



CITEL

ÜBERSpannungSSCHUTZ FÜR Moderne Wohngebäude

MIT DEN AKTUELLEN NORMEN FÜR ÖSTERREICH

POINT

Version 1.1

Österreich Vertretung

KESS
power solutions

EFFIZIENTER SCHUTZ FÜR IHRE GEBÄUDEINSTALLATION

Der Schutz und die Sicherheit des eigenen Zuhauses ist ein Grundbedürfnis von uns Menschen. Durch immer weiter verbesserte Technik, die uns das Leben einfacher und komfortabler macht, steigt jedoch auch die Gefahr für Schäden, hervorgerufen durch transiente Überspannungen und Blitzereignisse.

Die Organisation ALDIS (Austrian Lightning Detection & Information System) macht regelmäßig auf die Gefahren durch Gewitter und Stürme aufmerksam. Immerhin ist Österreich eines der blitzreichsten Länder Europas: In den Sommermonaten schlagen hierzulande zwischen 100.000 und 250.000 Blitze am Boden ein.

Laut Statistik des Versicherungsverbandes verursacht jeder dritte Blitzeinschlag einen Schaden. Ein einzelner Blitzschaden kostet im Schnitt 740 Euro.¹ Zu den häufigsten Schäden zählen defekte Elektrogeräte. In den schlimmsten Fällen kann ein Blitzeinschlag Brände auslösen.

Hinzu kommt, dass Gewitter tendenziell kleinräumiger und heftiger ausfallen. Im Sommer 2021 verursachten Hagelstürme und Gewitter mehr als 48.000 Schäden und ein Schadensvolumen von knapp 200 Mio. Euro.²

Genügend Gründe also, sich gegen die Gefahren von Blitz- und Überspannungen zu schützen.

In der Normenreihe ÖVE/ÖNORM EN 62305 wird ein Gesamtkonzept zum Blitzschutz dargestellt. Auf folgende Punkte wird dabei genau eingegangen:

- Gefährdung durch den Strom und das Magnetfeld bei direkten und indirekten Blitzeinschlägen
- Schadensverursachung durch Schritt- und Berührungsspannungen, Funkenbildung, Feuer, Explosion, mechanische wie chemische Wirkungen und Überspannungen
- Art der zu schützenden Personen, Gebäude, elektrische und elektronische Anlagen und Versorgungsleitungen
- Mögliche Schutzmaßnahmen wie Erdung, Potentialausgleich, räumliche Schirmung, Leitungsführung und -schirmung.

Weiters enthält die Vorschrift ÖVE E 8101 die Anforderungen für die Planung, Errichtung und Prüfung von elektrischen Niederspannungsanlagen. Im Laufe der Zeit hat sich ein umfangreiches Werk entwickelt, das stetig aktualisiert und immer wieder an die neuesten Erkenntnisse angepasst wird.

¹ Angaben aus dem Jahr 2016 von der Versicherungsanstalt UNIQA

² Angaben aus dem Jahr 2021 von der Versicherungsanstalt Wiener Städtische

AKTUELLE NORMENSITUATION

Überspannungsschutz ist Pflicht nach OVE E 8101: Teil 4-443, 443.4

Dieser Abschnitt beschreibt die Anforderungen für den Schutz elektrischer Anlagen bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse, die über das Stromversorgungsnetz übertragen werden (indirekte Blitzeinwirkungen), inklusive direkter Blitzeinschläge in das Versorgungssystem und bei transienten Überspannungen infolge von Schaltvorgängen.

Der wichtigste Punkt dieser Norm für die österreichischen Häuslbauer ist folgender:

„In jeder Verbraucheranlage ist eine Überspannungsschutzeinrichtung gegen indirekte Blitzeinwirkungen vorzusehen.“

siehe auch OVE E 8101: Teil 4-443, 443.4.002.AT

Somit schließt die Norm auch Wohn- und gewerblich genutzte Gebäude verbindlich mit ein.

