



AUSWAHLHILFE ÜBERSPANNUNGS- SCHUTZ

2023

Als Werkvertretung mit langjähriger Erfahrung finden wir gemeinsam mit Ihnen eine innovative Lösung für Ihr Projekt. Wir möchten Ihnen mit diesem Katalog die wichtigsten Informationen zu unserem breiten Produktspektrum in kompakter Form zur Verfügung stellen. Für Ihre Fragen und Wünsche sind wir selbstverständlich jederzeit auch persönlich für Sie erreichbar.



Dipl.-Ing.

Andreas Müller

Vertrieb Außendienst

Tel.: 037382 / 830-18

Mobil: 0173 / 3951728

E-Mail: a.mueller@iv-busch.de



Dipl.-Ing.

Olaf Schellenberg

Vertrieb Außendienst

Tel.: 037382 / 830-17

Mobil: 0173 / 3951727

E-Mail: o.schellenberg@iv-busch.de

DAS ZEICHNET UNS AUS

- Kompetente Beratung durch langjährige Erfahrung
- Innovative Lösungen für Infrastrukturprojekte
- Wegweisende Technologien für Schiene, Straße und Energie
- Breites Produktspektrum und kundenspezifische Lösungen

PRODUKTPORTFOLIO	4
ÜBERSICHT BLITZ-/ ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ GEBÄUDE	6
BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ AC STROMVERSORGUNGEN	7
Relevante Normen	7
SPD Identifikation nach EN 61643-11	7
Definition Kombi-Ableiter	8
Schutzkomponenten	9
- Vorteile VG-Technologie	
Auswahl Schutzgeräte	10
Auswahlhilfe	11
Produktübersicht SPD für die AC Stromversorgung	12
- Produkte	14
BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ DC STROMVERSORGUNGEN UND PV	21
Relevante Normen	21
Überspannungsschutz für Photovoltaik-Anlagen	22
Produktübersicht/ Auswahlhilfe SPD für die DC Stromversorgung und PV	23
- Produkte	24
Überspannungsschutz f. Energiespeichersysteme/ Ladeinfrastruktur Elektromobilität	29
- Produkte	
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ LED BELEUCHTUNGEN	31
Auswahlhilfe	31
- Produkte	32
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ KOMMUNIKATIONS- UND DATENNETZWERKE	33
SPD Identifikation nach IEC 61643-21	33
Produktübersicht / Auswahlhilfe	33
- Produkte	34
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ HOCHFREQUENZANWENDUNGEN	43
Produktübersicht	43

Blitz- und Überspannungsschutz für AC Stromversorgungen



Blitz- und Überspannungsschutz für DC Stromversorgung und Photovoltaik



Überspannungsschutz für LED Beleuchtungssysteme



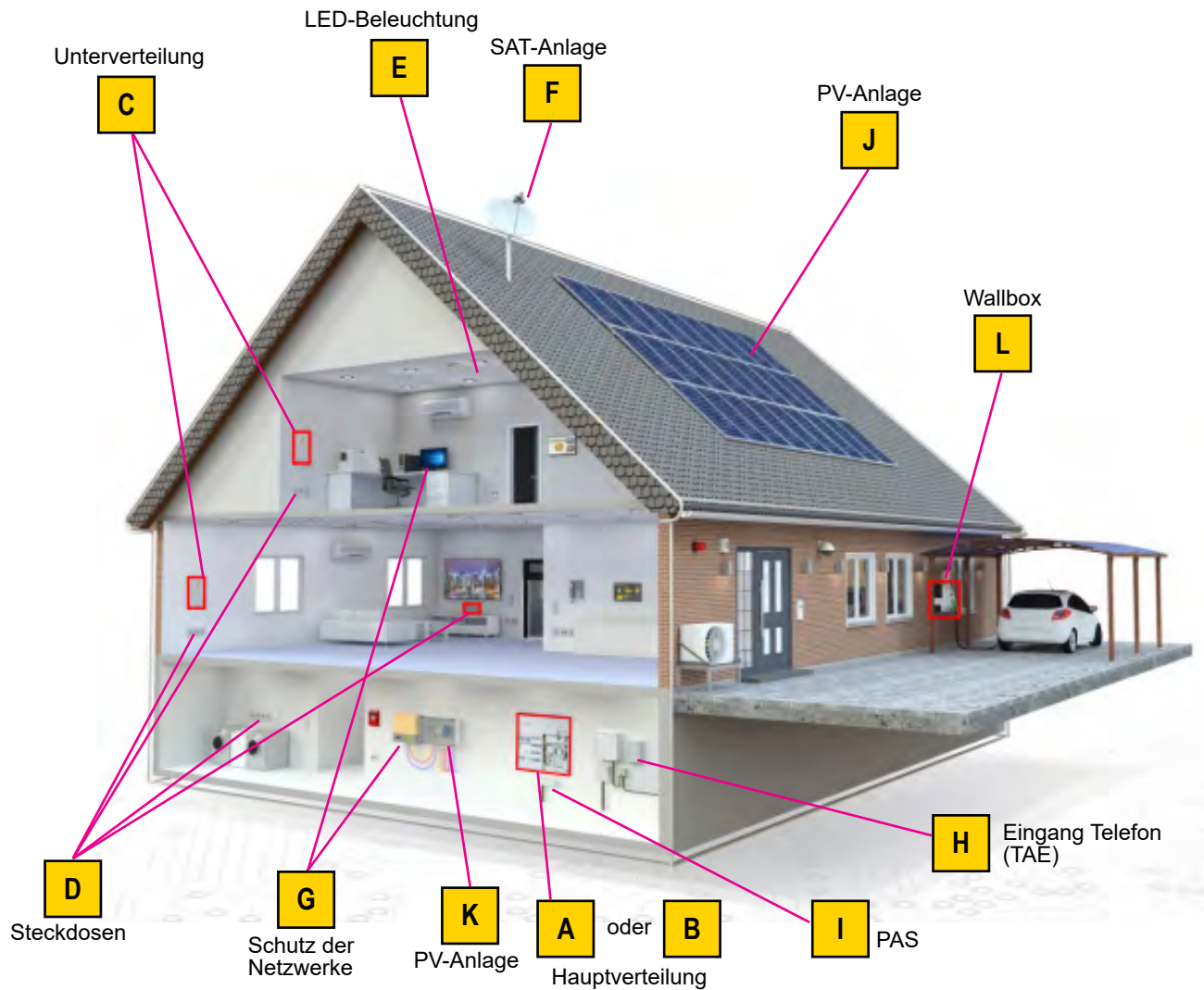
Überspannungsschutz für Kommunikations- und Datennetzwerke



Überspannungsschutz für Hochfrequenzanwendungen



Blitz- und Überspannungsschutz für Gebäude



- A** – ZPAC1-13VG-31-275 Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 SPD zum Schutz der Hauptverteilung
- B** – DAC1-13VGS-31-275 Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 SPD zum Schutz der Hauptverteilung
- C** – DAC50VGS-31-275 Kombi-Ableiter Typ 2+3 SPD zum Schutz der Unterverteilung
- D** – MSB6-400 SPD zum Schutz der Steckdosen
- E** – MLPX1-230L-W SPD zum Schutz von 230V Stromkreisen (LED-Beleuchtung)
- F** – P8AX09-F/FF SPD zum Schutz der SAT-Anlage
- G** – MJ8-POE-C6A SPD zum Schutz der Netzwerke
- H** – CL-DSL SPD zum Schutz der Telefonanlage (TAE)
- I** – LSC-A Blitzimpulszähler für die PAS
- J** – CiPlug1 oder GAK1 mit SPD zum Schutz der PV-Anlage
- K** – DAC50VGS-31-275 AC-Seite / DS50VG PVS-1000G/51 DC-Seite SPD zum Schutz des WR
- L** – DAC40CS-31-275 SPD zum Schutz der Wallbox

Auswahl von Überspannungsschutz (SPD) auf der AC-Seite - relevante Normen

Überspannungsursache	IEC 62305-1 bis 4 bzw. VDE 0185-305 1 bis 4 Blitzschutz von baulichen Anlagen	IEC 60364-4-443 bzw. DIN VDE 0100 Teil 443 Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schalt- vorgängen	IEC 60364-5-534 bzw. DIN VDE 0100 Teil 534 Auswahl und Errichtung von Betriebsmitteln - Überspannungsschutz
Direkter Blitzeinschlag	x		x
Blitzferneinschlag	x	x	x
Schalthandlungen		x	x

SPD Identifikation nach EN61643-11

SPD Typ 1:

TYP 1

- Blitzstromableiter (Grobschutz)
- Einsatz zwischen LPZ 0A und LPZ 1
- Typischer Einbauort: Hauptverteilung

Typischer Stoßstrom: 10/350 μ s

- Mindestens $I_{imp} = 12,5$ kA pro Leiter für BSK III + IV
- bei BSK I + II braucht man weiterhin $I_{imp} = 25$ kA pro Leiter

Anwendung von SPD Typ 1 ist nach VDE 0100-534:2016 erforderlich:

- Bei Freileitungseinspeisung
(Auch anzuwenden, wenn die Versorgungsleitung zwischen dem letzten Mast der Freileitung und der baulichen Anlage als Erdkabel ausgeführt ist - I_{imp} mind. 5 kA pro Leiter.)
- Bei Blitzschutzanlagen nach VDE 0185-305 für:
 - BSK I + II ist $I_{imp} = 25$ kA pro Leiter
 - BSK III + IV ist $I_{imp} = 12,5$ kA pro Leiter

SPD Typ 2:

TYP 2

- Überspannungsableiter (Mittelschutz)
- Typischer Einbauort: Unterverteilung
- Typischer Stoßstrom: 8/20 μ s:
 - Mindestens $I_n = 5$ kA pro Leiter.
 - Bezug zur VDE 0100-443: mind. $I_n = 10$ kA / Leiter

Anwendung von SPD Typ 2 ist nach VDE 0100-443:2016 immer erforderlich.

