktionen eines NH-Sicherung-Lasttrennschalter. Die Konstruktion ist für die Direktmontage auf Sammelschienen in dreipoliger Anordnung ausgelegt.

Multivert® 800VAC Schaltleisten können auf 185mm Sammelschienen-Systemen direkt montiert werden, und erfüllen die spezifischen Anforderungen der Photovoltaikanwendungen für die Verwendung von String-Wechselrichter mit einer Nennspannung von 800VAC.

Multivert® 800VAC Größe 1 Schaltleisten sind für NH-Sicherungs-Einsätze nach IEC/EN 60269, Größe 1, 160A entwickelt. Das System ist ein Modulsystem, in dem die verschiedenen Produkte optimal kombiniert werden können.

Multivert® ermöglichen dem Anwender eine rasche und einfache Installationsmöglichkeit sowie hohe Sicherheit bei der Installation und Wartung.



### Bemessungsdaten:

- 800VAC
- 160A

### Technische normen:

- nach IEC/EN 60 947-3
- Für NH-Sicherungs-Einsätze Größe 1 nach IEC/EN 60 269

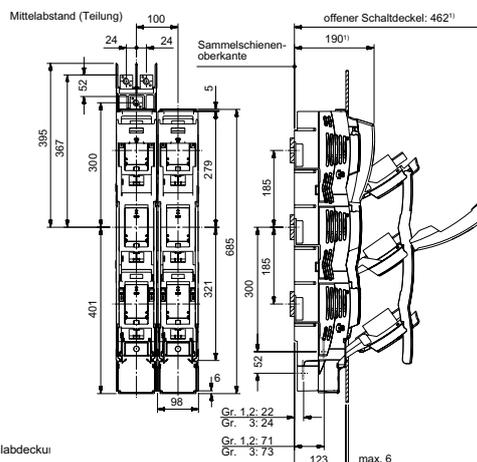
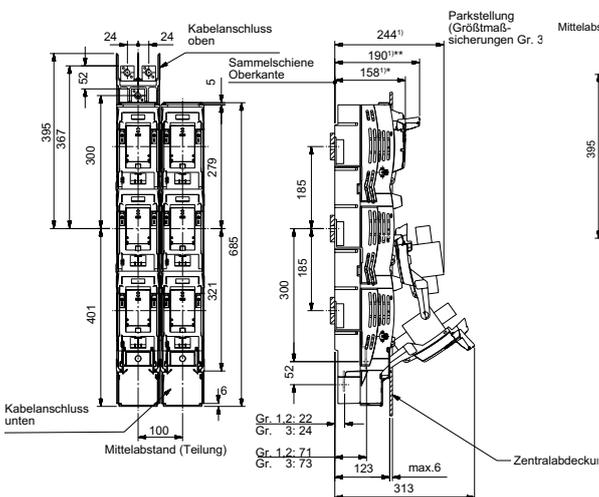
1X3-POLIG SCHALTBAR			3X1-POLIG SCHALTBAR			LEITUNGS-ANSCHLUSSMATERIAL	VERPACKUNG
KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	GEWICHT	KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	GEWICHT		
8.150.000	L1069372	4.67 kg	8.100.000	H1069369	4.52 kg	3 Bolzen M10	1 Stück
8.160.000	M1069373	4.63 kg	8.110.000	J1069370	4.63 kg	3 Einpressmuttern M10	1 Stück
8.170.000	N1069374	4.55 kg	8.120.000	K1069371	4.38 kg	V-Anschluss für V-Anschlussklemmen Größe 1,2,3	1 Stück

### Produktvorteile:

- Montage auf 185mm Sammelschienen-System Standardausführung mittels Schrauben M 12: M = 35 33Nm Bohrungslose Direktmontage mittels Krallenklemmen möglich
- Symmetrische Schaltleiste - Kabelabgang oben/ unten bei Einbau wählbar
- Berührungsschutz IP 30 mit Zent-ralabdeckung
- Leitungsanschlussvarianten: Bolzen, Einpressmutter, V-Anschluss Weitere Anschlussmöglichkeiten auf Anforderung
- Sicheres Schalten unter Last nach IEC 60947-3

### Multivert® Größe 1 NH-Sicherungs-Lastschaltleisten, 3 x 1-polig schaltbar Direktmontage mit Schrauben auf 185mm Sammelschienen-System

### Multivert® Größe 1 NH-Sicherungs-Lastschaltleisten, 1 x 3-polig schaltbar, Direktmontage mit Schrauben auf 185mm Sammelschienen-System



1) Maße beziehen sich auf Sammelschienen Oberkante  
\* 158 mm Griff umgeklappt - Gesamthöhe des Gerätes  
\*\* 190 mm Griff aufgeklappt - zum Ein- und Ausschalten

# NH-SICHERUNGS-LASTTRENNSCHALTER

## Multibloc® 800V

Größe 1, 160A, Aufbauvariante, 3-polig

Größe 2, 250A, Aufbauvariante, 3-polig

800 VAC  
READY



ep.mersen.com

Das Multibloc® Produktprogramm bietet NH Sicherungs-Lasttrennschalter für 800V AC Anwendungen. Die Produktpalette umfasst Größe 1 (1.ST8) und Größe 2 (2.ST8) Multibloc-Geräte und erfüllt die besonderen Anforderungen für PV-Stringwechselrichter mit einer Bemessungsspannung von 800V AC.

Sie sind für die Grundplattenmontage entwickelt und in dreipoliger Ausführung verfügbar.

Multibloc® Größe 1 und 2 sind für NH-Sicherungseinsätze entsprechend IEC/EN 60269, VDE 0636 Größe 1 und 2, 160 A und 250 A ausgelegt.

Multibloc® ermöglicht dem Anwender einen schnellen und einfachen Einbau sowie hohe Sicherheit bei Einbau und Wartung.



### Bemessungsdaten:

- 800VAC
- 160A, 250A

### Technische normen:

- nach IEC/EN 60 947-3.
- Für NH-Sicherungseinsätze Größe 1 und 2 nach IEC/EN 60 269, VDE 0636

### Produktvorteile:

- Berührungsschutz IP20 - auch bei Durchgangsmessung des NH-Sicherungseinsatzes
- Parkstellung des Schaltdeckels, auch mit eingesetzten NH-Sicherungseinsätzen
- Modulares System der Abdeckung - Abdeckung für Kabelschuhe oder Klemme beliebig erweiterbar
- Leitungsanschlusvarianten: Schraube, Bolzen, Schellenklemme, für V-Anschluss optional erweiterbar
- Verriegelung und Plombierung des Schaltdeckels - optional
- Meldeschalter für Schalterstellung - optional
- Montage auf DIN-Tragschienen lt. EN 60 715 - optional
- Sicheres Schalten unter Last nach IEC 60947-3

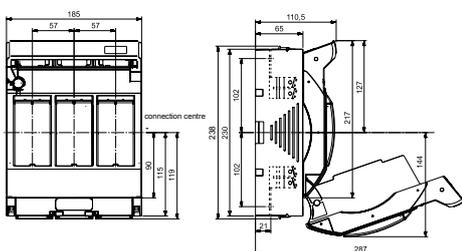
### MULTIBLOC® 1.ST8 Größe 1 160A, 800VAC Aufbauvariante, 3-polig

KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	POLES	LEITUNGS-ANSCHLUSSMATERIAL	VERPACKUNG	GEWICHT
8.000.299	B1069363	3	6 Anschlussschrauben M10	1 Stück	2.42 kg
8.001.239	C1069364	3	3 Schellen 70-150 mm <sup>2</sup> 3 Anschlussschrauben M10	1 Stück	2.42 kg
8.002.562	D1069365	3	6 Schellen 70-150 mm <sup>2</sup>	1 Stück	2.42 kg

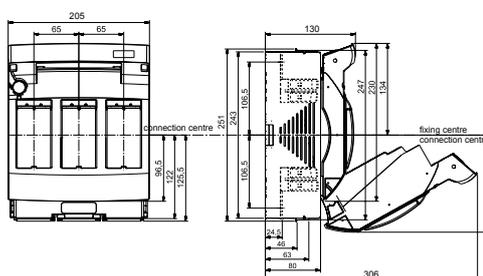
### MULTIBLOC® 2.ST8 Größe 2 250A, 800VAC Aufbauvariante, 3-polig

KATALOG-NUMMER	TEILE-NUMMER	POLES	LEITUNGS-ANSCHLUSSMATERIAL	VERPACKUNG	GEWICHT
8.000.504	E1069366	3	6 Anschlussschrauben M10	1 Stück	3.5 kg
8.001.240	F1069367	3	3 Schellenklemmen 120-240 mm <sup>2</sup> 3 Anschlussschrauben M10	1 Stück	3.5 kg
8.002.563	G1069368	3	6 Schellenklemmen 120-240 mm <sup>2</sup>	1 Stück	3.5 kg

### Multibloc® 800V AC NH Sicherungs-Lasttrennschalter Größe 1



### Multibloc® 800 V AC NH Sicherungs-Lasttrennschalter Größe 2



### Anwendungsbereiche:

- Leistungsverteilung und Motor-schutz
- PV-Anwendungen: Schutz von Stringwechselrichtern mit einer Bemessungsspannung von 800V AC

# SCHUTZ VON UMRICHTERN - ZYLINDRISCHE DC SICHERUNGSEINSÄTZE FÜR HILFSSTROMKREISE

## Protistor® zylindrische DC Hilfs-Sicherungseinsätze

Die DC-Hochleistungssicherungen von Mersen wurden entwickelt, um einen besseren Schutz für Bahnantriebe und Hilfsstromkreise zu ermöglichen. Sie haben einen geringeren  $I^2t$ , um Schäden an Komponenten bei Kurzschluss zu minimieren, eine geringere Leistungsabgabe und eine längere Lebensdauer.