Anwendungsregeln nach OVE E 8101: Teil 5-534

Die OVE E 8101: Teil 5-534 enthält im Wesentlichen Anforderungen für die Auswahl und Errichtung von Überspannungsschutzeinrichtungen (Surge Protective Devices, SPD). In Abhängigkeit des vorliegenden Netzsystems werden Vorgaben über anzuwendende Schaltungsvarianten gemacht, sowie maximale Leitungslängen und Querschnitte definiert. Auch der wirksame Schutzbereich von Überspannungsschutzeinrichtungen findet dort Erwähnung.

OVE E 8101: 2019-01-01

Schutz von PV-Anlagen nach OVE E 8101 Teil 7-712, 712.1

Für die Planung und Errichtung von PV-Anlagen, die insgesamt oder teilweise elektrische Energie in eine Verbraucheranlage, das öffentliche Netz (z.B. Inselanlagen, Inselnetze, etc.) einspeisen gilt der Teil 7-712.

Zusätzlich ist für österreichische Hausbesitzer laut OVE-Richtlinie R 6-2-2: 2022 folgendes Zitat interessant:

„Wenn keine Risikobeurteilung durchgeführt wird, muss die elektrische Anlage auf der Wechselstrom- und der Gleichstromseite mit einem Schutz gegen transiente Überspannung ausgerüstet werden.“

Wenn SPD zum Schutz der Wechselstromseite installiert werden, sollten die Gleichstromseite der PV-Anlage sowie Telekommunikations- und Singalstromkreise (falls vorhanden) ebenfalls mit einem Schutz gegen transiente Überspannung ausgerüstet werden.“

Stromversorgung von Elektrofahrzeugen nach OVE E 8101 Teil 7-722, 722.443.1

Dieser Teil gilt für Stromkreise zur Versorgung von Elektrofahrzeugen, für Ladezwecke und Stromkreise für die Rückspeisung von elektrischer Energie von Elektrofahrzeugen zum Versorgungsnetz.

Laut OVE E 8101 ist hinsichtlich des Ladens des Elektrofahrzeuges Folgendes zu beachten:

„Um das Elektrofahrzeug vor möglichem Schaden, verursacht durch Überspannungen, zu schützen, muss ein Überspannungsschutz für den versorgenden Stromkreis wirksam sein.“

AUSWAHL DER PASSENDEN SCHUTZGERÄTE

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

Basisforderung nach OVE E 8101 Teil 5-534, 534.4.1

Am Einführungspunkt der Versorgungsleitung in die bauliche Anlage muss so nahe wie möglich mindestens eine SPD- Kombination installiert werden.

Es müssen mindestens Überspannungsschutzeinrichtungen vom Typ 2 installiert werden.



Haus ohne äußeren Blitzschutz

Zusätzliche Forderungen für Gebäude mit äußerem Blitzschutz

Ist eine bauliche Anlage mit einem äußeren Blitzschutzsystem ausgerüstet, oder ist der Schutz bei direkten Blitzeinwirkungen gefordert, müssen Überspannungsschutzeinrichtungen (SPD) vom Typ 1 installiert werden.



Haus mit äußerem Blitzschutz

Sonderfall Freileitungseinspeisung

Bei Gebäuden ohne äußerem Blitzschutzsystem mit einer Freileitungseinspeisung, bei der ein direkter Blitzschlag zwischen dem letzten Mast und dem Einführungspunkt der Speiseleitung zu erwarten ist, müssen Überspannungsschutzeinrichtungen (SPD) vom Typ 1 möglichst am Einführungspunkt der Speiseleitung installiert werden.