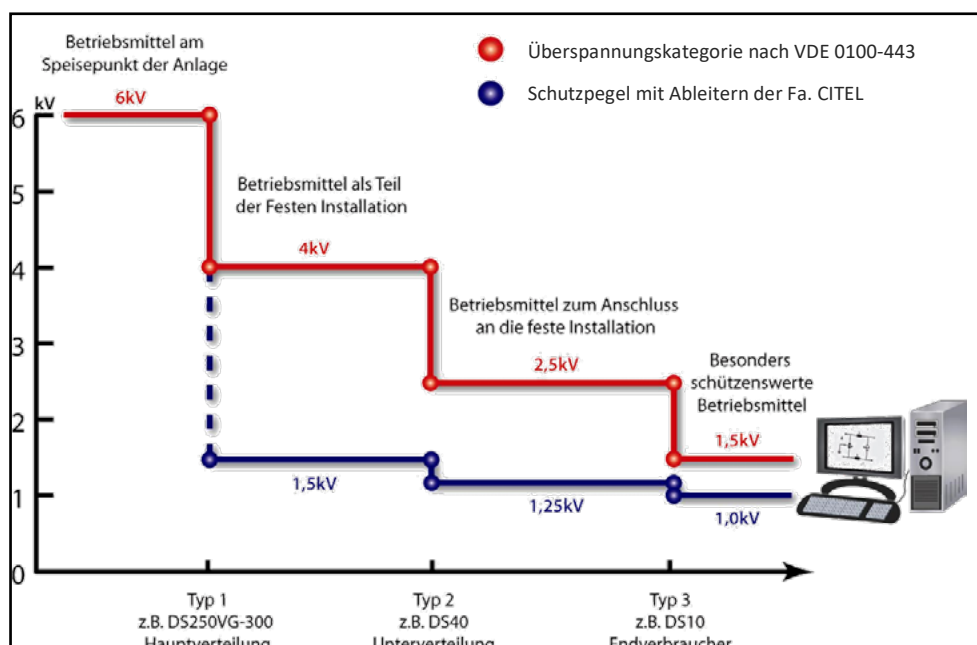
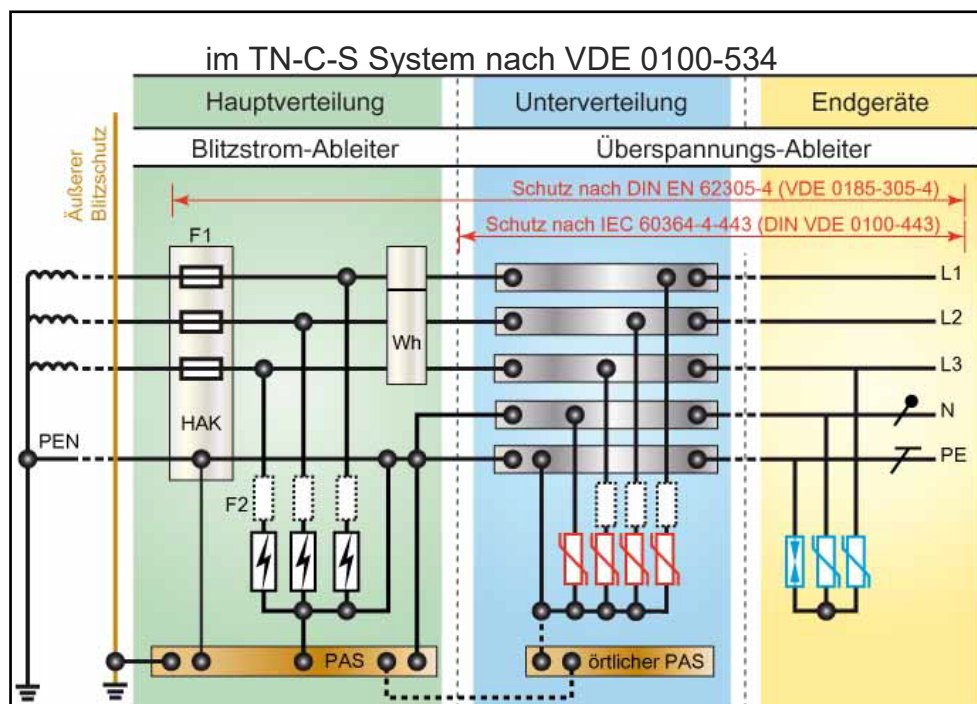
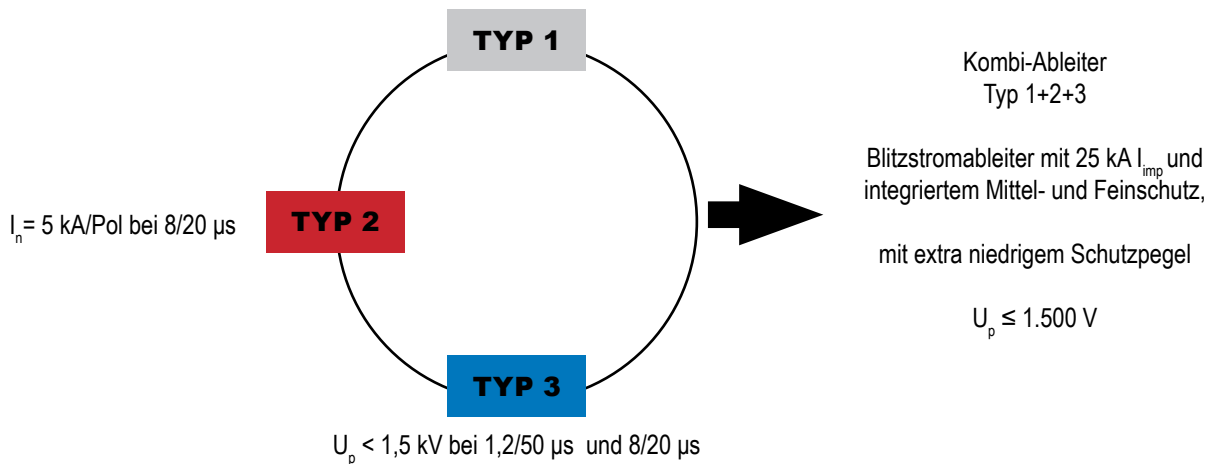
SPD Typ 3:

TYP 3

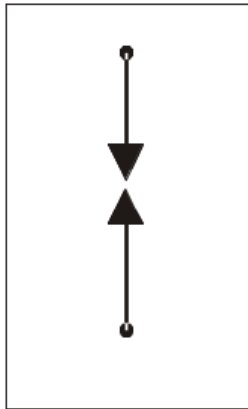
- Geräteschutz (Feinschutz)
- Einsatz am Endgerät/Steckdose
- Typischer Hybrid-Stoßstrom: 1,2/50 μ s + 8/20 μ s

Definition Kombi-Ableiter

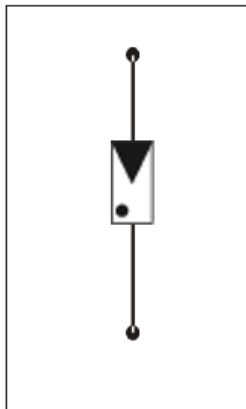
$I_{imp} = 12,5 \text{ kA/Pol}$ bei 10/350 μs
besser 25 kA/Pol für Blitzschutzklasse I



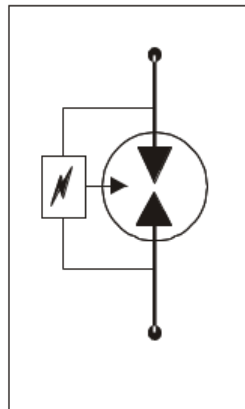
Die verschiedenen Schutzkomponenten



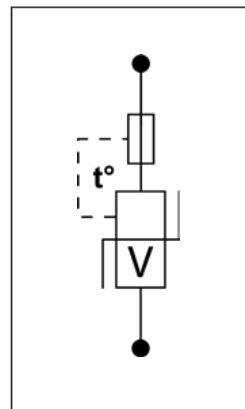
Luftfunkenstrecke



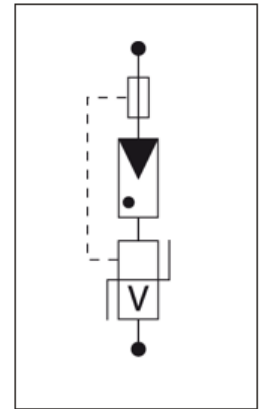
Gasgefüllte
Funkenstrecke



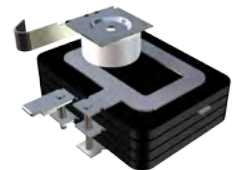
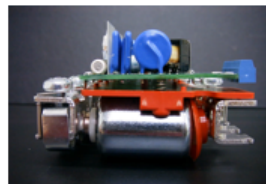
Getriggerte
Funkenstrecke



Varistor



Gasgefüllte
Funkenstrecke
+ Varistor



Vorteile der VG-Technologie



Gasgefüllte Funkenstrecke
(GSG)



Robust und zuverlässig



Die besten Schutzpegel mit
dem höchsten Ableitstrom



Sichere Trenn- und
Gerätestatus-Signalisierung



Erhöhte TOV-Festigkeit



Keine Alterung



Kein (Netz-)Folgestrom oder
Kurzschlussstrom



Vereinfachte Entkopplung
beim Überspannungsschutz

Auswahl der passenden Schutzgeräte

Die wichtigste Frage ist oft, ob Überspannungsschutz in der elektrischen Anlage eines Gebäudes eingesetzt werden muss und wenn ja, welcher Typ an welcher Stelle gefordert ist.