GRÖSSE/SERIE	BETRIEBSKLASSE	BEMESSUNGSSTROM	BEMESSUNGS-SPANNUNG (VDC) IEC/UL	MAXIMALES BEMESSUNGS-AUSSCHALT-VERMÖGEN $I_R$	MONTAGE
			DC	DC	
20X127 mm	gR	6-63	1000 V DC	100kA	Crimpanschluss
		0,8-25	1500 V DC	30kA	

Sicherungshalter verfügbar – fragen Sie den technischen Kundendienst von Mersen

### Merkmale/Vorteile:

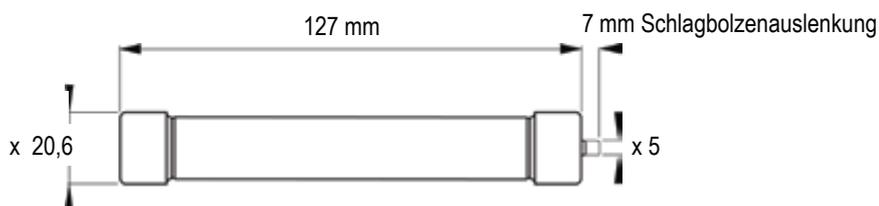
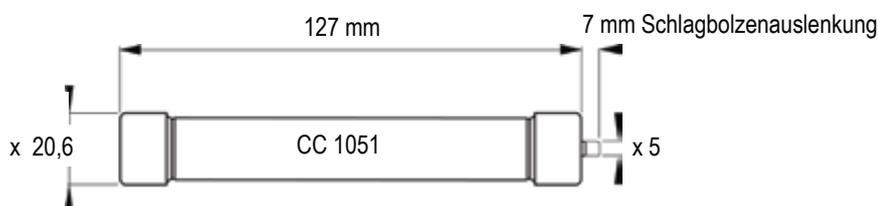
- Lösen extrem schnell aus
- Strombegrenzend
- Sehr niedriger  $I^2t$
- Weltweit akzeptiert
- Hohe Wechsellastbeständigkeit

### Anwendungen:

- Schutz von Gleichrichtern
- Umrichter, DC-Antriebe, Transport
- Hilfsstromkreise
- USV-Systeme, Softstarter für Motoren und andere Anlagen in weltweit anerkannten Anwendungen

### Zulassungen:

- UL anerkannte Komponente, File E76491



## Für PV-Anwendungen zugelassene Trennschalter

### Mersen stellt eine globale Premium Produktlinie von kompakten Schaltgeräten für Niederspannung vor

#### Für PV-Anwendungen zugelassene Trennschalter

100A bis 500A bei bis zu 1500VDC

Mersen bietet eine Produktlinie von speziell für PV-Anwendungen entwickelten DC-Trennschaltern in zwei-poliger und 2 x 2poliger Ausführung für Zweikreissysteme vor. Die Schaltertechnologie und die sichtbaren Kontakte erlauben eine schnelle, sichere und zuverlässige DC-Trennung bei allen Stromstärken und bis zu 1500VDC.

Das Gerät ist einsatzfertig, kann unabhängig von der Polarität einfach eingebaut werden, hat sehr geringe Leistungsverluste und einen um 40 % geringeren Platzbedarf als Produkte der Mitbewerber. Die 1000V Versionen haben zwei Umschaltmodule (Pole) und die 1500V Versionen drei Umschaltmodule.



#### Funktion

Eine standardisierte Trennschalterfunktion stellt das Einschalten, die Verbindung und Trennung vom Strom sowie die Isolierung sicher.

#### Anwendungen:

Zweipolige PV-Trennschalter trennen einzelne Stränge, Felder und PV-Umrichter von der Gleichstromseite.

#### Eigenschaften

- **Sicherheit:** Robuster Aufbau, sichtbare Kontakte, vom Benutzer unabhängige Bedienung
- **Leistung:** Speziell für Gleichstromanwendungen konstruiert: zweifache magnetische Unterbrechung
- **Abmessungen:** 40% bis 57% geringerer Platzbedarf, somit wesentlich geringerer Bau- raum notwendig
- **Flexibilität bei der Montage:** Symmetrischer Aufbau der Anschlüsse unabhängig von der Polarität
- **Verbesserte Logistik:** Die Bestellung und Lagerhaltung wird durch weniger Teilenummern vereinfacht
- **Umweltschutz:** Es werden keine schädlichen Materialien eingesetzt

#### Ausführungen und Zubehör

- Verlängerte Welle
- Pistolengriff
- Direktmontierbarer Griff
- Zusatzkontakt
- Modul für Zusatzkontakt
- Mechanische und elektrische Verriegelung
- Anschlussklemme
- Kurzschlussverbindung
- Klemmenabdeckung

# TRENNSCHALTER FÜR DIE PHOTOVOLTAIK

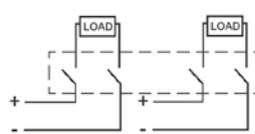
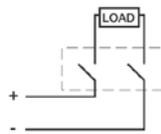
## Für PV-Anwendungen zugelassene Trennschalter IEC zugelassene DC-Schalter



MD100E11



MD100E22



### Schaltergehäuse

BEMESSUNGSSTROM	100	160	200	250
1000 V DC, zweipolige Ausführung	MD100E11	MD160E11	MD200E11	MD250E11
1000 V DC, 2 x zweipolige Ausführung	MD100E22	MD160E22	MD200E22	MD250E22

#### DIREKTE FRONTBEDIENUNG

	HDD250	HDD250	HDD250	HDD250
--	--------	--------	--------	--------

### Griffe und Wellen



HDD250



HB65

#### PISTOLENGRIFF AUSSEN

NEMA Typ 1, 3R, 12	HB65, HB80
NEMA Typ 4, 4X	HB65X, HB80X

B=schwarz, "B" durch "R" ersetzen, falls ein roter Griff gewünscht wird. Ex. HR65

#### WELLEN

Welle—SPAxxx (xxx = Länge in mm)	SPA130, SPA210, SPA290, SPA360, SPA430
-------------------------------------	--

#### ZUBEHÖR HILFSKONTAKTE\*

NO Montage auf der rechten Seite	0A1G10	0A1G10	0A1G10	0A1G10
NC Montage auf der linken Seite	0A3G01	0A3G01	0A3G01	0A3G01
Modul für SF Zusatzkontakte	0EA28	0EA28	0EA28	0EA28

\* zugelassen für dauerhafte 2A max. bei einer Dauerspannung von 690 V AC

### Zubehör



0A1G01  
0A1G10



0EA28



JUMP250 JC250

#### KURZSCHLUSSSCHIENE

Für MDxxxE22 und EV33				
Für MDxxxE11, E22, EV12**	JUMP250	JUMP250	JUMP250	JUMP250

\*\*Versand mit einer Schiene pro Stromkreis

#### KLEMMENABDECKUNG FÜR KURZSCHLUSSVERBINDUNG

Für JUMP500-2				
Für JUMP250, JUMP500	JC250	JC250	JC250	JC250

#### KLEMMENABDECKUNG FÜR ANSCHLUSSKLEMMEN

Satz von 4 Klemmenabdeckungen	TS250-14	TS250-14	TS250-14	TS250-14
Eine Klemmenabdeckung				

Eine kürzere Ausführung ist für DC-Schalter bis zu 250 A erhältlich. Ein Stück pro VE: TDS250S

# TRENNSCHALTER FÜR DIE PHOTOVOLTAIK

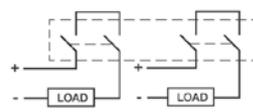
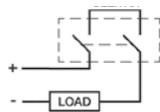
## Für PV-Anwendungen zugelassene Trennschalter UL98B gelistete DC-Schalter



MD100U11



MD100U22



### Schaltergehäuse

BEMESSUNGSSTROM	100	200
1000 VDC, zweipolige Ausführung	MD100U11	MD200U11
1000 VDC, 2 x zweipolige Ausführung	MD180U22	MD180U22
1500 VDC zweipolige Ausführung		