Haus mit Freileitungseinspeisung

Zusätzlich zu beachten für Österreich:

Wenn Gefährdungen von anderen Quellen ausgehen, könnten zusätzliche Überspannungsschutzeinrichtungen (SPD) zum Schutz bei transienten Überspannungen notwendig sein. Beispiele für solche Quellen sind laut der OVE E 8101 Teil 5-534, 534.4.1:

- Schaltüberspannungen, die durch elektrische Verbrauchsmittel in der Anlage erzeugt werden.
- Überspannungen aus anderen Systemen, die in die betreffende bauliche Anlage eingeführt werden, wie Telekommunikationsleitungen, Internetverbindungen, Antennenleitungen.
- Überspannungen aus Systemen, die weitere Strukturen - wie Nebengebäude, Außenanlagen, Außenleuchten, Stromversorgungen für Außensensoren - versorgen.

Im Fall a) sollten die Überspannungsschutzeinrichtungen (SPD) örtlich so nahe wie möglich an der Quelle der Schaltüberspannungen errichtet werden. In den Fällen b) und c) sollten die Überspannungsschutzeinrichtungen (SPD) örtlich so nahe wie möglich am Einführungspunkt in die bauliche Anlage bzw. am Austrittspunkt dieser Systeme aus der baulichen Anlage errichtet werden.

DAS HERZ DES HAUSES

CITEL bietet den Komplettschutz für alle Bereiche

War der Hausanschlussraum früher nur der Installationsort für einen Ferraris-Zähler, den FI-Schutzschalter und einiger (Schmelz-) Sicherungen, ist er heute zu der zentralen Schaltstelle für jede Anwendung eines Hauses geworden. Nicht mehr nur die Stromversorgung, sondern auch Kommunikation, Kabel- und Sat-Anlagen, Lichtsteuerung - kurzum das gesamte Smart Home wird von hier aus gesteuert und belebt.

Natürlich benötigen all diese Anwendungen für ihren sicheren Betrieb einen zuverlässigen Schutz. Diesen bietet CITEL als Hersteller modernster Blitz und Überspannungsschutzlösungen mit über 80-jährigem Know-how für jeden Anwendungsfall.

Blitzschutz (AC)

Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 sind idealerweise am Gebäudeeintritt zu installieren und schützen gegen Blitzströme und Schaltüberspannungen.



DAC1-13VGS Serie:

Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 für den Einsatz im Vorzählerbereich



DAC50VGS / DAC40CS Serie:

SPD Typ 2 oder Kombi-Ableiter Typ 2+3 für den Einsatz in der Unterverteilung



CL-DSL:

Überspannungsschutz für Kommunikations- und Datenanwendungen



P8AX / CN90TV Serie:

Überspannungsschutz für Sat-, Kabel- und Antennenanlagen



Weitere Produktvorschläge finden Sie auf den Seiten 11-14



Die einzigartige CITEL VG-Technology bietet den Anwendern folgende Vorteile:

- ✓ Keine Leckströme, keine Bauteilalterung, minimaler Wartungsaufwand
- ✓ Robustes Produktdesign, lange Lebensdauer, 10 Jahre Funktionsgarantie
- ✓ Leck- und netzfolgestromfrei, keine Verluste, keine Folgekosten

Blitzschutz (DC)

Kombi-Ableiter von Typ 1+2 schützen vor (induzierten) Überspannungen und zusätzlich vor Blitz(teil)strömen und leiten diese sicher ab. Ein vollständiger Schutz kann nur in Verbindung mit einem äußeren Blitzschutz erreicht werden.



zum Beispiel
CiPlug1-51VG-12

Überspannungsschutz (DC)

Überspannungsschutzgeräte vom Typ 2 schützen vor Überspannungen durch Feld-einkopplungen oder Schalthandlungen.



zum Beispiel
DDC50S-21Y-1200



Österreich Vertretung

KESS
power solutions

www.kess.at

LICHT SCHAFFT ATMOSPHÄRE

Gleichgültig ob Decken- oder Wandleuchten, Deckenfluter oder Außenbeleuchtung: Licht schafft Atmosphäre und lässt ein Haus erst zu einem „zu Hause“ werden, in dem wir uns wohl fühlen.