Basisforderung nach DIN VDE 0100-443

Seit Inkrafttreten der DIN VDE 0100-443:2016 und dem Ablauf der Übergangsfrist ist es in Deutschland Pflicht Überspannungsschutzgeräte in der Stromversorgung möglichst nahe am Einspeisepunkt der elektrischen Anlage zu installieren, sobald elektrische Betriebsmittel im Gebäude benutzt werden. Bei einer Neuinstallation ist oft der Zählerschrank der ideale Ort für den Einbau. Für ein Gebäude ohne äußeren Blitzschutz reicht ein Überspannungsschutzgerät Typ 2 aus, um die normativen Anforderungen zu erfüllen.



Haus ohne äußeren Blitzschutz

Allerdings dürfen Typ 2 Ableiter in Deutschland entsprechend der VDE-AR-N4100 nicht im Vorzählerbereich eingesetzt werden, sodass in der Praxis vielfach betriebs- und leckstromfreie Kombi-Ableiter vom Typ 1+2+3 mit einem Blitzstromableitvermögen von 8 kA oder 12,5 kA eingesetzt werden, um auch den elektronischen Haushaltszähler (eHZ) mit zu schützen.

Zusätzliche Forderungen für Gebäude mit äußerem Blitzschutz

Sobald ein äußerer Blitzschutz (umgangssprachlich „Blitzableiter“ genannt) auf dem Gebäude vorhanden ist oder der Schutz bei Einwirkungen infolge direkter Blitzeinschläge anderweitig gefordert ist, müssen entsprechend der DIN VDE 0100-534 Abschnitt 4.1 Überspannungsschutzgeräte des Typs 1 eingesetzt werden. Hierbei gelten folgende Mindestableitwerte pro Pol:

- Blitzschutzklasse (BSK) I und II: $I_{imp} = 25 \text{ kA}$
- Blitzschutzklasse (BSK) III und IV: $I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$



Haus mit Freileitungseinspeisung

Sonderfall Freileitungseinspeisung

Auch ohne äußeren Blitzschutz verlangt die DIN VDE 0100-534 für Deutschland den Einsatz von Typ 1 Ableitern für alle Gebäude mit Freileitungsanschluss. Im Anhang B findet sich als Mindestableitwert die Anforderung $I_{imp} = 5 \text{ kA}$ pro Pol.

Weiter heißt es in der DIN VDE 0100-534:

Zum Schutz vor transienten Überspannungen können zusätzlich Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs) notwendig sein, wenn Gefährdungen von weiteren Störquellen ausgehen, zum Beispiel:

- Schaltüberspannungen, die durch in der Anlage errichtete, elektrische Verbrauchsmittel erzeugt werden;
- Überspannungen aus anderen Netzen und Systemen, die in die betreffende bauliche Anlage eingeführt werden, wie zum Beispiel Telekommunikationsleitungen oder Internetverbindungen;
- Überspannungen aus anderen Netzen oder Systemen, die weitere bauliche Anlagen versorgen, wie zum Beispiel Nebengebäude, Außenanlagen / Außenleuchten, Stromversorgungen für Außensensoren.

Auswahlhilfe für die am meisten benötigten Komponenten von Überspannungsschutz Einrichtungen



Technische Verbesserungen bei der neuen SPD Generation:

- Weiterentwicklung der Trennvorrichtung – schneller und sicherer, da sie nicht nur trennt sondern auch isoliert.
- Konstruktionsverbesserung beim Unterteil:
 - Interne massive Kupferteile, keine elektrische Verlötung → dadurch höhere Neukonstruktion der Klemmen → robuster.
 - Weniger mechanische Teile.
 - Fernsignalisierungskreis ohne Kammschiene, feststehendes PCB mit je 1 Mikroschalter pro Modul → höhere Zuverlässigkeit.
- Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit von 25kA auf 50kA bei:
 - Kombi-Ableiter Typ 1+2+2 und Typ 2+3 mit VG-Technologie (ZPAC1; DAC1-13VG; DAC50VG).
 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 und Ableiter Typ 2 (DAC1-13; DAC50).
- Bessere Werte bei max. Vorsicherung:
 - → DAC1-13VG Serie; DAC1-13 Serie max. Vorsicherung 315A (gL/gG)
 - → DAC50VG Serie max. Vorsicherung 160A (gL/gG)
- VG-Technologie der 3. Generation mit patentierter erweiterter thermischer Überwachung:
 - Thermische Überwachung zwischen GSG und MOV direkt am Hotspot, somit auch Überwachung der Funkenstrecke.
- Kombi-Ableiter Typ 2+3 mit VG-Technologie und Ableiter Typ 2 haben beim max. Ableitstrom / Pol 50kA statt bisher 40kA. Neuer Typ 2 Ableiter mit integrierter Vorsicherung äquivalent zu 63A (gL/gG).
- Neuer Typ 2 Ableiter mit integrierter Vorsicherung äquivalent zu 63A (gL/gG).

SPD für die AC Stromversorgung

SPD Überspannungsschutz für 40mm Sammelschienensysteme – Kombi-Ableiter

Typ 1+2+3

(Seite 14-15)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
ZPAC1-13VG-31-275 (TT,TNS)	64004	für BSK III+IV	$I_n = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
ZPAC1-13VG-PRO-U (TT,TNS)	64087	RFZ+APZ für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
ZPAC1-13VG-PRO-SU (TT,TNS)	64092	RFZ+APZ+FS für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
ZPAC1-8VG-31-275 (TT,TNS)	64006		$I_n = 8 \text{ kA pro Pol}$
ZPAC1-8VG-PRO-U (TT,TNS)	64079	RFZ+APZ	$I_{imp} = 8 \text{ kA pro Pol}$
ZPAC1-8VG-PRO-SU (TT,TNS)	64085	RFZ+APZ+FS	$I_{imp} = 8 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Hutschienenmontage - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3

(Seite 16-17)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DS253VG-300 (TNC)	3896	für BSK I+II	$I_n = 25 \text{ kA pro Pol}$
DS254VG-300 (TNS)	3713	für BSK I+II	$I_{imp} = 25 \text{ kA pro Pol}$
DS254VG-300/G (TT)	2756	für BSK I+II	$I_{imp} = 25 \text{ kA pro Pol}$
DUT250VG-300/TNC	3896	für BSK I+II	$I_n = 25 \text{ kA pro Pol}$
DUT250VG-300/TNS	3713	für BSK I+II	$I_{imp} = 25 \text{ kA pro Pol}$
DUT250VG-300/TT	2756	für BSK I+II	$I_{imp} = 25 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13VGS-20-275 (TN)	821730222	für BSK III+IV	$I_n = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13VGS-11-275 (TT-TN)	821730242	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13VGS-30-275 (TNC)	821730223	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13VGS-40-275 (TNS)	821730224	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13VGS-31-275 (TT)	821730244	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Hutschienenmontage - Kombi-Ableiter Typ 1+2

(Seite 17)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DAC1-13S-20-275 (TN)	821710222	für BSK III+IV	$I_n = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13S-11-275 (TT-TN)	821710242	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13S-30-275 (TNC)	821710223	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13S-40-275 (TNS)	821710224	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DAC1-13S-31-275 (TT)	821710244	für BSK III+IV	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Hutschienenmontage - Kombi-Ableiter Typ 2+3

(Seite 17)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DAC50VGS-20-275 (TN)	821130222		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50VGS-11-275 (TT-TN)	821130242		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50VGS-30-275 (TNC)	821130223		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50VGS-40-275 (TNS)	821130224		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50VGS-31-275 (TT)	821130244		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DACN10S-21YG-275 (TN)	821520222	2-poliger Typ 2+3 nur 1TE	$I_n = 5 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Hutschiene Montage - Ableiter Typ 2

(Seite 17-19)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DAC50S-20-275 (TN)	821110222		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50S-11-275 (TT-TN)	821110242		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50S-30-275 (TNC)	821110223		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50S-40-275 (TNS)	821110224		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC50S-31-275 (TT)	821110244		$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DACF25S-20-275 (TN)	821410222	mit integrierter Sicherung	$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DACF25S-11-275 (TT-TN)	821410242	mit integrierter Sicherung	$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DACF25S-30-275 (TNC)	821410223	mit integrierter Sicherung	$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DACF25S-40-275 (TNS)	821410224	mit integrierter Sicherung	$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DACF25S-31-275 (TT)	821410244	mit integrierter Sicherung	$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DAC40CS-11-275 (TT-TN)	821520222	2-poliger Typ 2 nur 1TE	$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$
DAC40CS-31-275 (TT)	821520222	4-poliger Typ 2 nur 2TE	$I_n = 20 \text{ kA pro Pol}$

Sehr kompakter Überspannungsschutz Typ 2+3 für Endstromkreise

(Seite 19)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
MLPX1-230L-W	711214	Für Betriebsmittel SK I/SKII	$I_n = 5 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Hutschiene Montage Typ 3

(Seite 19)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DAC15CS-11-275 (TT-TN)	821620221	2-poliger Typ 3 nur 1TE	$I_n = 5 \text{ kA pro Pol}$
DAC15CS-31-275 (TT)	821620222	4-poliger Typ 3 nur 2TE	$I_n = 5 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Montage in der Steckdose - Ableiter Typ 3

(Seite 19)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
MSB6-400	561302	mit Summer	$I_n = 3 \text{ kA pro Pol}$
MSB6-400/LD	561312	mit LED	$I_n = 3 \text{ kA pro Pol}$



10 Jahre Garantie
auf alle VG-Produkte

Ausstattungsmerkmale

Normkonform:
VDE-AR-N 4100

Werkzeuglose Montage:
Universelles Design für
5 mm oder 10 mm
Schienendicke im 40 mm
Sammelschienensystem

Perfektes Design:
Summenableitstoßstrom-
Vermögen I_{total} von bis zu
50 kA (10/350 μ s)

Smarte Technik:
Kodierung verhindert das
Einsetzen falscher Steckmodule

Technologie:
CITELs patentierte
VG-Technologie mit
10 Jahre Garantie
- leck- und betriebsstromfrei
- keine passive Alterung
- kein Netzfolgestrom
d.h. kein ungewolltes Aus-
lösen von Versicherungen

Platzsparende
Einbaubreite von
nur 3TE

Gerüstet für die Zukunft: (ZPAC PRO)
Zweifacher Spannungsabgriff
zur Versorgung RfZ¹ und APZ²

Kommunikativ: (ZPAC PRO)
Potentialfreier Fernmeldekontakt

Servicefreundlich: (ZPAC PRO)
Vorsicherung mit Reservefach

Sicherheit erhöhen:
Optische Statusanzeige als
Indikator einer fälligen Wartung

Sichere und einfache Wartung:
Neues verbessertes Stecksystem
ermöglicht eine einfache und
kostengünstige Wartung.