### Griffe und Wellen



HDD400



HB125

DIREKTE FRONTBEDIENUNG		
1000VDC	HDD250	HDD250
1500VDC		

PISTOLENGRIFF AUSSEN		
NEMA Typ 1, 3R, 12	HB65, HB80	
NEMA Typ 4, 4X	HB65X, HB80X	

B= schwarz, durch "R" ersetzen, falls ein roter Griff gewünscht wird. Ex. HR65

WELLEN		
Welle—SPAxxx (xxx = Länge in mm), SFBxxx (xxx = Länge in mm)	SPA130, SPA210, SPA290, SPA360, SPA430	

### Zubehör



OA1G01  
OA1G10



OEA28



JC250

ZUBEHÖR HILFSKONTAKTE*		
NO Montage auf der rechten Seite	OA1G10	OA1G10
NC Montage auf der linken Seite	OA3G01	OA3G01
Modul für SF Zusatzkontakte	OEA28	OEA28

\* zugelassen dauerhaft für 2A, max. Spannung von 690 V AC

KLEMMENABDECKUNG FÜR KURZSCHLUSSVERBINDUNG		
Für MDxxxU11, UV12	JC250	JC250
Für MDxxxU22	JC500-2	JC500-2

KLEMMENABDECKUNG FÜR ANSCHLUSSKLEMMEN		
Satz von 4 Klemmenabdeckungen		
Eine Klemmenabdeckung	TDS400	TDS400

Eine kürzere Ausführung ist für DC-Schalter bis zu 250 A erhältlich. Ein Stück pro VE: TDS250S

# TRENNSCHALTER FÜR DIE PHOTOVOLTAIK

## Für PV-Anwendungen zugelassene Trennschalter

### UL98B gelistete DC-Schalter ohne Sicherung

ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
MD100U11	DC Schalter 100A UL 2p	X1043231
MD180U22	DC Schalter 180A UL 4p	Y1043232
MD200U11	DC Schalter 200A UL 2p	Z1043233

### Griffe

ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
HB65	Griff schwarz 65mm IP65 NEMA 3R	W1043368
HB65X	Griff schwarz 65mm IP65 NEMA 4X	X1043369
HR65	Griff rot 65mm IP65 NEMA 3R	G1043378
HR65X	Griff rot 65mm IP65 NEMA 4X	H1043379
HDD250	Griff für Direktbedienung MD100-250	G1047794

### IEC DC-Schalter ohne Sicherung

ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
MD100E11	DC Schalter 100A IEC 1000V 2p	G1043217
MD160E11	DC Schalter 160A IEC 1000V 2p	H1043218
MD200E11	DC Schalter 200A IEC 1000V 2p	J1043219
MD250E11	DC Schalter 250A IEC 1000V 2p	K1043220
MD100E22	DC Schalter 100A IEC 2x1000V 4p	L1043221
MD160E22	DC Schalter 160A IEC 2x1000V 4p	M1043222
MD200E22	DC Schalter 200A IEC 2x1000V 4p	N1043223
MD250E22	DC Schalter 250A IEC 2x1000V 4p	P1043224

### Wellen

ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
SPA130	Welle Pistolengriff 6x6x130mm	V1043919
SPA210	Welle Pistolengriff 6x6x210mm	P1043431
SPA290	Welle Pistolengriff 6x6x290mm	Q1043432
SPA360	Welle Pistolengriff 6x6x360mm	W1043920
SPA430	Welle Pistolengriff 6x6x430mm	X1043921

### Klemmenabdeckungen

ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
TS250-14	Klemmenabdeckung für 250 A Schalter 1p L/4	A1043464

### Kurzschlusschiene

ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
JUMP250	Kurzschlusschiene für 250A DC Schalter	F1043469
JC250	Abdeckung für Kurzschlusschiene JUMP250	H1043471

# STECKBARE ÜBERSpannungSSCHUTZGERÄTE (SPDS) FÜR DIE MONTAGE AUF DIN-SCHIENEN



**Typ 1 + 2 und Typ 2**  
SPDs entsprechend EN 50539-11, IEC 61643-31

**1500 VDC**  
**READY**



**Keine Vorsicherung notwendig**

Mersen hat ein optimiertes dynamisches und thermisches Trennsystem entwickelt, das keine Vorsicherung erfordert



**Mehrfach MPPT-Umrichter**  
Schutz mit mehrpoligen DC-SPDs



UL 1449 4<sup>th</sup> Ed  
EN-50539-11  
ROHS



**Geprüft und zertifiziert**  
Mersens hochspezialisierte Prüflabore für die Entwicklung von PV-Komponenten

65
80
660
720
1060
1500

**Große Bandbreite von Spannungen**

$U_{cpv}$  bis zu 1500 V

# STECKBARE ÜBERSPANNUNGSSCHUTZGERÄTE FÜR LEITERPLATTEN

**1500VDC**  
**READY**

## Bis zu 1500VDC

Luftstrecke und Kriechstrecken erfüllen die Anforderungen aller Anwendungen (AC und DC)

## Fernanzeige

Einsatz gesteckt Anzeige des Ablaufs der Lebensdauer



## Einpolige Steckplätze

für alle Systemkonfigurationen auf Leiterplatten auch für störungsresistente Y-Stromkreise (PV oder AC)

## Optimierte Spannungsschutzstufe

Einbeziehung bereits am Anfang der Leiterplatten-Entwicklung

- Nahe an empfindlicher Elektronik
- Keine Leitungslängen

## Kosten & Platz sparend

- Keine Verkabelung, gelöteter Überspannungsschutz
- Effiziente Baugröße

## Fest verbunden

Vibrationsfeste Einsätze  
Leichter Austausch der Einsätze

## Mechanische Kodierung

Sicherheitssystem verhindert das Stecken von falsch bemessenen Einsätzen

## OEM-Hersteller

- Umrichter, Wandler, USV
- Leistungsversorgung und Steuerungen für Schienenfahrzeuge
- PV-Generatoranschlusskästen
- OEM-Motoren



## T1 und T2 Überspannungsschutz

Mechanische Kräfte von Typ 1 und Typ 2 Entladungen lockern die Schutzeinsätze nicht



## Lite- version

- Geringer Platzbedarf, direkte Montage auf der Leiterplatte
- 10 kA In und 25 kA I<sub>max</sub> Typ 2 IEC / UL, bis zu 1500 VDC

# SURGE TRAP® DC TYP 1+2 YPV PV-ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

## STP T12 5 YPV

STP T12 5 YPV ist eine Reihe von kombinierten Typ 1 + 2/ Klasse I + II Geräten für die Ableitung von Blitzströmen (10/350  $\mu$ s) und den Schutz vor induzierten Spannungsspitzen, entsprechend den Normen EN/IEC 50539-11 und IEC 61643-31.

Mersen setzt hier sein dynamisches und thermisches Trennsystem mit hohem Ausschaltvermögen ein, das für Gleichspannung optimiert wurde. Das bedeutet, dass das System keine Vorsicherung für die Unterbrechung der typischen Kurzschlussströme in PV-Anlagen benötigt.

Diese Blitzstrom- und Überspannungsschutzgeräte sind für alle PV-Anwendungen verwendbar: Solarfarmen, Dachanlagen und DC Einrichtungen für den Eigenverbrauch ohne Netzanbindung, besonders in Anlagen mit externer LPS.

### Technische Daten und Produkteigenschaften

- Blitzstrom (10/350  $\mu$ s): 5 kA
- Maximaler Ableitstrom (8/20  $\mu$ s): 40 kA
- Nenn-Ableitstrom (8/20  $\mu$ s): 20 kA
- $U_{cpv}$  = 1060 VDC
- $I_{scpv}$ : 10 kA (EN 50539-11), keine Vorsicherung notwendig
- Montierbar auf DIN-Schienen, steckbare Einsätze
- Optische und Fernanzeige des Ablaufs der Lebensdauer
- Einbauposition drehbar, erlaubt den Kabelanschluss von unten oder oben
- Mechanische Kodierung verhindert Fehler beim Austausch der Einsätze

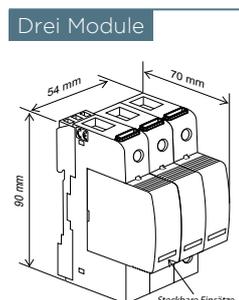
### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	Netz								Bezeichnung Einsätze	
		SYSTEMTYP	SCHALTPLAN	$U_{cpv}$ [VDC]	$I_{scpv}$ [A]	$I_{imp}$ (10/350) [kA]	$I_{max}$ (8/20) [kA]	$I_N$ (8/20) [kA]	$U_p@I_N$ (8/20) [kV]		FERNSIGNALFUNKTION (M)
83120167	STPT12-5K1000V-YPV	"Y" PV	A	1060	10 000	5	40	20	$\leq 4$		C43
83120168	STPT12-5K1000V-YPVM	"Y" PV	A	1060	10 000	5	40	20	$\leq 4$	✓	C43
83120193	STPT12-5K1500V-YPV	"Y" PV	A	1500	10 000	5	40	20	$\leq 5$		C44
83120194	STPT12-5K1500V-YPVM	"Y" PV	A	1500	10 000	5	40	20	$\leq 5$	✓	C44