Da heutzutage die Leuchten in unseren Häusern und Wohnungen mehr und mehr auf empfindlichen LEDs basieren und niemand gerne im Dunkeln sitzt, ist es notwendig die Hausbeleuchtung und deren Steuerung gegen schädliche Überspannungen zu schützen.

Hier kommt CITEL ins Spiel – mit dem umfassendsten Programm an Überspannungsschutzgeräten auf dem Markt können Beleuchtungslösungen jeder Art geschützt werden.

Ob in der Leuchte selbst oder in einer Verteilung, für Innen- oder Außenbeleuchtung, CITEL hat hier auf jede Frage die passende Antwort.



MLPCH Serie:

Kompakter SPD mit optimaler Koordination zum Leuchentreiber



MLPC Serie:

Kompakter SPD Typ 2+3 inklusive DALI Schutz



DACN105 Serie:

Platzsparende SPD Lösung für den Einsatz in einer Unterverteilung





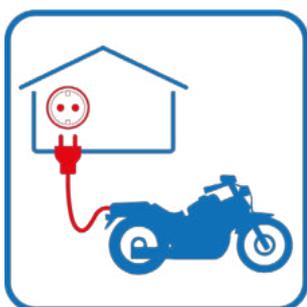
ELEKTROMOBILITÄT & LADEBETRIEBSARTEN

Auch wenn moderne Ladesäulen und Wallboxen in der Regel Überspannungen bis 4 kV (Überspannungskategorie III) standhalten, so reicht dies vielfach nicht aus. Ein Überschreiten der Isolationsfestigkeit der Ladeeinrichtung ohne aktiven Überspannungsschutz bedeutet meist deren Ausfall mit undefinierten Folgen für die kontaktierte Fahrzeugelektronik während eines aktiven Ladevorgangs.

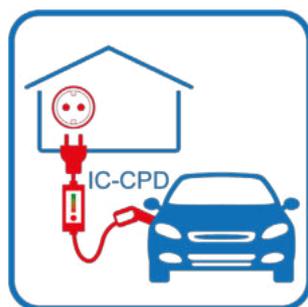
Der entscheidende Vorteil von aktiven Überspannungsschutzeinrichtungen ist, dass diese unabhängig von der Überspannungshöhe arbeiten. Daher sollte bei der Auswahl des Überspannungsschutzes auf den Typ, die Einbausituation und das Risiko für die Anlage oder Person geachtet werden.

Hier bieten sich die extrem kompakten und trotzdem steckbaren Ableiter der neuesten CITELE Generation an. Universell geeignet sowohl für die TNS als auch die TT Netzform findet dieser platzsparende Typ 2 Überspannungsableiter häufig noch in der Wallbox Platz zur Installation.

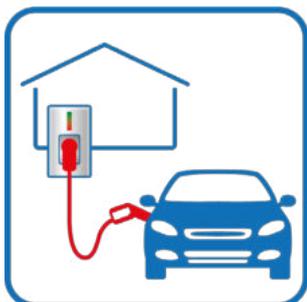
Soll der Eingriff in die Hardware der Wallbox vermieden werden, lässt sich dieses SPD in einem Kleinverteilergehäuse nahe der Wallbox montieren.