Das intelligente Design schützt
vor unzulässigen Stromdiebstahl.

Solide:
Erdungsanschlussklemmen (10-
50 mm²)



Schutzmodule:
Einzel austauschbare Schutzmodule
sorgen für erhöhte Wirtschaftlichkeit
und geringere Kosten im Servicefall
ohne Unterbrechung der Stromversorgung.



- ¹ - RfZ - Raum für Zusatzanwendungen
² - APZ - Abschlusspunkt Zählerplatz

Mehrpoliger Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 (TT, TNS) für Montage auf 40 mm Sammelschienensystem

Bezeichnung	Art.-Nr.
ZPAC1-13VG-31-275 - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Steckbare Schutzmodule - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	64004 
ZPAC1-8VG-31-275 - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 8 kA / Gebäude ohne Blitzschutzsystem - Steckbare Schutzmodule - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	64006 



Mehrpoliger Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 (TT, TNS) für Montage auf 40 mm Sammelschienensystem, mit Spannungsversorgung für RfZ und APZ

Bezeichnung	Art.-Nr.
ZPAC1-13VG-PRO-U - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Steckbare Schutzmodule - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform) - Zweifacher integrierter abgesicherter Spannungsabgriff (zur Versorgung des RfZ und APZ) inkl. Reservesicherung	64087 
ZPAC1-8VG-PRO-U - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 8 kA / Gebäude ohne Blitzschutzsystem - Steckbare Schutzmodule - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform) - Zweifacher integrierter abgesicherter Spannungsabgriff (zur Versorgung des RfZ und APZ) inkl. Reservesicherung	64079 



Mehrpoliger Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 (TT, TNS) für Montage auf 40 mm Sammelschienensystem, mit Spannungsversorgung für RfZ und APZ sowie Fernsignalisierung

Bezeichnung	Art.-Nr.
ZPAC1-13VG-PRO-SU - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Steckbare Schutzmodule - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform) - Zweifacher integrierter abgesicherter Spannungsabgriff (zur Versorgung des RfZ und APZ) inkl. Reservesicherung - Potentialfreier Fernmeldekontakt (Signalisierung)	64092 
ZPAC1-8VG-PRO-SU - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 8 kA / Gebäude ohne Blitzschutzsystem - Steckbare Schutzmodule - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform) - Zweifacher integrierter abgesicherter Spannungsabgriff (zur Versorgung des RfZ und APZ) inkl. Reservesicherung - Potentialfreier Fernmeldekontakt (Signalisierung)	64085 



Zubehör für ZPAC PRO

Bezeichnung	Art.-Nr.
ZPAC PRO Anschlussleitung Anschlussleitung zur 230 Vac Spannungsversorgung intelligenter Messsysteme im Zählerschrank Abgriff am ZPAC PRO im netzseitigen Anschlussraum (NAR) (Vorzählerbereich) Geeignet zur Speisung von Komponenten im Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) und/ oder APZ Feld (Abschlusspunkt Zählerplatz) Länge 750 mm inkl. spezifischer Stecker gemäß FNN-Lastenheft Leitungsquerschnitt 1 mm ²	159100 

Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 zur Hutschienenmontage mit 25 kA pro Pol für BSK I + II

Bezeichnung	Art.-Nr.
DS253VG-300 (TNC) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 25 kA / BSK I + II - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	3896 
DS254VG-300 (TNS) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 25 kA / BSK I + II - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	3896 
DS254VG-300/G (TT, TNS) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 25 kA / BSK I + II - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	2756 



Kleinster Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 zur Hutschienenmontage mit 25 kA pro Pol für BSK I + II

Bezeichnung	Art.-Nr.
DUT250VG-300/TNC - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 25 kA / BSK I + II - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	3588 
DUT250VG-300/TNS - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 25 kA / BSK I + II - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	3597 
DUT250VG-300/TT - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 25 kA / BSK I + II - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	3582 

Nur 4 TE breit!



**Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 zur Hutschienenmontage
mit 12,5 kA pro Pol für BSK III + IV**

Bezeichnung	Art.-Nr.
DAC1-13VGS-20-275 (TN) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	821730222 
DAC1-13VGS-11-275 (TN-TT) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	821730242 
DAC1-13VGS-30-275 (TNC) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	821730223 
DAC1-13VGS-40-275 (TNS) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	821730224 
DAC1-13VGS-31-275 (TT, TNS) - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV - Einsatz im Vorzählerbereich (VDE-AR-N 4100 konform)	821730244 


**Kombi-Ableiter Typ 1+2 zur Hutschienenmontage
mit 12,5 kA pro Pol für BSK III + IV**

Bezeichnung	Art.-Nr.
DAC1-13S-20-275 (TN) - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV	821710222
DAC1-13S-11-275 (TN-TT) - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV	821710223
DAC1-13S-30-275 (TNC) - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV	821710223
DAC1-13S-30-275 (TNC) - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV	821710224
DAC1-13S-31-275 (TT, TNS) - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA / BSK III + IV	821710244



Kombi-Ableiter Typ 2+3 zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DAC50VGS-20-275 (TN) - Kombi-Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821130222
DAC50VGS-30-275 (TN-TT) - Kombi-Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821130242
DAC50VGS-30-275 (TNC) - Kombi-Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821130223
DAC50VGS-40-275 (TNS) - Kombi-Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821130224
DAC50VGS-31-275 (TT, TNS) - Kombi-Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821130244



Kompakter 2-poliger Überspannungsschutz Typ 2+3

Bezeichnung	Art.-Nr.
DACN10S-21YG-275 - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA	821520222



Ableiter Typ 2 zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DAC50S-20-275 (TN) - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821110222
DAC50S-30-275 (TN-TT) - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821110242
DAC50S-30-275 (TNC) - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821110242
DAC50S-40-275 (TNS) - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821110224
DAC50S-31-275 (TT, TNS) - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821110244



Kompakte Ableiter Typ 2 zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DAC40CS-11-275 (TT-TN) – nur 1TE breit - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821520221
DAC40CS-31-275 (TT) – nur 2TE breit - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 20 kA	821520222



Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DACF25S-20-275 (TN) - Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA	821410222
DACF25S-20-275 (TN) - Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA	821410242
DACF25S-30-275 (TNC) - Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA	821410223
DACF25S-40-275 (TNS) - Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA	821410224
DACF25S-31-275 (TT, TNS) - Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA	821410244



Sehr kompakter Überspannungsschutz Typ 2+3 für Endstromkreise (LED-Bel.)

Bezeichnung	Art.-Nr.
MLPX1-230L-W - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA	711214



Kompakte Ableiter Typ 3 zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DAC15CS-11-275 (TT-TN) – nur 1TE breit - Ableiter Typ 3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA	821620221
DAC15CS-31-275 (TT) – nur 2TE breit - Ableiter Typ 3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA	821620222



Kompakter Überspannungsschutz Typ 3 zur Montage in der Steckdose

Bezeichnung	Art.-Nr.
MSB6-400 mit Summer - Ableiter Typ 3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 3 kA	561302
MSB6-400/LD mit LED - Ableiter Typ 3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 3 kA	561312



Blitzimpulszähler für die PAS

Bezeichnung	Art.-Nr.
LSC-A - Blitzimpulszähler max. Impulsstrom 100 kA - Zur einfachen Montage auf Bandstahl, Runddraht oder Hutschiene geeignet - Schutzart IP67	790121



Überspannungsschutz (SPD) auf der DC-Seite (PV-Anlagen) - relevante Normen -

Europa	Deutschland	Typ
EN 62305	VDE 0185-305	Blitzschutz-Norm
HD 60364-7-712	VDE 0100-712:2016	PV-Anwendungsnorm
EN 61643-31	VDE 0675-6-31:2015	PV-SPD Prüfnorm
EN 61643-32	VDE 0675-6-32:2015	PV-SPD Anwendungsnorm
<i>EN 50539-11</i>	<i>VDE 0675-39-11:2013</i>	<i>PV-SPD Prüfnorm</i>
<i>EN 50539-12</i>	<i>VDE V 0675-39-12:2014</i>	<i>PV-SPD Anwendungsnorm</i>
keine	VDE 0185-305-3 Beiblatt 5:2014	PV-Beiblatt zur Blitzschutznorm

Wichtige Grundnormen mit Bezug:

VDE 0100-443:2016 (Notwendigkeit von Überspannungsschutz)

VDE 0100-534:2016 (Auswahl und Anwendung)

Ableitfähigkeit für Typ 1 SPD gemäß EN 50539-12 Anhang A, VDE 0185-305-3 Bbl.5 Tabellen 2 + D1, sowie IEC 61643-32 Tabellen A1 + A3