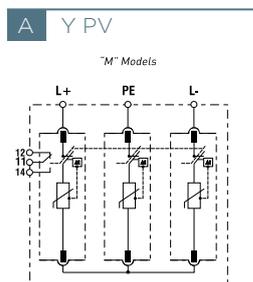
### Ersatzteile

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	NETZ	$U_{cpv}$ [VDC]	$I_{imp}$ (10/350) [kA]	$I_{max}$ (8/20) [kA]	$I_N$ (8/20) @ $U_p$ [kA]	$U_p@I_N$ (8/20) [kV]	BEZEICHNUNG EINSÄTZE
83120011	SP12-5K1000V-PV	PV	530	5	40	20	$\leq 2$	C43
83120023	SP12-5K1500V-PV	PV	750	5	40	20	$\leq 2,5$	C44

### Abmessungen



### Schaltplan



$I_{imp}$

**5kA**

ERFAHREN SIE MEHR

ep-de.mersen.com

Keine Vorsicherung erforderlich

**Zulassungen/Normen**

- EN 50539-11
- IEC|EN 61643-31
- UL 1449 4. Ausgabe anerkannt, File Nr. E468946
- CE

### Schaltplan Mikroschalter

	$U_{max}/I_{max}$	
	AC: 250 V/1 A	
	AC: 125 V/3 A	

# SURGE-TRAP® TYP 2 YPV ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE PHOTOVOLTAIK

## STP T2 40 YPV

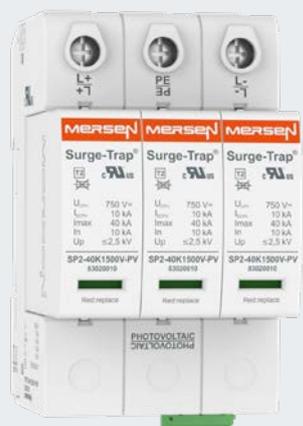
STP T2 40 YPV ist eine Serie von Geräten für die Ableitung von Spannungsspitzen in PV-Systemen. Die Produkte bieten einen technisch fortschrittlichen Überspannungsschutz durch den Einsatz des optimierten dynamischen und thermischen Trennsystems. Aufgrund der hohen Kurzschlussfestigkeit benötigt das System keinen zusätzlichen Überstromschutz (Vorsicherung).

### Technische Daten und Produkteigenschaften

- Maximaler Entladestrom (8/20  $\mu$ s): 40 kA
- Nominaler Entladestrom (8/20  $\mu$ s): 20 kA
- $U_{CPV}$ : 65, 80, 660, 1060 V DC und 1500 V DC
- $I_{SCPV}$ : 10 kA (EN 50339-11), keine Vorsicherung notwendig
- Kurzschlussfestigkeit SCCR: 50 - 100 kA (UL 1449 3rd Ed.)
- Auf DIN-Schienen montierbar, steckbar
- Optische und Fernsignalanzeige für Ende der Lebensdauer
- Einbauposition drehbar, das Gehäuse erlaubt den Kabelanschluss von unten und von oben
- Die steckbaren Überspannungsableiter sind mechanisch so kodiert, dass sie beim Austausch nicht verwechselt werden können

$I_{max}$

**40kA**



ERFAHREN SIE MEHR  
↓  
ep-de.mersen.com

Keine Vorsicherung erforderlich



### Zulassungen/Normen

- EN 50539-11
- IEC 61643-31
- UL 1449 4. Ausgabe anerkannt, File Nr. E468946
- CE



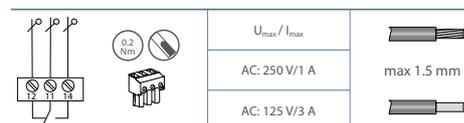
### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	Netz		$U_{CPV}$ [VDC]	$I_{SCPV}$ [A]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_P@I_N$ (8/20) [KV]	FERNANZEIGE (M)	Bezeichnung Einsätze
		SYSTEMTYP	SCHALTPLAN							
<b>Y PV, GROSS- UND DACHANLAGEN</b>										
83020138	STPT2-40K600V-YPV	"Y" PV	A	660	10 000	40	20	$\leq 2,6$		C40
83020139	STPT2-40K600V-YPVM	"Y" PV	A	660	10 000	40	20	$\leq 2,6$	✓	C40
83020140	STPT2-40K1000V-YPV	"Y" PV	A	1060	10 000	40	20	$\leq 4$		C41
83020141	STPT2-40K1000V-YPVM	"Y" PV	A	1060	10 000	40	20	$\leq 4$	✓	C41
83020158	STPT2-40K1500V-YPV	"Y" PV	A	1500	10 000	40	15	$\leq 5$		C42
83020159	STPT2-40K1500V-YPVM	"Y" PV	A	1500	10 000	40	15	$\leq 5$	✓	C42
<b>U PV, EIGENVERBRAUCH</b>										
83020128	STPT2-40K60V-2P	TNS (1Ph+N); PV	B	65	1000	40	20	$\leq 0,7$		Consult
83020129	STPT2-40K60V-2PM	TNS (1Ph+N); PV	B	65	1000	40	20	$\leq 0,7$	✓	Consult
83020130	STPT2-40K75V-2P	TNS (1Ph+N); PV	B	80	1000	40	20	$\leq 0,8$		Consult
83020131	STPT2-40K75V-2PM	TNS (1Ph+N); PV	B	80	1000	40	20	$\leq 0,8$	✓	Consult

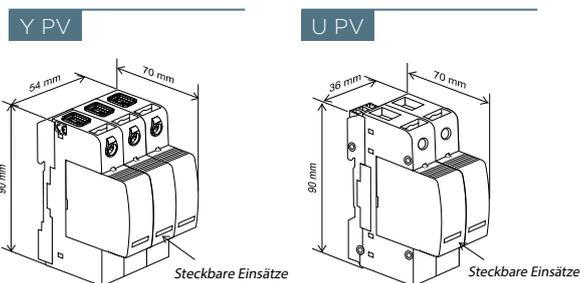
### Ersatzteile

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	NETZ	$U_{CPV}$ [VDC]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) @ $U_P$ [KA]	$U_P@I_N$ (8/20) [KV]	BEZEICHNUNG EINSÄTZE
83020005	SP2-40K600V-PV	PV	330	40	20	$\leq 1,3$	C40
83020006	SP2-40K1000V-PV	PV	530	40	20	$\leq 2$	C41
83020010	SP2-40K1500V-PV	PV	750	40	10	$\leq 2,5$	C42

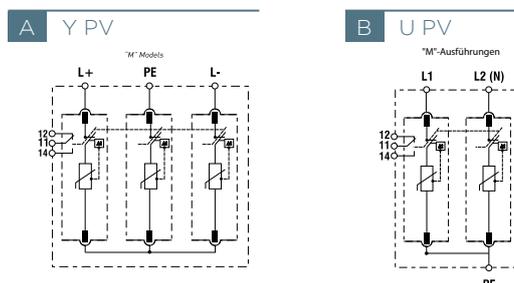
### Schaltplan Mikroschalter



### Abmessungen



### Schaltplan



# SURGE-TRAP® DC T2 & T1+2 MPPT ÜBERSpannungSSCHUTZ FÜR PV-ANWENDUNGEN

## STP MPPT PV

STP MPPT PV ist eine für PV-Anwendungen geeignete Reihe von kombinierten Typ 1 + 2/Klasse I + II und Typ 2 Geräten für die Ableitung von Blitzströmen (10/350  $\mu$ s) und den Schutz vor induzierten Spannungsspitzen (8/20  $\mu$ s), entsprechend den Normen EN/IEC 50539-11 und IEC 61643-31 sowie UL 1449 (für Typ 2). Mersen setzt hier sein dynamisches und thermisches Trennsystem mit hohem Ausschaltvermögen ein, das für Gleichspannung optimiert wurde. Das bedeutet, dass das System keine Versicherung für die Unterbrechung der typischen Kurzschlussströme in PV-Anlagen benötigt. Die Geräte sind für alle PV-Anwendungen geeignet, sowohl Großanlagen als auch auf dem Dach. Die Serie umfasst auch spezielle Mehrfachpol-Ausführungen für MPPT-Tracker und Stringboxen mit mehreren Eingängen.