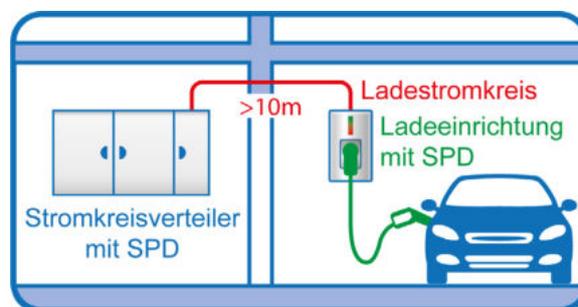
Ladebetriebsart 1



Ladebetriebsart 2



Ladebetriebsart 3



DACC-Serie:
Kompakter SPD Typ 2 für
die Hutschiene montage

Österreich Vertretung



www.kess.at

SCHUTZ DER PHOTOVOLTAIKANLAGE

CITEL - Komplettschutz für alle Bereiche

In der Praxis wird unterschieden zwischen Häusern mit oder ohne äußerem Blitzschutz. Wird für ein Gebäude kein äußerer Blitzschutz gefordert, ist davon auszugehen, dass keine erhöhte Gefahr für einen direkten Blitzeinschlag besteht. Der Überspannungsschutz auf der DC-Seite der Photovoltaikanlage muss demnach nur gegen indirekt eingekoppelte Überspannungen realisiert werden. Hier ist ein SPD Typ 2 (DS50VGPVS) sowohl am PV-Generator als auch am Wechselrichter vorzusehen.

Sind die Leitungslängen zwischen Generator und Wechselrichter vernachlässigbar (<10m), dann kann auf eines der beiden Überspannungsschutzgeräte verzichtet werden. Die Stringleitungen der Generatorverkabelung bilden unter Umständen eine große Induktionsschleife bei induktiv einkoppelnden Überspannungseignissen wie z.B. Naheinschläge von Blitzen. Um hier eine erhöhte Sicherheit über die normativen Anforderungen hinaus zu erreichen, empfiehlt CITEL auch bei Gebäuden ohne äußeren Blitzschutz einen Kombibleiter Typ 1+2 (DS50VGPVS/12KT1) einzusetzen.

Auf der AC-Seite bieten Kombibleiter Typ 1+2+3 (DAC1-13VGS) im Zählerschrank den optimalen Schutz. Dieser schützt den AC-Eingang des Wechselrichters und die Elektroinstallation des Gebäudes gleichermaßen.

CiPlug - die optimale Lösung

Mit den neuen Generatoranschlusskästen der CiPlug-Serie bietet CITEL eine Lösung, um die Gleichspannungsseite kleiner und mittelgroßer Photovoltaikanlagen gegen die Auswirkungen von Blitz und Überspannungsimpulsen zu schützen. Mit seinen geringen Abmessungen ist der CiPlug ideal für Aufdachanlagen im Wohngebäudesektor geeignet.

- Kompaktes Design
- Einfache Installation durch MC4Stecker
- Verpolungssicherer Anschluss
- IP65, SK II Gehäuse
- Nennspannung $U_n = 1.000\text{ V}$
- Kombibleiter Typ 1+2 oder SPD Typ 2



Generatoranschlusskasten (GAK) CiPlug1 für 1 String
weitere Infos auf Seite 15





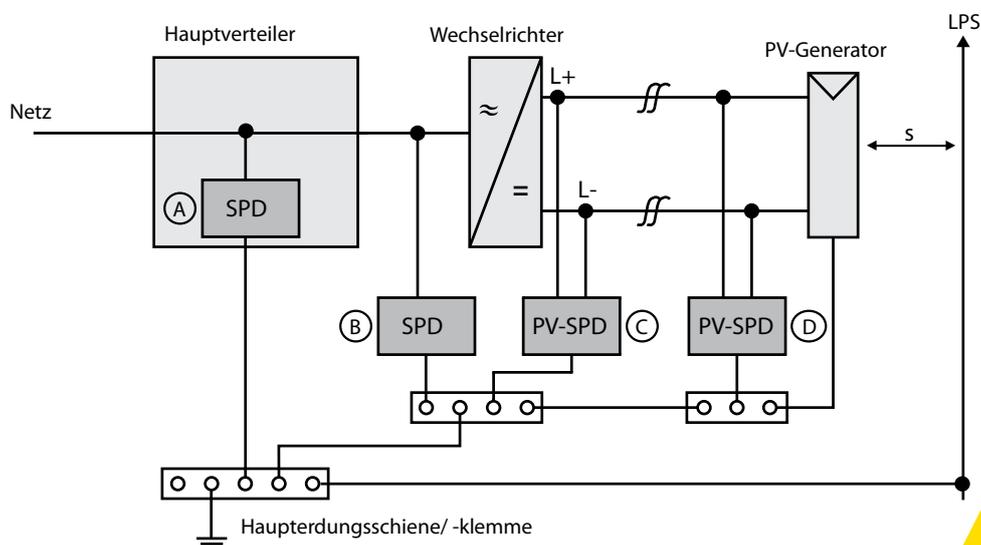
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR PV-ANLAGEN NACH OVE-RICHTLINIE R 6-2-2: 2022-05-01