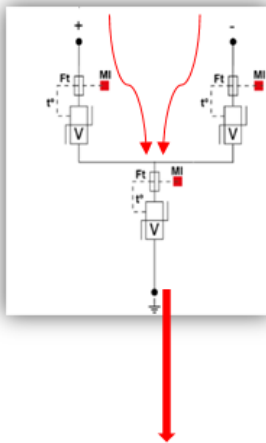
Gebäude		< 4 Ableitungen		> 4 Ableitungen	
BSK	Max. Blitzstrom	limp / Pol (10/350)	Itotal (10/350)	limp / Pol (10/350)	Itotal (10/350)
I oder unbekannt	200 kA	10 kA	20 kA	5	10
II	150 kA	7,5 kA	15 kA	3,75	7,5
III oder IV	100 kA	5 kA	10 kA	2,5	5
Type 1 für PV-Freifläche		Generelle Anforderung: 5kA/Pol ; 10kA Itotal			

Überspannungsschutz für Photovoltaik Anlagen

Summenableitvermögen

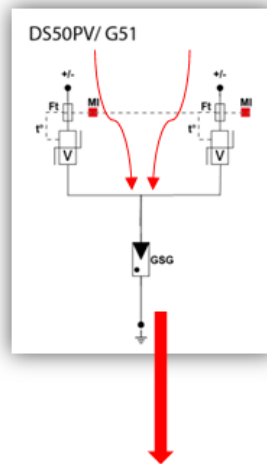
PV-Schutz: Bisherige, am Markt übliche Technologien

A: Standard-Schaltung
Begrenzt auf Varistor-
Ableitvermögen gegen Erde



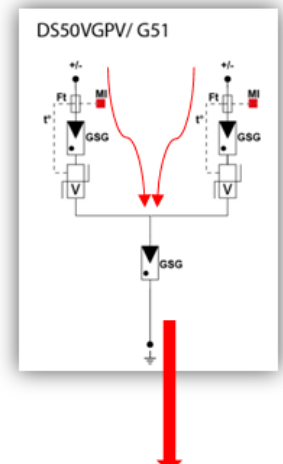
$$I_{\text{total}} = I_{\text{imp}}$$

B: Y-Schaltung mit Varistoren
und Summenfunkenstrecke



$$I_{\text{total}} = 2 \times I_{\text{imp}}$$

C: Citel VG-Technologie

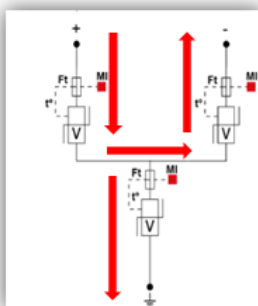


$$I_{\text{total}} = 2 \times I_{\text{imp}}$$

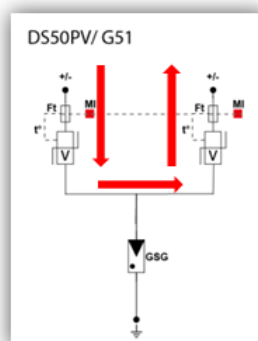
Betriebs- und Leckströme

PV-Schutz: Bisherige, am Markt übliche Technologien

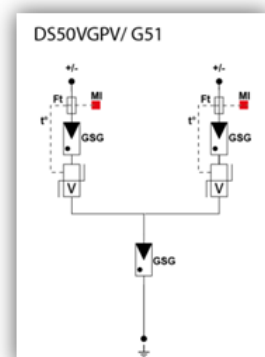
A: Standard-Schaltung
Betriebs- und Leckstrom



B: Y-Schaltung mit Varistoren
Nur Betriebsstrom



C: Citel VG-Technologie
Kein Betriebs- und Leckstrom



SPD für die DC-Seite Photovoltaik

SPD Überspannungsschutz zur Hutschienenmontage – Kombi-Ableiter Typ 1+2

(Seite 24)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DS60VGPV-600G/51	3963	für BSK I + II	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DS60VGPV-1000G/51	3958	für BSK I + II	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DS60VGPV-1500G/51	3956	für BSK I + II	$I_{imp} = 12,5 \text{ kA pro Pol}$
DS50VGPVS-1000G/12KT1	482313	für BSK III + IIV	$I_{imp} = 6,25 \text{ kA pro Pol}$
DS50PVS-1000G/12KT1	482393	für BSK III + IIV	$I_{imp} = 6,25 \text{ kA pro Pol}$
DS50PVS-1500G/12KT1	482573	für BSK III + IIV	$I_{imp} = 6,25 \text{ kA pro Pol}$

SPD Überspannungsschutz zur Hutschienenmontage – Ableiter Typ 2

(Seite 24)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
DS50VGPVS-600G/51	481411		$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DS50VGPVS-1000G/51	481311		$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$
DS50VGPVS-1500G/51	481511		$I_n = 15 \text{ kA pro Pol}$

Generatoranschlusskästen CiPlug – Anschlussleitungen vorkonfektioniert mit MC4-Steckern

(Seite 25)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
CiPlug1-61VG-1	158551	für 1 MPP-Tracker, Typ 1+2	125x175x92 mm
CiPlug1-51VG-12	158552	für 1 MPP-Tracker, Typ 1+2	125x175x92 mm
CiPlug1-51VG-1	158553	für 1 MPP-Tracker, Typ 2	125x175x92 mm
CiPlug1-51-1	158554	für 1 MPP-Tracker, Typ 2	125x175x92 mm
CiPlug2-61VG-1	158571	für 2 MPP-Tracker, Typ 1+2	300x200x132 mm
CiPlug2-51VG-12	158572	für 2 MPP-Tracker, Typ 1+2	300x200x132 mm
CiPlug2-51VG-1	158573	für 2 MPP-Tracker, Typ 2	300x200x132 mm
CiPlug2-51-1	158574	für 2 MPP-Tracker, Typ 2	300x200x132 mm

Generatoranschlusskästen GAK – vorkonfektioniert auf Klemmen

(Seite 26-28)

Bezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten
GAK1.K6x16.K2x16.51-1	158106	für 1 MPP-Tracker, Typ 2	254x180x111 mm
GAK1.K6x16.K2x16.51VG-1	158107	für 1 MPP-Tracker, Typ 2	254x180x111 mm
GAK1.K3x16.K1x51VG-12	158111	für 1 MPP-Tracker, Typ 1+2	254x180x111 mm
GAK1.K6x16.K2x16.51-12	158110	für 1 MPP-Tracker, Typ 1+2	254x180x111 mm
GAK1.K6x16.K2x16.61VG-1	158103	für 1 MPP-Tracker, Typ 1+2	254x180x111 mm
GAK2.K4(6)x16.K2x16.51-1	158206	für 2 MPP-Tracker, Typ 2	360x254x111 mm
GAK2.K4(6)x16.K2x16.51VG-1	158207	für 2 MPP-Tracker, Typ 2	360x254x111 mm
GAK2.K3x16.K1x51VG-12	158213	für 2 MPP-Tracker, Typ 1+2	360x254x111 mm
GAK2.K4x16.K2x16.51-12	158210	für 2 MPP-Tracker, Typ 1+2	360x254x111 mm
GAK2.K4(6)x16.K2x16.61VG-1	158203	für 2 MPP-Tracker, Typ 1+2	360x254x111 mm
GAK3.K2x16.K1x16.51-1	158316	für 3 MPP-Tracker, Typ 2	600x300x132 mm
GAK3.K2x16.K1x16.51VG-1	158317	für 3 MPP-Tracker, Typ 2	600x300x132 mm
GAK3.K2x16.K1x51VG-12	158311	für 3 MPP-Tracker, Typ 1+2	600x300x132 mm
GAK3.K2x16.K1x16.51-12	158318	für 3 MPP-Tracker, Typ 1+2	600x300x132 mm
GAK3.K2x16.K1x16.61VG-1	158313	für 3 MPP-Tracker, Typ 1+2	600x300x132 mm

Ableiter Typ 2 mit integrierter Vorsicherung zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DS60VGPV-600G/51 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA - Nennspannung 600 V, Höchste Dauerspannung 720 V	3963 
DS60VGPV-1000G/51 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA - Nennspannung 1000 V, Höchste Dauerspannung 1200 V	3958 
DS60VGPV-1500G/51 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 12,5 kA - Nennspannung 1250 V, Höchste Dauerspannung 1500 V	3956 
DS50VGPVS-1000G/12KT1 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 6,25 kA - Nennspannung 1000 V, Höchste Dauerspannung 1200 V	482313 
DS50PVS-1000G/12KT1 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 6,25 kA - Nennspannung 1000 V, Höchste Dauerspannung 1200 V	482393
DS50PVS-1500G/12KT1 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 nach IEC 61643-11 - Blitzstoßstrom I_{imp} / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 10/350 μ s 6,25 kA - Nennspannung 1250 V, Höchste Dauerspannung 1500 V	482573



DC-Ableiter Typ 2 zur Hutschienenmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
DS50VGPVS-600G/51 - Überspannungsschutz Typ 2 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA - Nennspannung 600 V, Höchste Dauerspannung 720 V	3963 
DS50VGPVS-1000G/51 - Überspannungsschutz Typ 2 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA - Nennspannung 1000 V, Höchste Dauerspannung 1200 V	3958 
DS50VGPVS-1500G/51 - Überspannungsschutz Typ 2 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 15 kA - Nennspannung 1250 V, Höchste Dauerspannung 1500 V	3956 



Generatoranschlusskästen CiPlug für 1 MPP-Tracker Anschlussleitungen vorkonfektioniert mit MC4-Steckern

Bezeichnung	Art.-Nr.
CiPlug1-61VG-1 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker mit Kombi-Ableiter DS60VGPV-1000G/51 Typ 1+2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158551 
CiPlug1-51VG-12 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker mit Kombi-Ableiter DS50VGPVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158552 
CiPlug1-51VG-1 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker mit Ableiter DS50VGPVS-1000G/51 Typ 2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158553 
CiPlug1-51-1 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker mit Ableiter DS50PVS-1000G/51 Typ 2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158554 