### Technische Daten und Produkteigenschaften

- Maximaler Ableitstrom (8/20  $\mu$ s): 40 kA
- Nenn-Ableitstrom (8/20  $\mu$ s): 20 kA
- Für Typ 1 + 2 Blitzstrom (10/350  $\mu$ s): 5 kA
- $U_{CPV} = 1060$  V DC
- $I_{SCPV}$ : 10 kA (EN 50539-11), keine Versicherung notwendig
- Mehrfachpol-Ausführungen spezifisch für MPPT
- Montierbar auf DIN-Schienen, steckbare Einsätze
- Optische und Fernanzeige des Ablaufs der Lebensdauer
- Einbauposition drehbar, erlaubt den Kabelanschluss von unten oder oben
- Mechanische Kodierung verhindert Fehler beim Austausch der Einsätze

### Katalognummern/Teilenummern

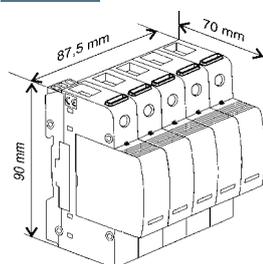
TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	Netz									Bezeichnung Einsätze
		SYSTEMTYP	SCHALTPLAN	$U_{CPV}$ [VDC]	$I_{SCPV}$ [A]	$I_{IMP}$ (10/350) [KA]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_{P@IN}$ (8/20) [KV]	FERN-ANZEIGE (M)	
<b>TYP 1+2</b>											
83120192	STPT12-5K1000V-5YPVM	3+, 1-, 1PE	A	1060	10000	5	40	20	4	✓	C43
83120206	STPT12-5K1000V-5Y2PVM	2+, 2-, 1PE	C	1060	10000	5	40	20	4	✓	C43
83120190	STPT12-5K1000V-8YPVM	6+, 1-, 1PE	B	1060	10000	5	40	20	4	✓	C43
<b>TYP 2</b>											
83020188	STPT2-40K1000V-5YPVM	3+, 1-, 1PE	A	1060	10000	-	40	20	4	✓	C41
83020223	STPT2-40K1000V-5Y2PVM	2+, 2-, 1PE	C	1060	10000	-	40	20	4	✓	C41
83020204	STPT2-40K1000V-8YPVM	6+, 1-, 1PE	B	1060	10000	-	40	20	4	✓	C41

### Ersatzsätze

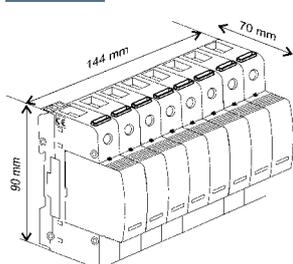
TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	NETZ	$U_{CPV}$ [VDC]	$I_{IMP}$ (10/350) [KA]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_{P@IN}$ (8/20) [KV]	BEZEICHNUNG EINSÄTZE
83020006	SP2-40K1000V-PV	PV	530	-	40	20	$\leq 2$	C02
83020011	SP12-5K1000V-PV	PV	530	5	40	20	$\leq 2$	C43

### Abmessungen

5 Pole



8 Pole



$I_{IMP}$  **5kA**  
 $I_{MAX}$  **40kA**



Keine  
Versicherung  
erforderlich



### Zulassungen/Normen

- EN 50539-11
- IEC 61643-31
- UL 1449 4. Ausgabe anerkannt, File Nr. E468946
- CE



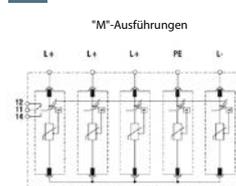
### Schaltplan Mikroschalter



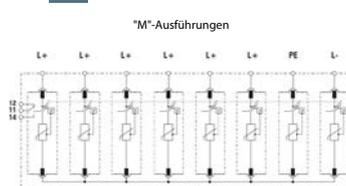
### Abmessungen

### Schaltplan

A



B



# SURGE-TRAP® PV GENERATORANSCHLITTKASTEN

## PV BOX

PV POX ist eine Serie von DC-Photovoltaik-Überspannungsschutz-Anschlusskästen für Wechselrichter gemäß IEC / EN-Norm.

Die Boxen sind einbaufertig und werden vorgelagert parallel vor String-Wechselrichtern mit mehreren MPP-Trackern, hauptsächlich für 1000-VDC-Dachinstallationen, installiert.

Erhältlich in verschiedenen Konfigurationen, einschließlich Überspannungsschutz Typ 12 oder Typ 2 mit MC4-Steckern oder Kabelverschraubungen. Je nach Anwendung gibt es 3-pol., 5-pol. oder 8-pol. Ausführungen.

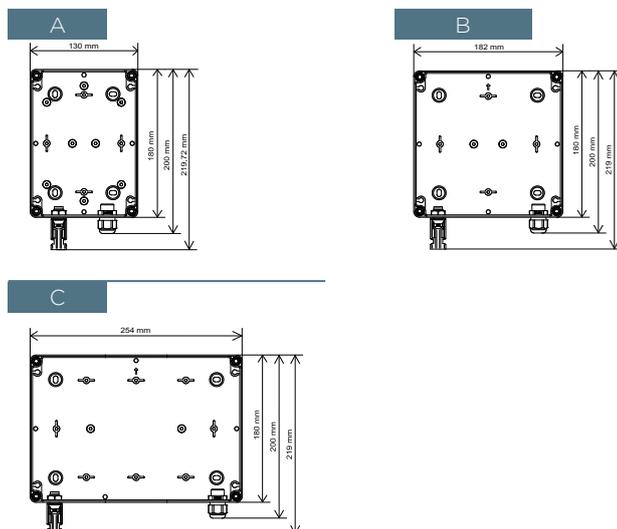
### Technische Daten und Produkteigenschaften

- Anschlussfertig mit SPDs 1000VDC
- Schnelle Installation nah am Umrichter
- Mit MC4-Steckern oder Kabelverschraubung
- Ausführung für 1 - 2 MPPTs
- 1 - 2 Strings pro MPPT
- Mit Typ 12 5kA Iimp oder Typ 2 40kA Imax SPDs
- Optische Zustandsanzeige

### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	ABMESSUNG	SPD TEILE NUMMER	SPD ANZAHL	ANZAHL MPP	ANZAHL STRING PRO MPP	ANSCHLUSS ART
<b>TYPE 1+2</b>							
83070002	PVBT12-1000V-B-113	A	83120167	1 (Y PV)	1	1	KABELVERSCHRAUBUNG
83070102	PVBT12-1000V-BH-113	A	83120167	1 (Y PV)	1	1	MC4
83070006	PVBT12-1000V-B-213	B	83120167	2 (Y PV)	2	2	KABELVERSCHRAUBUNG
83070106	PVBT12-1000V-BH-213	B	83120167	2 (Y PV)	2	2	MC4
83070010	PVBT12-1000V-B-225	C	83120205	1 (5Y2 PV)	2	2	KABELVERSCHRAUBUNG
83070110	PVBT12-1000V-BH-225	C	83120205	1 (5Y2 PV)	2	2	MC4
<b>TYPE 2</b>							
83070000	PVBT2-1000V-B-113	A	83020140	1 (Y PV)	1	1	KABELVERSCHRAUBUNG
83070100	PVBT2-1000V-BH-113	A	83020140	1 (Y PV)	1	1	MC4
83070004	PVBT2-1000V-B-213	B	83020140	2 (Y PV)	2	2	KABELVERSCHRAUBUNG
83070104	PVBT2-1000V-BH-213	B	83020140	2 (Y PV)	2	2	MC4
83070008	PVBT2-1000V-B-225	C	83120222	1 (5Y2 PV)	2	2	KABELVERSCHRAUBUNG
83070108	PVBT2-1000V-BH-225	C	83120222	1 (5Y2 PV)	2	2	MC4

### Abmessungen



Iimp Imax

**5kA**      **40kA**

**LEARN MORE**

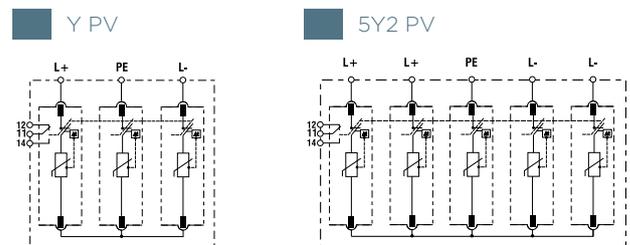
ep.mersen.com

**Zulassungen/Normen**

- IEC/EN 61439-12
- IEC/EN 61643-31
- CE

**IEC**   **CE**   **RoHS**

### SPD Schaltplan



# SURGE-TRAP® SOCKEL FÜR STECKBAREN ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ AUF LEITERPLATTEN

## SB-PCB

SB-PCB ist eine Serie von Sockeln, die das Einfügen von steckbaren IEC Überspannungsschutzzeinsätzen direkt auf gedruckten Leiterplatten ermöglicht. Diese Einsätze sind beim Ablauf der Lebensdauer leicht auszutauschen.

SB PCB ist eine optimale Lösung für die Hersteller von Leistungselektronik: Umrichter, Wandler, Kontrolltafeln, PV-Generatoranschlusskästen, Motoren, OEM-Ausrüstung etc. Die Hauptvorteile sind Kosteneffizienz, geringe Baugröße, es sind keine Leitungen notwendig und sie bieten einen optimalen Schutz von empfindlicher Elektronik vor Überspannung.

Die Integration von Überspannungsschutz auf Leiterplatten wird oft schon in einer frühen Phase der Entwicklung des Systems eingeplant.

Die Sockel werden beim Lötprozess fest mit der Leiterplatte verbunden. Sie nehmen die gesamte Reihe von IEC-Überspannungsschutzzeinsätzen auf: AC und DC, T2 und T1.