Auszug aus der R 6-2-2, Tabelle 1 zur Auswahl des SPD – Typs und des Mindestquerschnittes der Potentialausgleichsleiter:

Situation	SPD an Einbauort (A)	SPD an Einbauort (B)	SPD an Einbauort (C) und (D)
Installation von SPD in einer PV-Anlage ohne äußeres LPS	SPD Typ 1 nach OVE EN 61643-11 16 mm ² oder SPD Typ 2 nach OVE EN 61643-11 6 mm ²	SPD Typ 2 nach OVE EN 61643-11 ^{a)} 6 mm ²	SPD Typ 2 nach OVE EN 61643-31 6 mm ²
Installation von SPD in einem Gebäude mit äußerem LPS bei Einhaltung des Trennungsabstandes (s)	SPD Typ 1 nach OVE EN 61643-11 16 mm ²	SPD Typ 2 nach OVE EN 61643-11 ^{a)} 6 mm ²	SPD Typ 2 nach OVE EN 61643-31 6 mm ²
Installation von SPD in einem Gebäude mit äußerem LPS bei Nichteinhaltung des Trennungsabstandes (s)	SPD Typ 1 nach OVE EN 61643-11 16 mm ²	SPD Typ 1 nach OVE EN 61643-11 ^{a) b)} 16 mm ²	SPD Typ 1 nach OVE EN 61643-31 ^{b)} 16 mm ²

a) falls erforderlich, z.B. bei Leitungslänge >10m; siehe auch R 6-2-2 unter Abschnitt 7.2

b) KESS Empfehlung vorzugsweise Typ 1+2



Österreich Vertretung

KESS
power solutions

www.kess.at

PRODUKTAUSWAHL (beispielhaft)



A DAC1-13VGS-31-275

AC - Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 auf Basis einer Gasgefüllten Funkenstrecke

- 10 Jahre Garantie
- Sichere Trennvorrichtung
- Erzeugt keinen (Netz-) Folgestrom
- Betriebs- und Leckstromfrei
- Steckbare Schutzmodule
- Fernsignalisierung serienmäßig
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11
- VDE-AR-N 4100 Konform

Art. Bez.	DAC1-13VGS-30-275	DAC1-13VGS-40-275	DAC1-13VGS-31-275
Netzform	TNC	TNS	TT, TNS
limp / Pol	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
limp total	37,5 kA	50 kA	50 kA
In / Pol	20 kA	20 kA	20 kA
Up	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Ipe	keiner	keiner	keiner
If	keiner	keiner	keiner
Art. Nr.	821730223	821730224	821730244



B DAC50VGS-31-275

AC - Kombi-Ableiter Typ 2+3 auf Basis einer Gasgefüllten Funkenstrecke

- 10 Jahre Garantie
- Sichere Trennvorrichtung
- Erzeugt keinen (Netz-) Folgestrom
- Betriebs- und Leckstromfrei
- Steckbare Schutzmodule
- Fernsignalisierung serienmäßig
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11

Art. Bez.	DAC50VGS-30-275	DAC50VGS-40-275	DAC50VGS-31-275
Netzform	TNC	TNS	TT, TNS
In / Pol	20 kA	20 kA	20 kA
I _{max} / Pol	50 kA	50 kA	50 kA
Up	< 1,5 kV	< 1,5 kV	< 1,5 kV
Ipe	keiner	keiner	keiner
If	keiner	keiner	keiner
Art. Nr.	821130223	821130224	821130244