Generatoranschlusskästen CiPlug für 2 MPP-Tracker Anschlussleitungen vorkonfektioniert mit MC4-Steckern

Bezeichnung	Art.-Nr.
CiPlug2-61VG-1 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker mit Kombi-Ableiter DS60VGPV-1000G/51 Typ 1+2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158571 
CiPlug2-51VG-12 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker mit Kombi-Ableiter DS50VGPVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158572 
CiPlug2-51VG-1 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker mit Ableiter DS50VGPVS-1000G/51 Typ 2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158573 
CiPlug2-51-1 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker mit Ableiter DS50PVS-1000G/51 Typ 2 für 1 String / MC4-Stecker in/out Abmaße (BxHxT): 125x175x92 mm	158573 



Generatoranschlusskästen GAK für 1 MPP-Tracker vorkonfektioniert auf Klemmen

Bezeichnung	Art.-Nr.
GAK1.K6x16.K2x16.51-1 Generatoranschlußkasten für 1 MPP-Tracker / 3 Strings mit Ableiter DS50PVS-1000G/51 Typ 2 Klemmen 6x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 254x180x111mm	158106
GAK1.K6x16.K2x16.51VG-1 Generatoranschlußkasten für 1 MPP-Tracker / 3 Strings mit Ableiter DS50VG PVS-1000G/51 Typ 2 Klemmen 6x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 254x180x111mm	158107
GAK1.K3x16.K1x51VG-12 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS50VG PVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 Klemmen 3x rein, 1x raus Abmessung (BxHxT): 254x180x111mm	158111
GAK1.K6x16.K2x16.51-12 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS50PVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 Klemmen 6x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 254x180x111mm	158110
GAK1.K6x16.K2x16.61VG-1 Generatoranschlusskasten für 1 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS60VG PV-1000G/51 Typ 1+2 Klemmen 6x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 254x180x111mm	158103



Beispieldarstellungen

**Generatoranschlusskästen GAK für 2 MPP-Tracker
vorkonfektioniert auf Klemmen**

Bezeichnung	Art.-Nr.
GAK2.K4(6)x16.K2x16.51-1 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker / 3 Strings mit Ableiter DS50PVS-1000G/51 Typ 2 Klemmen 4x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 360x254x111mm	158206
GAK2.K4(6)x16.K2x16.51VG-1 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker / 3 Strings mit Ableiter DS50VGPVS-1000G/51 Typ 2 Klemmen 4x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 360x254x111mm	158207
GAK2.K3x16.K1x51VG-12 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS50VGPVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 Klemmen 3x rein, 1x raus Abmessung (BxHxT): 360x254x111mm	158213
GAK2.K4x16.K2x16.51-12 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS50PVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 Klemmen 4x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 360x254x111mm	158210
GAK2.K4(6)x16.K2x16.61VG-1 Generatoranschlusskasten für 2 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS60VGPV-1000G/51 Typ 1+2 Klemmen 6x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 360x254x111mm	158203



Beispieldarstellungen

Generatoranschlusskästen GAK für 3 MPP-Tracker vorkonfektioniert auf Klemmen

Bezeichnung	Art.-Nr.
GAK3.2x16.K1x16.51-1 Generatoranschlußkasten für 3 MPP-Tracker / 3 Strings mit Ableiter DS50PVS-1000G/51 Typ 2 Klemmen 4x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 600x300x132mm	158316
GAK3.K2x16.K1x16.51VG-1 Generatoranschlußkasten für 3 MPP-Tracker / 3 Strings mit Ableiter DS50VGPVS-1000G/51 Typ 2 Klemmen 4x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 600x300x132mm	158317 
GAK3.K2x16.K1x51VG-12 Generatoranschlusskasten für 3 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS50VGPVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 Klemmen 3x rein, 1x raus Abmessung (BxHxT): 600x300x132mm	158311 
GAK3.K2x16.K1x16.51-12 Generatoranschlusskasten für 3 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS50PVS-1000G/12KT1 Typ 1+2 Klemmen 4x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 600x300x132mm	158318
GAK3.K2x16.K1x16.61VG-1 Generatoranschlusskasten für 3 MPP-Tracker / 3 Strings mit Kombi-Ableiter DS60VGPV-1000G/51 Typ 1+2 Klemmen 6x rein, 2x raus Abmessung (BxHxT): 600x300x132mm	158313 



Beispieldarstellungen

DC Überspannungsschutz Typ 2 für Energiespeichersysteme (ESS) / Ladeinfrastruktur der Elektromobilität

DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2)

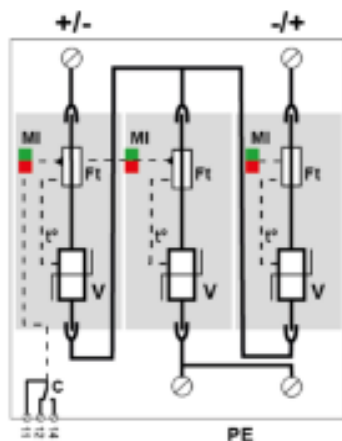
gibt Hinweise für die Abschätzung von Risiko-Komponenten aufgrund von:

- Blitzeinschlägen in die bauliche Anlage (Schadensquelle S1)
- Blitzeinschlägen neben der baulichen Anlage (S2)
- Blitzeinschlägen in eine, mit der baulichen Anlage verbundene, Versorgungsleitung (S3)
- Blitzeinschlägen neben eine, mit der baulichen Anlage verbundene, Versorgungsleitung (S4)

DDC50S-21Y Serie

- DC Überspannungsschutz Typ2
- Für Energiespeicher / Ladeinfrastruktur der Elektromobilität
- Ableitfähigkeit pro Pol: $I_n = 20 \text{ kA}$ (8/20 μs); $I_{\text{max}} = 50 \text{ kA}$ (8/20 μs)
- Y-Schaltung
- Steckbare Schutzmodule
- Fernsignalisierung serienmäßig
- Sichere Trennvorrichtung
- Erfüllt die Normen IEC 61643-41

Die Schutzschaltung der Ableiter basiert auf Varistoren mit thermischer Trennvorrichtung und bietet maximale Schutzwirkung.



V: Hochleistungs-Varistorblock
t°: Thermische Trennvorrichtung
Ft: Thermische Sicherung
C: Fernsignalisierung
MI: Anzeige im Fehlerfall

Bezeichnung	Art.-Nr.
DDC50S-21Y-500 - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-41 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μs 20 kA - Nennspannung U_n 450 Vdc	828511263
DDC50S-21Y-800 - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-41 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μs 20 kA - Nennspannung U_n 650 Vdc	828511363
DDC50S-21Y-1200 - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-41 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μs 20 kA - Nennspannung U_n 1000 Vdc	828511563
DDC50S-21Y-1500 - Ableiter Typ 2 nach IEC 61643-41 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μs 20 kA - Nennspannung U_n 1200 Vdc	828511663



SPD 1200 VDC + ZUGEHÖRIGE SICHERUNG FÜR ESS

BAUSATZ DDC50S-21Y-1200

- Bausatz für ESS-Anwendungen
- U_c DC : 1200 V
- Steckbares Modul für jede Phase (SPD)
- Fernsignalisierung und Statusanzeige
- Einfache Installation
- prIEC 61643-41 - IEC61643-11 Konformität (SPD)

Bausatz bestehend aus:

- 1x SPD DDC50S-21Y-1200
- 2x Sicherung SFD50-1500DC
- 2x Unterteil BSFD50-10
- 2x Fernmeldesignalisierung RSFD50-10

Art.-Nr.: 1156339601



SPD 1500 VDC + ZUGEHÖRIGE SICHERUNG FÜR ESS

BAUSATZ DDC50S-21Y-1500

- Bausatz für ESS-Anwendungen
- U_c DC : 1500 V
- Steckbares Modul für jede Phase (SPD)
- Fernsignalisierung und Statusanzeige
- Einfache Installation
- prIEC 61643-41 - IEC61643-11 Konformität (SPD)