### Produkteigenschaften

- Einpolige Sockel, alle Systemkonfigurationen auf den Leiterplatten
- Bis zu 1500 V DC
- T1 und T2 Überspannungsschutz (IEC 61643-11)
- Fernanzeige des Endes der Lebensdauer
- Bemessungsspannungen DC: 660 - 1500 V DC
- Bemessungsspannungen AC: 60 - 850 V AC
- Mechanische Kodierung verhindert Fehler beim Austausch der Einsätze
- Vibrationsfest (EN 60721-3-3)

### Vorteile

- Kosteneffizienz
- Geringe Baugröße
- Keine Leitungen notwendig
- Optimaler Schutz vor Überspannung

### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	U <sub>CPV</sub> [VDC]	FERNANZEIGE (M)	Bezeichnung Einsätze	
				TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER
<b>DC SEITE</b>					
83050133	<b>SB-PCB-1000PV-M</b>	1000	✓	83020006	<b>SP2-40K1000V-PV</b>
83050135	<b>SB-PCB-1500PV-M</b>	1500	✓	83020010	<b>SP2-40K1500V-PV</b>
<b>AC SEITE</b>					
83050119	<b>SB-PCB-275V-M</b>	275	✓	83020002	<b>SP2-40K275V</b>
83050123	<b>SB-PCB-440V-M</b>	320	✓	83020004	<b>SP2-40K440V</b>
83050127	<b>SB-PCB-750V-M</b>	440	✓	83020007	<b>SP2-30K750V</b>
83050129	<b>SB-PCB-N-M</b>	750	✓	83020000	<b>SP2-40K-N</b>

## SP-PCB Lite

SP-PCB Lite ist eine Serie von Typ 2 Überspannungsableitern IEC und UL, die eine direkte Montage auf der Leiterplatte mit geringem Platzbedarf ermöglichen. Der Nennableitstrom der Geräte liegt bei 10 kA I<sub>n</sub> und 25 kA I<sub>max</sub> und U<sub>cpv</sub> bis zu 1500 VDC.

### Katalognummern/Teilenummern



TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	UCPV [VDC]	I <sub>MAX</sub> (8/20) [KA]	I <sub>N</sub> (8/20) @UP [KA]	UP@I <sub>N</sub> (8/20) [KV]
84020013	<b>SP2-10K500V-PV</b>	500	25	10	≤ 1,5
84020014	<b>SP2-10K670V-PV</b>	670	25	10	≤ 1,8
84020016	<b>SP2-10K900V-PV</b>	900	25	10	≤ 2,5

I<sub>imp</sub> **25kA**

I<sub>max</sub> **80kA**

**ERFAHREN SIE MEHR**

[ep-de.mersen.com](http://ep-de.mersen.com)

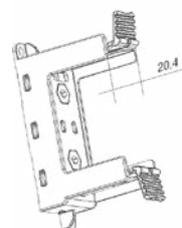
**Zulassungen/Normen**

- IEC/EN 61643-11
- CE

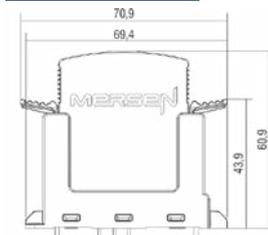
**IEC** **CE**

### Abmessungen

Einpolig



Vorderansicht



# SURGE-TRAP® AC TYP 1+2 PHOTOVOLTAIK SPD

## STP T12 5

STP T12 5 ist eine Serie von Kombibleitern Typ 1 + 2 / Klasse I + II zum Ableiten von Blitzströmen und zum Schutz gegen Überspannungen gemäß IEC / EN 61643-11 und UL 1449.

Sie eignen sich für den Schutz der AC-Seite in Photovoltaiksystemen, die Leistung in das Netz einspeisen. Insbesondere in Anlagen, die aufgrund ihrer exponierten Lage mit einem externen Blitzschutzsystem ausgestattet sind.

Die Serie umfasst spezifische Modelle für Anwendungen, bei denen eine hohe Spannungsfestigkeit erforderlich ist, z. B. auf der PV-Netzseite mit induziertem Gleichstromoffset oder bei Windkraftanlagen. Auch für die erste oder zweite Schutzstufe in gewerblichen oder privaten Anwendungen geeignet.

### Produkteigenschaften

- Blitzimpulsstrom (10 / 350Qs): 5 kA pro Phase
- Maximaler Ableitstrom (8/20 Qs): 40 kA pro Phase
- Nennableitstrom (8/20 Qs): 20 kA pro Phase
- TNS-, TNC-, TT- und IT-Netze
- Un (L-N / L-L): 230 / 400V, 277 / 480V,
- 400 / 690V und höher
- DIN-Schiene montierbar, steckbar
- Optische und Fernsignalfunktion für Ende der Lebensdauer
- Einbauposition drehbar um 180°, das Gehäuse erlaubt den
- Kabelanschluss von unten und von oben
- Die steckbaren Überspannungsableiter sind mechanisch so
- Kodiert, dass sie beim Austausch nicht verwechselt werden
- Können

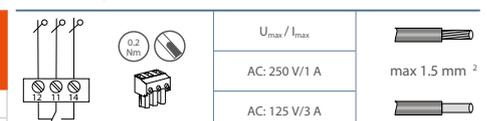
### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	Network								Bezeichnung Einsätze		
		SYSTEM TYP	SCHALTPLAN	UN [VAC]	UC [V]	I <sub>IMP</sub> (10/350) [kA]	I <sub>MAX</sub> (8/20) [kA]	I <sub>N</sub> (8/20) [kA]	UP@I <sub>N</sub> (8/20) [kV]	FERNANZEIGE	L	N
83120238	STPT12-5K320V-1P	LN (1Ph)	A	277	320	5	40	20	≤1.5		C51	
83120239	STPT12-5K320V-1PM	LN (1Ph)	A	277	320	5	40	20	≤1.5	√	C51	
83120240	STPT12-25K-N1	N-PE	B	Neutral	277	5	40	20	≤1.5			C53
83120214	STPT12-5K320V-2P	TNS (1Ph+N)	D	277	320	5	40	20	≤1.5		C51	
83120215	STPT12-5K320V-2PM	TNS (1Ph+N)	D	277	320	5	40	20	≤1.5	√	C51	
83120241	STPT12-5K320V-2PG	TT (1Ph+N)	C	277	320	5	40	20	≤1.5 / 1.5		C51	
83120242	STPT12-5K320V-2PGM	TT (1Ph+N)	C	277	320	5	40	20	≤1.5 / 1.5	√	C51	C53
83120202	STPT12-5K320V-3P	TNC (3Ph)	E	-480	320	5	40	20	≤1.5		C51	C53
83120203	STPT12-5K320V-3PM	TNC (3Ph)	E	-480	320	5	40	20	≤1.5	√	C51	
83120222	STPT12-5K320V-4P	TNS (3Ph+N)	H	277 / 480	320	5	40	20	≤1.5		C51	
83120223	STPT12-5K320V-4PM	TNS (3Ph+N)	H	277 / 480	320	5	40	20	≤1.5	√	C51	
83120200	STPT12-5K320V-4PG	TT (3Ph+N)	G	277 / 480	320	5	40	20	≤1.5 / 1.5		C51	C53
83120201	STPT12-5K320V-4PGM	TT (3Ph+N)	G	277 / 480	320	5	40	20	≤1.5 / 1.5	√	C51	C53
<b>IT (3PH) - ERHÖHTE SPANNUNGSFESTIGKEIT</b>												
83120243	STPT12-5K680V-3P-R	IT (3Ph)	F	800	1360	5	40	20	≤5		C52	
83120244	STPT12-5K680V-3P-RM	IT (3Ph)	F	800	1360	5	40	20	≤5	√	C52	

### Ersatzteile

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	NETWORK	UN [VAC]	UC [V]	I <sub>MAX</sub> (8/20) [kA]	I <sub>N</sub> (8/20) @UP [kA]	UP@I <sub>N</sub> (8/20) [kV]	BEZEICHNUNG EINSÄTZE
83120020	SP12-5K320V	LN (1Ph)	277	320	40	20	≤ 1,5	C51
83120015	SP12-25K-N1	N-PE [N]	Neutral	277	40	20	≤ 1,5	C53
83120025	SP12-5K680V	LN (1Ph)	680	680	40	20	≤ 2,5	C52

### Schaltplan Mikroschalter



limp  
**5kA**



ep.mersen.com



**Zulassungen/Normen**

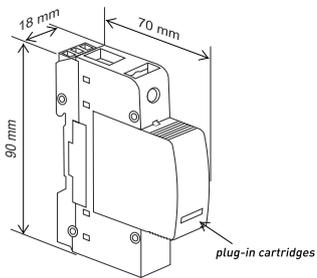
- IEC/EN 61643-11
- UL 1449 4. Ausgabe anerkannt, File Nr. E468946
- CE