B DAC40CS-31-275

AC - SPD Typ 2

- Kompakter SPD Typ 2
- Sichere Trennvorrichtung
- Der kleinste steckbare Typ 2 Ableiter auf dem Markt
- Steckbare Schutzmodule
- Fernsignalisierung serienmäßig
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11

Art. Bez.	DAC40CS-31-275
Netzform	TT, TNS
In / Pol	20 kA
I _{max} / Pol	40 kA
Up	< 1,5 kV
Ipe	keiner
If	keiner
Art. Nr.	821520222



C MSB6-400

AC - SPD Typ 3 (festverdrahtet)

- Kompakter SPD Typ 3
- Kabellösung
- Akustische Signalisierung
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11

Art. Bez.	MSB6-400
Netzform	TT, TN
In / Pol	3 kA
I _{max} / Pol	6 kA
Up	< 1,5 kV
Ipe	keiner
If	keiner
Art. Nr.	561302

PRODUKTAUSWAHL (beispielhaft)



D DLA-Serie

SPD für RS232, RS485, Stromschleife 4-20 mA, Analoges Telefon, ADSL2 & VDSL2

- Für alle MSR, Telekommunikations- und Datentechnikanwendungen
- Geschützter Schirmanschluss
- Steckbares Schutzmodul
- Erdung über Hutschiene
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und EN 61643-21
- Fernsignalisierung verfügbar

Art. Bez.	DLA-12D3	DLA-24D3	DLA-170
Anwendung	RS232 RS485	Stromschleife 4-20 mA	Analoges Telefon, ADSL2, VDSL2
Konfig.	1 Doppelader + Schirm	1 Doppelader + Schirm	1 Doppelader + Schirm + Signal-Ground
Un	12 V	24 V	12 V
UC			
AC / DC	15 V / 10 V	28 V / 20 V	15 V / 10 V
C3 Up	< 30 V	< 40 V	< 30 V
Iimp	5 kA	5 kA	5 kA
I _{max}	20 kA	20 kA	20 kA
Art. Nr.	6402011	6403011	640152



E MJ8-C6A

SPD für Ethernet, POE, Daten- und Telekommunikationstechnik

- Hochwertiges geschirmtes Gehäuse mit 2 RJ45-Buchsen
- 2-stufige Schutzschaltung
- Optimaler Schutzpegel für Netzwerkanwendungen
- Einfache Installation
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und EN 61643-21

Art. Bez.	MJ8-C6A	MJ8-POE-C6A	MJ8-170V
Anwendung	10 Gigabit Ethernet	10 Gigabit Ethernet POE++	Analoges Telefon, ADSL2
Anschluss	RJ45	RJ45	RJ45
Un	5 Vdc	48 Vdc	150 Vdc
Uc	8 Vdc	60 Vdc	170 Vdc
In L/PE	2 kA	2 kA	2 kA
Iimp	500 A	500 A	500 A
Up	< 20 V	< 70 V	< 220 V
IL	1000 mA	2000 mA	1000 mA
Art. Nr.	581540	581541	560203



F P8AX09-F/FF

SPD für HF-Anwendungen bis 4 GHz

- Coaxialer SPD - DC bis 4 GHz
- Niedrige Signalverluste
- Wasserdichtes Gehäuse
- GDT austauschbar
- DC - Übertragung möglich
- Bidirektionaler Schutz
- Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und EN 61643-21

Artikel Bezeichnung		P8AX09-F/FF	
Anwendung		HF-Anwendungen	
Max. Frequenzbereich	f	DC - 4 GHz	
Max. HF-Leistung	P	25 W	
Impedanz	Z	50 Ohm	
Max. Laststrom	IL	10 A	
C2 Nennableitstoßstrom 10 x 8/20 µs Impulse	I _n	5 kA	
Max. Ableitstoßstrom Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 µs	I _{max}	20 kA	
D1 Blitzstoßstrom 2 x 10/350 µs Impulse	I _{imp}	2,5 kA	
Schutzpegel	Up	< 650 V	
Art. Nr.		581540	