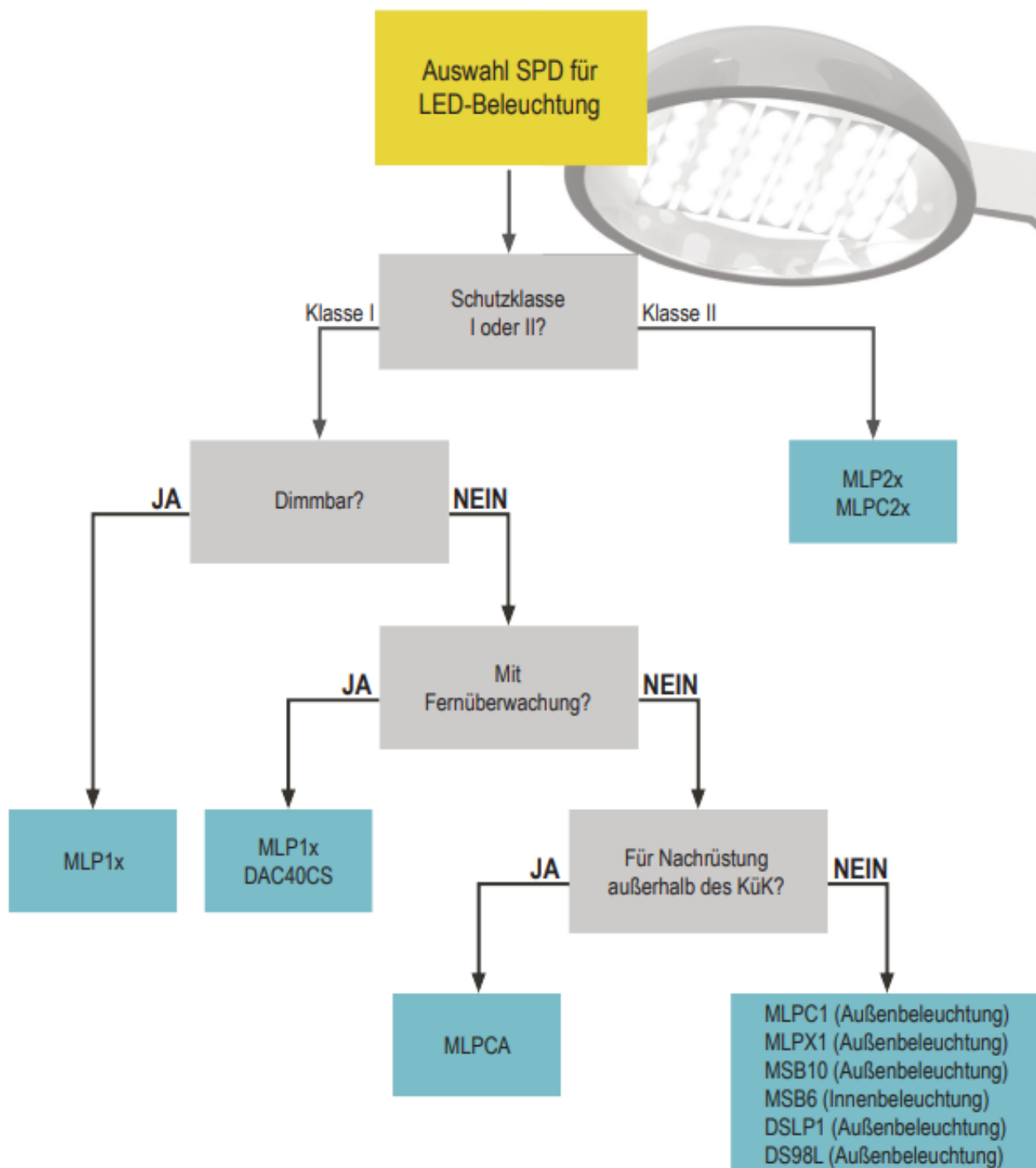
Bausatz bestehend aus:

- 1x SPD DDC50S-21Y-1500
- 2x Sicherung SFD50-1500DC
- 2x Unterteil BSFD50-10
- 2x Fernmeldesignalisierung RSFD50-10

Art.-Nr.: 1166339601



Auswahlhilfe für LED-Überspannungsschutzgeräte



Sehr kompakter Überspannungsschutz Typ 2+3 für Endstromkreise (LED-Bel.)

Bezeichnung	Art.-Nr.
MLPX1-230L-W - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Stromkreistrengung, SKI, IP67	711214
MLPX2-230L-W - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Stromkreistrengung, SKII, IP67	711217
MLPX1-230L-W/IP20 - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Stromkreistrengung, SKI, IP20	711216
MLPX2-230L-W/IP20 - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Stromkreistrengung, SKII, IP20	711218
MLPX1VG-230L-W - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Stromkreistrengung, SKI, IP67	711294
MLPX1VG-230L-W/IP20 - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Stromkreistrengung, SKI, IP20	711296
MLPCA1-230L - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Eine Phase + N - Stromkreistrengung, SKI, IP65 - mit Gummischlauchleitung	835261
MLPCA1-230L-2L - Ableiter Typ 2+3 nach IEC 61643-11 - Nennableitstrom I_n / Pol Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 μ s 5 kA - Zwei Phasen + N - Stromkreistrengung, SKI, IP65 - mit Gummischlauchleitung	835265



Je nach Anforderungen gibt es auch SPD mit folgenden zusätzlichen Komponenten:

- Schutz gegen statische Aufladung
- TOV-Schutz
- Mit Steuer- und Datenleitungen

Gerne beraten wir Sie hierzu.

SPD Identifikation nach IEC 61643-21

SPD Typ D1: Blitzstrom-Ableiter

- mindestens $I_{imp} = 2,5 \text{ kA}$ (10/350 μs)
- $\geq 3 \text{ DA}$ pro Leitung $I_{imp} = 1 \text{ kA}$ (10/350 μs)
- $\geq 10 \text{ DA}$ pro Leitung $I_{imp} = 500 \text{ A}$ (10/350 μs)

SPD Typ C2: Überspannungs-Ableiter

- mindestens $I_n = 2,5 \text{ kA}$ (8/20 μs)

SPD Typ C1: Überspannungs-Ableiter für Endgeräte

- mindestens $I_n = 0,25 \text{ kA}$ (8/20 μs)

Auswahlhilfe für die am meisten verwendeten Komponenten

Serie	Ableiterkonfiguration	Steckbare Module	Signalübertragung bei gezogenem Ableiter-Modul	Schirmung	Kabelanschluss
DLA	1 Doppelader	ja	an	ja	Schraube
DLA2	2 Doppeladern	ja	an	ja	Schraube
DLA-xx-IS	1 Doppelader	ja	an	ja	Schraube
DLAS1	1 Doppelader	ja	an	ja	Schraube
DLATS1	1 Doppelader	ja	an	ja	Schraube
DLU	1 Doppelader	nein	-	ja	Schraube
DLU2	2 Doppeladern	nein	-	ja	Schraube
MJ8	2/ 4 Doppeladern	-	-	ja	RJ45
CRMJ8	8 Adern	-	-	ja	RJ45
CRMJ8	8 Adern	-	-	ja	RJ45
CL-DSL	1 Doppelader	-	-	-	Feder

Serie	Ausfallverhalten	Standard Signali- sierung	Fernsignali- sierung	Breite	I_{max}	Maximaler Laststrom
DLA	Kurzschluss	nein	nein	13 mm	20 kA	300 mA
DLA2	Kurzschluss	nein	nein	18 mm	20 kA	300 mA
DLA-xx-IS	Kurzschluss	nein	nein	18 mm	20 kA	300 mA
DLAS1	optische Fehleranzeige/ rot	ja	nein	18 mm	20 kA	300 mA
DLATS1	Statusanzeige	ja	ja	18 mm	20 kA	300 mA
DLU	Kurzschluss	nein	nein	18 mm	20 kA	300 mA
DLU2	Kurzschluss	nein	nein	18 mm	20 kA	300 mA
MJ8	Kurzschluss mit Unterbrechung des Datensignals	nein	nein	34 mm	-	2000 mA je nach Version
CRMJ8	Kurzschluss mit Unterbrechung des Datensignals + Reset bei Überlastung	nein	nein	-	-	2000 mA
CRMJ8	Kurzschluss mit Unterbrechung des Datensignals + Reset bei Überlastung	nein	nein	-	-	2000 mA
CL-DSL	Kurzschluss mit Unterbrechung des Datensignals	nein	nein	-	-	750 MA

DLA Serie

- 1 Doppelader + Schirm
- Nur 13 mm breit
- Steckbares Schutzmodul
- Keine Signalunterbrechung bei gezogenem Steckmodul
- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- Geschützter Schirmanschluss
- Betriebsstrom bis 2,4 A für Endgeräte (DLAH)
- Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme bzw. Federkraftklemme
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und VDE 0845-3-1

Standardversionen

Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme 0,4-1,5 mm², max. Laststrom 300 mA

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLA-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS422	6401011
DLA-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS422	6402011
DLA-24D3 - Nennspannung U_n 24 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	6403011
DLA-48D3 - Nennspannung U_n 48 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung ISDN-S0 48 V	6403021
DLA-170 - Nennspannung U_n 170 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung analoges Telefon, ADSL, SDSL-SHDSL	6406011



DLA2 Serie

- 2 Doppelader + Schirm
- Nur 18 mm breit
- Steckbares Schutzmodul
- Keine Signalunterbrechung bei gezogenem Steckmodul
- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- Geschützter Schirmanschluss
- Betriebsstrom bis 2,4 A für Endgeräte (DLAH)
- Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und VDE 0845-3-1

Standardversionen

Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme 0,4-1,5 mm², max. Laststrom 300 mA

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLA2-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS422	640111
DLA2-12D3 - Nennspannung U_n 12 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS232, RS485	640211
DLA2-24D3 - Nennspannung U_n 24 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	640311
DLA2-48D3 - Nennspannung U_n 48 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung ISDN-S0 48 V	640312
DLA2-170 - Nennspannung U_n 170 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung analoges Telefon, ADSL, SDSL-SHDSL	640611



DDLA-xx-IS Serie

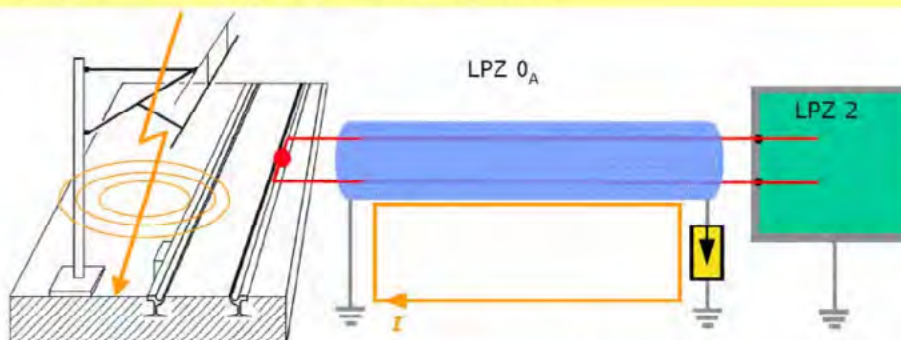
- Überspannungsschutz für 1 Doppelader
- 2 stufiger Schutz
- Nur 18 mm breit
- Steckbares Schutzmodul
- Keine Signalunterbrechung bei gezogenem Steckmodul
- Ideal für symmetrische Schnittstellen z.B. RS485 oder 422 mit einem Datenpaar
- Schirmanschluss / -schutz möglich
- Wahlweise direkte oder indirekte Schirmung
- Anschluss und Schutz eines separaten Signal-Ground möglich
- Erdung galvanisch getrennt über Gasableiter
- Ideal für räumlich ausgedehnte Anlagen z.B. PV-Freilandanlagen mit RS485
- Erfüllt die Norm IEC 61643-21

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLA-06-IS - Nennspannung U_n 6 V, max. Laststrom IL 2,4 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 5 kA - Anwendung RS422	640151
DLA-12-IS - Nennspannung U_n 12 V, max. Laststrom IL 2,4 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 5 kA - Anwendung RS232, RS485	640152
DLA-24-IS - Nennspannung U_n 24 V, max. Laststrom IL 2,4 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	640153



Lösung: Schirmanschluss über Gasableiter

Galvanische Kopplung - Erdschleifen



Ein Kabelschirm kann dann – und nur dann – gegen durch benachbarte Blitzeinschläge induzierte Überspannungen wirken, wenn er beidseitig gut geerdet ist (es muss sich ein kräftiger Strom ausbilden können, dessen Magnetfeld dem des Blitzstroms entgegenwirkt).