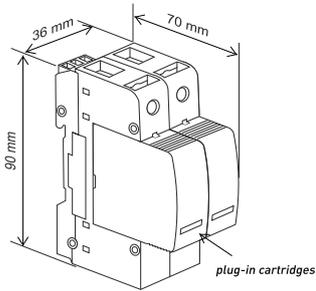
# SURGE-TRAP® AC TYP 1+2 PHOTOVOLTAIK SPD

## Abmessungen

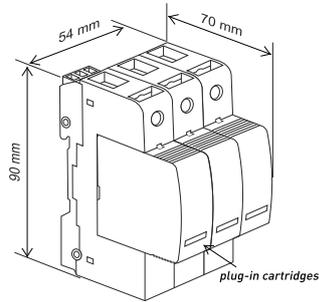
1 pole



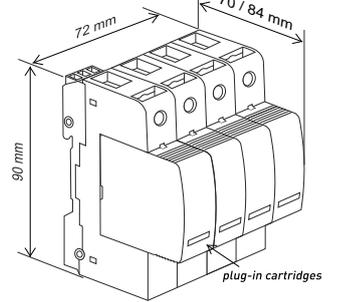
2 pole



3 pole

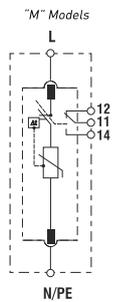


4 pole

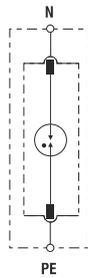


## Schaltplan

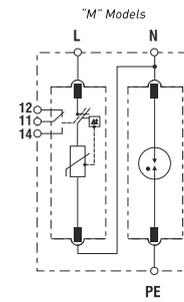
A (1P)



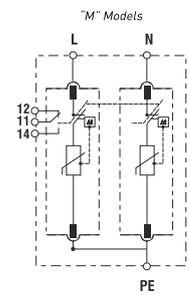
B (N)



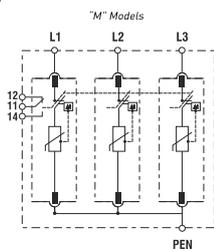
C 1+1 (2PG)



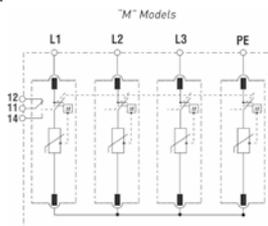
D 2+0 (2P)



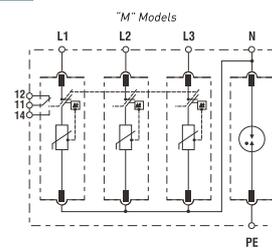
E 3+0 (3P)



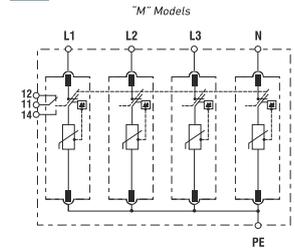
F 3+1 (3P verstärkt)



G 3+1 (4PG)



H 4+0 (4P)



# SURGE-TRAP® AC TYP 2 ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE PHOTOVOLTAIK

## STP T2 40

STP T2 40 3P ist eine Serie von Typ 2/Klasse II Geräten zur Ableitung von Spannungsspitzen entsprechend IEC/EN 61643-11 und UL 1449. Sie eignen sich für den Schutz der AC-Seite in Photovoltaiksystemen, die Leistung in das Netz einspeisen. Als Schutz der ersten oder zweiten Stufe sind sie auch in industriellen und privaten Anwendungen einsetzbar.

### Technische Daten und Produkteigenschaften

- Maximaler Entladestrom (8/20 µs): 40 kA pro Phase
- Nominaler Entladestrom (8/20 µs): 20 kA pro Phase
- TNS, TNS, TT und IT-Netze
- $U_n$  (L-N, L-L): 48 V, 60 V, 120/208 V, 230/400 V, 277/480 V, 400/690 V und höher
- Auf DIN-Schienen montierbar, steckbar
- Optische und Fernsignalfunktion für Ende der Lebensdauer
- Einbauposition drehbar um 180°, das Gehäuse erlaubt den Kabelanschluss von unten und von oben
- Die steckbaren Überspannungsableiter sind mechanisch so koordiniert, dass sie beim Austausch nicht verwechselt werden können

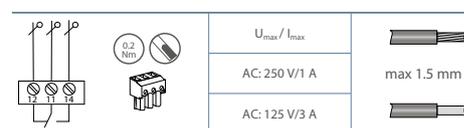
### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	Netz								Bezeichnung Einsätze
		SYSTEMTYP	SCHALTPLAN	$U_n$ [VAC]	$U_c$ [V]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_p@I_N$ (8/20) [KV]	FERN-ANZEIGE (M)	
83020134	STPT2-40K275V-3P	TNC (3Ph)	D	-/400	275	40	20	≤1.3		C23
83020135	STPT2-40K275V-3Pm	TNC (3Ph)	D	-/400	275	40	20	≤1.3	✓	C23
83020136	STPT2-40K320V-3P	TNC (3Ph)	D	-/480	320	40	20	≤1.4		C24
83020137	STPT2-40K320V-3Pm	TNC (3Ph)	D	-/480	320	40	20	≤1.4	✓	C24
83020102	STPT2-30K750V-3P	TNC (3Ph)	D	-/690; -/1000	750	30	15	≤3		C26
83020103	STPT2-30K750V-3Pm	TNC (3Ph)	D	-/690; -/1000	750	30	15	≤3	✓	C26
83020246	STPT2-30K850V-3P	TNC (3Ph)	D	-/690; -/1000	850	30	15	≤3		C28
83020247	STPT2-30K850V-3Pm	TNC (3Ph)	D	-/690; -/1000	850	30	15	≤3	✓	C28
83020100	STPT2-30K750V-1P	L-N (1Ph)	C	690	750	30	15	≤3		C26
83020101	STPT2-30K750V-1Pm	L-N (1Ph)	C	690	750	30	15	≤3	✓	C26
83020234	STPT2-30K850V-1P	L-N (1Ph)	C	690	850	30	15	≤3		C28
83020235	STPT2-30K850V-1Pm	L-N (1Ph)	C	690	850	30	15	≤3	✓	C28

### Ersatzeinsätze

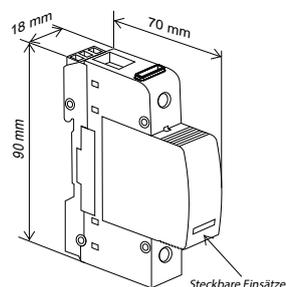
TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	NETZ	$U_n$ [VAC]	$U_c$ [V]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_p@I_N$ (8/20) [KV]	BEZEICHNUNG EINSÄTZE
83020002	SP2-40K275V	L-N (1Ph)	230	275	40	20	≤1.3	C23
83020003	SP2-40K320V	L-N (1Ph)	277	320	40	20	≤1.4	C24
83020007	SP2-30K750V	L-N (1Ph)	690	750	30	15	≤3	C26
83020022	SP2-30K850V	L-N (1Ph)	690	850	30	15	≤3	C28

### Schaltplan Mikroschalter

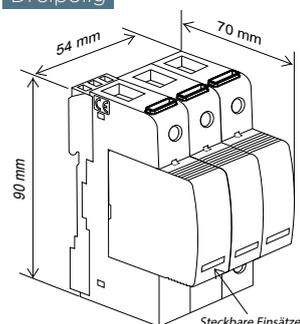


### Abmessungen

#### Einpolig

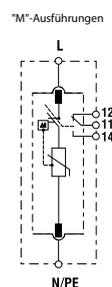


#### Dreipolig

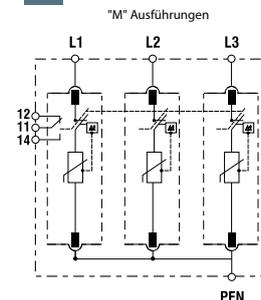


### Schaltplan

#### C



#### D



$I_{max}$  40kA

ERFAHREN SIE MEHR

ep-de.mersen.com

Zulassungen/Normen

- IEC/EN 61643-11
- UL 1449 4. Ausgabe anerkannt, File Nr. E468946
- CE

IEC cULUS CE RoHS

# SURGE-TRAP® AC TYP 2 PV-ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR HÖHERE SPITZENBELASTUNG

## STP T2 30 3P-R

STP T2 40 3R ist eine Serie von Typ 2/Klasse II Geräten zur Ableitung von Spannungsspitzen entsprechend IEC/EN 61643-11 und UL 1449. Sie eignen sich für den Schutz der AC-Seite in Photovoltaiksystemen, die Leistung in das Netz einspeisen. Geeignet für Sonderanwendungen, bei denen hohe Spannungsspitzen überstanden werden müssen. Für die Netzseite von PV-Anlagen mit induzierten DC-Abweichungen oder Windgeneratoren.