Stört die beidseitige Erdung **im Dauerbetrieb**, kann an einem Ende der Schirm über einen **Gasableiter** mit Erde verbunden werden, der nur **im Überspannungsfall** die Erdverbindung herstellt.

DLAS1 Serie

- 1 Doppelader + Schirm
- Nur 13 mm breit
- Steckbares Schutzmodul
- Mit optischer Fehleranzeige
- Keine Signalunterbrechung bei gezogenem Steckmodul
- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- Geschützter Schirmanschluss
- Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme bzw. Federkraftklemme
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und VDE 0845-3-1

Standardversionen

Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme 0,4-1,5 mm², max. Laststrom 300 mA

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLAS1-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS422	6415011
DLAS1-12D3 - Nennspannung U_n 12 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS232, RS485	6415021
DLAS1-24D3 - Nennspannung U_n 24 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	6415031
DLAS1-48D3 - Nennspannung U_n 48 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung ISDN-S0 48 V	6415041



DLATS1 Serie

- 1 Doppelader + Schirm
- Nur 13 mm breit
- Steckbares Schutzmodul
- Signalisierung des SPD-Status (Funktion / Ausfall)
- Fernsignalisierung des SPD-Status
- Keine Signalunterbrechung bei gezogenem Steckmodul
- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- 1 Steuermodul (weiß) + SPD-Modul (gelb): max. 48 SPDs durch das Steuermodul
- Geschützter Schirmanschluss
- Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme bzw. Federkraftklemme
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und VDE 0845-3-1

Standardversionen

Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme 0,4-1,5 mm², max. Laststrom 300 mA

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLATS1-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS422	6417011
DLATS1-12D3 - Nennspannung U_n 12 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS232, RS485	6417021
DLATS1-24D3 - Nennspannung U_n 24 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	6417031
DLATS1-48D3 - Nennspannung U_n 48 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung ISDN-S0 48 V	6417041
DLATS1-170 - Nennspannung U_n 170 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung analoges Telefon, ADSL, SDSL-SHDSL	6417051
DLATS1-P24 - Nennspannung U_n 24 V - Stromversorgung / Steuermodul	6417231



DLU Serie

- 1 Doppelader + Schirm
- Monoblockgehäuse mit 1TE
- Fernsignalisierung – Unterbrechung der Übertragung
- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- Geschützter Schirmanschluss
- Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und VDE 0845-3-1

Standardversionen

Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme 0,4-1,5 mm², max. Laststrom 300 mA

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLU-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS422	640501
DLU-12D3 - Nennspannung U_n 12 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS232, RS485	640502
DLU-24D3 - Nennspannung U_n 24 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	640503
DLU-48D3 - Nennspannung U_n 48 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung ISDN-S0 48 V	640504
DLU-170 - Nennspannung U_n 170 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung analoges Telefon, ADSL, SDSL-SHDSL	640505



DLU2 Serie

- 2 Doppeladern + Schirm
- Monoblockgehäuse mit 1TE
- Fernsignalisierung – Unterbrechung der Übertragung
- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- Geschützter Schirmanschluss
- Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und VDE 0845-3-1

Standardversionen

Erdung über Hutschiene oder Fahrstuhlklemme 0,4-1,5 mm², max. Laststrom 300 mA

Bezeichnung	Art.-Nr.
DLU2-06D3 - Nennspannung U_n 6 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA- Anwendung RS422	640402
DLU2-12D3 - Nennspannung U_n 12 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung RS232, RS485	640403
DLU2-24D3 - Nennspannung U_n 24 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung 4-20 mA Stromschleife	640401
DLU2-48D3 - Nennspannung U_n 48 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung ISDN-S0 48 V	640404
DLU2-170 - Nennspannung U_n 170 V - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 µs Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 µs Impuls 5 kA - Anwendung analoges Telefon, ADSL, SDSL-SHDSL	640405



MJ8 Serie

- RJ45 Anschlüsse geschirmt
- Aluminiumgehäuse B x H x T (34 x 54 x 44 mm)
- Montage auf Kabelanschluss / Montageplatte / 35 mm Hutschiene
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21

Bezeichnung	Art.-Nr.
MJ8-ISDN - 2 Doppeladern - Nennspannung U_n 48 Vdc, max. Laststrom IL 1000 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μs Impuls 500 A - Anwendung ISDN, 48 V Anwendungen	560209
MJ8-170V - 4 Doppeladern - Nennspannung U_n 150 Vdc, max. Laststrom IL 1000 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μs Impuls 5 kA - Anwendung Analoges Telefon, ADSL2, SDSL-SHDSL	560203
MJ8-C6A - 4 Doppeladern + Schirm - Nennspannung U_n 5 Vdc, max. Laststrom IL 1000 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μs Impuls 500 A - Anwendung 10 Gigabit Ethernet	560203
MJ8-POE-C6A - 4 Doppeladern + Schirm - Nennspannung U_n 48 Vdc, max. Laststrom IL 2000 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μs Impuls 500 A - Anwendung POE++ / 10 Gigabit Ethernet	581541
MJ8-POE-A - Nennspannung U_n 48 Vdc, max. Laststrom IL 1200 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μs Impuls 500 A - Anwendung Gigabit Ethernet, Power over Ethernet Mode A	581519
MJ8-POE-B - Nennspannung U_n 48 Vdc, max. Laststrom IL 1200 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μs Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μs Impuls 500 A - Anwendung Gigabit Ethernet, Power over Ethernet Mode B	581518



CRMJ8-POE-C6A

- PoE++ fähig
- Cat6A (10GB Ethernet)
- Einsatz im Freien, Wandmontage
- Aluminiumgehäuse
- Schutzart IP66
- Geschirmte RJ45 Verbindung
- Zweistufige, leistungsfähige Schutzschaltung
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21

Bezeichnung	Art.-Nr.
CRMJ8-POE-C6A - 8 Adern + Schirm - Nennspannung U_n 48 Vdc, max. Laststrom I_L 2000 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 500 A - Anwendung POE++ / 10 Gigabit Ethernet	581542



CWMJ8-POE-C6A

- PoE++ fähig
- Cat6A (10GB Ethernet)
- Einsatz im Freien, Wandmontage
- Schutzart IP66
- Geschirmte RJ45 Verbindung
- Zweistufige, leistungsfähige Schutzschaltung
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21

Bezeichnung	Art.-Nr.
CWMJ8-POE-C6A - 8 Adern + Schirm - Nennspannung U_n 48 Vdc, max. Laststrom I_L 2000 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse Ader/Ader 500 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse Ader/Erde 2 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 500 A - Anwendung POE++ / 10 Gigabit Ethernet	581544



CL-DSL

- Überspannungsschutz für Telekommunikations-Anwendungen
- Schutz von VDSL, DSL, ISDN und analogen Endgeräten
- Erweiterter Frequenzbereich bis 400 MHz
- Aufputzmontage

Bezeichnung	Art.-Nr.
CL-DSL - 1 Doppelader - Nennspannung U_n 180 V, max. Laststrom I_L 750 mA - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 15 kA - C3 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 10 A - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 2,5 kA - Anwendung ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL+	6400066



Koaxial Überspannungsschutz für HF-Anwendungen DC bis 4 GHz

P8AX Serie

- Niedrige Signalverluste
- Wasserdichtes Gehäuse (IP65)
- GDT austauschbar
- Übertragung DC – bis 4 GHz
- Bidirektionaler Schutz
- Ausfallverhalten: Kurzschluss
- Fehlersignalisierung: Unterbrechung der Übertragung

Bezeichnung	Art.-Nr.
P8AX09-F/FF - Höchste Dauerspannung U_c 72 Vdc - Maximaler Frequenzbereich f DC-2 GHz - Maximale HF-Leistung 25 W - Maximaler Laststrom I_L 10 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 1 kA - Anschlussart: F weiblich/weiblich (Eingang/Ausgang) - Anwendung SPD zum Schutz der SAT-Anlage	60211
P8AX09-F/FF - Höchste Dauerspannung U_c 72 Vdc - Maximaler Frequenzbereich f DC-2 GHz - Maximale HF-Leistung 25 W - Maximaler Laststrom I_L 10 A - C2 Nennableitstoßstrom I_n 10x 8/20 μ s Impulse 5 kA - D1 Blitzstoßstrom I_{imp} 2x 10/350 μ s Impuls 1 kA - Anschlussart: F weiblich/weiblich (Eingang/Ausgang) - Anwendung SPD zum Schutz der SAT-Anlage	60311