### Technische Daten und Produkteigenschaften

- Maximaler Entladestrom (8/20  $\mu$ s): 30 kA pro Phase
- Nominaler Entladestrom (8/20  $\mu$ s): 15 oder 20 kA pro Phase
- TNC und IT-Netze
- $U_n$  (L-N, L-L): 400/690 V und höher
- Übersteht Spannungsspitzen bis zu 2,2 kV
- Auf DIN-Schienenmontierbar, steckbar
- Optische und Fernsignalfunktion für Ende der Lebensdauer
- Einbauposition drehbar um 180°, das Gehäuse erlaubt den Kabelanschluss von unten und von oben
- Die steckbaren Überspannungsableiter sind mechanisch so koordiniert, dass sie beim Austausch nicht verwechselt werden können

$I_{max}$

**30kA**

**ERFAHREN SIE MEHR**

[op-de.mersen.com](http://op-de.mersen.com)



### Zulassungen/Normen

- IEC 61643-11
- UL 1449 4. Ausgabe anerkannt, File Nr. E468946
- CE



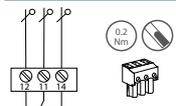
### Katalognummern/Teilenummern

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	Netz									Bezeichnung Einsätze	
		SYSTEM TYPE	SCHALTPLAN	$U_n$ [VAC]	$U_c$ [V]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_P@I_N$ (8/20) [KV]	FERNANZEIGE (M)	SPITZENSPANNUNG (L-PE) [KV]	L	PE
83020177	STPT2-30K440V-3P-R	IT	B	- / 400	440	30	20	5		1,6	C25	C08
83020178	STPT2-30K440V-3P-RM	IT	B	- / 400	440	30	20	5	✓	1,6	C25	C08
83020213	STPT2-30K750V-3P-R	IT	B	- / 690	750	30	15	6		2,1	C08	C08
83020214	STPT2-30K750V-3P-RM	IT	B	- / 690	750	30	15	6	✓	2,1	C08	C08
83020201	STPT2-30K850V-3P-R	IT	B	- / 690	850	30	15	6		2,2	C28	C28
83020202	STPT2-30K850V-3P-RM	IT	B	- / 690	850	30	15	6	✓	2,2	C28	C28

### Ersatzteile

TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	NETZ	$U_n$ [VAC]	$U_c$ [V]	$I_{MAX}$ (8/20) [KA]	$I_N$ (8/20) [KA]	$U_P@I_N$ (8/20) [KV]	BEZEICHNUNG EINSÄTZE
83020004	SP2-40K440V	L-N {1Ph}	400	440	40	20	$\leq 2$	C25
83020007	SP2-30K750V	L-N {1Ph}	690	750	30	15	3	C08
83020022	SP2-30K850V	L-N {1Ph}	690	850	30	15	3	C28

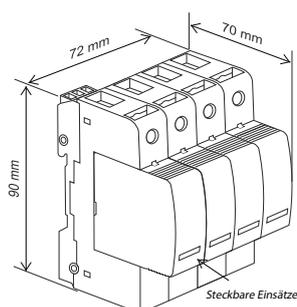
### Schaltplan Mikroschalter



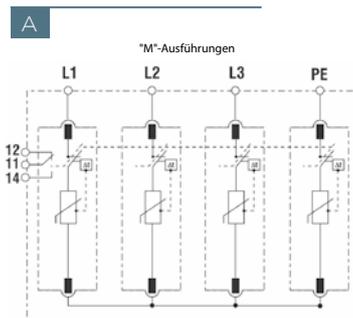
$U_{max} / I_{max}$	
AC: 250 V/1 A	max 1.5 mm <sup>2</sup>
AC: 125 V/3 A	

### Abmessungen

Vierpolig



### Schaltplan



# SURGE-TRAP® ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR SIGNALLEITUNGEN IN PV-ANWENDUNGEN

## STS 485

STS 485 ist eine neue Serie von Typ D1 und C2 Überspannungsschutzgeräten für Signalleitungen entsprechend IEC/EN 61643-21. Sie wurden speziell für den Schutz vor induzierten Überspannungen von RS485/RS232 Signalleitungen in PV-Anwendungen entwickelt. Sie eignen sich als besonderer Schutz für Sondergeräte, die mit Signalleitungen verbunden sind (Strangüberwachung) und bieten sehr präzise Abstufungen beim Spannungsschutz sowie ein optimales Ableitvermögen.

### Technische Daten und Produkteigenschaften

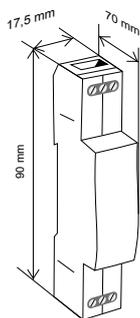
- Maximaler Entladestrom (8/20  $\mu$ s): 10 kA
- Typ D1 maximaler Entladestrom (10/350  $\mu$ s): 2,5 kA ( $I_{imp}$ )
- Typ C2 nominaler Entladestrom (8/20  $\mu$ s): 5 kA ( $I_N$ )
- Ausführungen mit Anzeige für Ende der Lebensdauer
- Zahlreiche Spannungsoptionen für verschiedene Systeme (6, 12, 24 V)
- Bandbreite im Betrieb (fg) bis zu 10 MHz
- Sehr präzise Abstufungen beim Spannungsschutz
- Auf DIN-Schienen montierbar, Monoblock-Format

### Katalognummern/Teilenummern

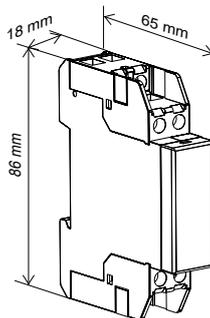
TEILE-NUMMER	KATALOG-NUMMER	SCHALT-PLAN	$U_N$ [V]	D1 (10/350) [kA]	$I_{MAX}$ (8/20)	C2 (8/20)	$U_P@I_N$ (8/20) [V]	fg [MHz]	GESCHÜTZTE LEITUNGEN	ANZEIGE FÜR ENDE DER LEBENSDAUER
83040111	STS485-7V-2W	E	6	2,5	10	5	10	1	2	
83040112	STS485-16V-2W	E	12	2,5	10	5	20	1,2	2	
83040113	STS485-27V-2W	E	24	2,5	10	5	40	4	2	
83040114	STS485-56V-2W	E	48	2,5	10	5	70	5	2	
83040110	STS485-15V-3WI	F	12	2,5	10	5	45	10	2+GND	✓
83040120	STS485-5V-4WG	G	5	2,5	10	10	30	60	4+GND	

### Abmessungen

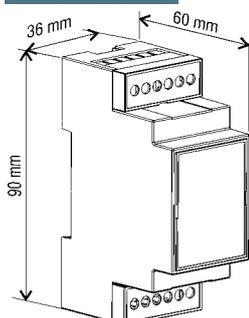
#### Einpolig (2w)



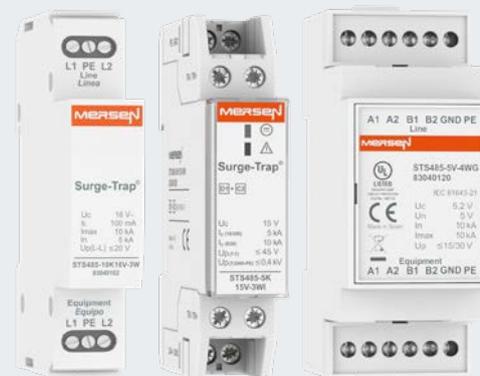
#### Einpolig (3w)



#### Zweipolig (4w)



$I_{max}$  **10kA**



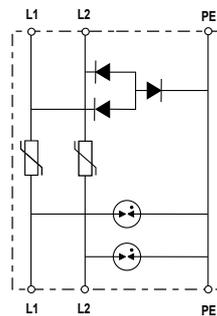
### Zulassungen/Normen

- IEC/EN 61643-21
- UL 497B  
File Nr. E496110
- CE

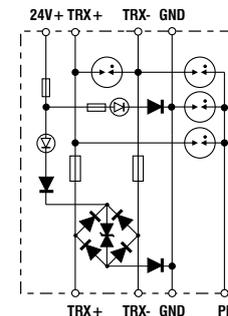


### Schaltplan Mikroschalter

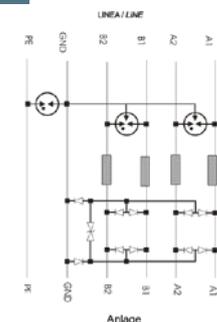
#### E



#### F



#### G







GLOBAL EXPERT  
IN ELECTRICAL POWER  
AND ADVANCED MATERIALS

#### EUROPA

**MERSEN Deutschland Eggolsheim GmbH**  
In der Büg 12  
D-91330 Eggolsheim  
Telefon + 49 (0) 9191 7338 - 0

**MERSEN SCHWEIZ AG**  
Galgenfeldweg 18  
CH - 3006 Bern  
Telefon + 41 (0) 31 337 43 41

**MERSEN Österreich Wien GmbH**  
Lienfeldergasse 31-33  
A-1160 Wien  
Telefon + 43 (0) 1890 2818 - 39

**MERSEN France SB S.A.S.**  
15, rue Jacques de Vaucanson  
F-69720 Saint Bonnet de Mure  
Telefon + 33 (0) 4 72 22 66 11



EP.MERSEN.COM