F CNP 90TV F/FF

SPD für Koaxialnetzwerke

- Koaxial Überspannungsschutz
- Unterschiedliche Anschlussvarianten
- Niedrige Signalverluste
- Einfache Installation

Artikel Bezeichnung		CNP 90TV F/FF	
Anwendung		Koaxial DC-1000 MHz	
Max. Frequenzbereich	f	DC - 1 GHz	
Nennspannung	Un	< 50 V	
Impedanz	Z	50/75 Ohm	
Max. Laststrom	IL	0,5 A	
C2 Nennableitstoßstrom 10 x 8/20 µs Impulse	I _n	5 kA	
Max. Ableitstoßstrom Max. Ableitfähigkeit @ 8/20 µs	I _{max}	20 kA	
D1 Blitzstoßstrom 2 x 10/350 µs Impulse	I _{imp}	2,5 kA	
Max. HF-Leistung		25 W	
Art. Nr.		6329012	

Österreich Vertretung

KESS
power solutions

www.kess.at

PRODUKTAUSWAHL (beispielhaft)



MLPX1-230L-W

SPD für LED-Beleuchtung

- Sehr kompakter SPD Typ 2+3
- Für Schutzklasse I
- Doppelt isoliertes Gehäuse und Leitungen (IP67)
- Statussignalisierung
- Trennung vom Netz und Stromkreistrennung bei einem Defekt
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11

Art. Bez.	MLPX1-230L-W	MLPX1-230L-W/IP20
Netzform	TT, TN	TT, TN
Un	230 - 277 Vac	230 - 277 Vac
Uc	320 Vac	320 Vac
In / Pol	5 kA	5 kA
Imax / Pol	10 kA	10 kA
Uoc / Pol	10 kV	10 kV
Up	1,5 kV	1,5 kV
IL	10 A	10 A
Ipe	keiner	keiner
If	keiner	keiner
Schutzart	IP 67	IP 20
Schutzklasse	SK I	SK I
Art. Nr.	711214	711216



MLPCA1-230L-2L

SPD für LED-Beleuchtung

- Sehr kompakter SPD Typ 2+3 auf Basis einer Gasgefüllten Funkenstrecke
- Für Schutzklasse I
- Einfache Montage
- Voll vergossene Gehäuse und Gummischlauchleitung (IP65)
- Trennung vom Netz und Stromkreistrennung bei einem Defekt
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11

Art. Bez.	MLPCA1-230L	MLPCA1-230L-2L
Netzform	TT, TN	TT, TN
Un	230 Vac einphasig	230 Vac zweiphasig + N
Uc	320 Vac	320 Vac
In / Pol	5 kA	5 kA
Imax / Pol	10 kA	10 kA
Uoc / Pol	10 kV	10 kV
Up	1,5 kV	1,5 kV
IL	10 A	10 A
Ipe	keiner	keiner
If	keiner	keiner
Schutzart	IP 65	IP 65
Schutzklasse	SK I	SK I
Art. Nr.	835261	835265



MLPC1-230L-V/DL

SPD für LED-Beleuchtung

- Kompakter SPD Typ 2+3
- Für Schutzklasse I
- Einfache Montage
- Anschluss über Schraubklemmen
- Trennung vom Netz und Stromkreistrennung bei einem Defekt
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11

Art. Bez.	MLPC1-230L-V/DL	MLPC1-230L-V/2L
Netzform	TT, TN	TT, TN
Un	230 Vac einphasig	230 Vac zweiphasig + N
Uc	320 Vac	320 Vac
In / Pol	5 kA	5 kA
Imax / Pol	10 kA	10 kA
Uoc / Pol	10 kV	10 kV
Schutzmodi	L/N, N/PE und Dataline	L1/N, L2/N und N/PE
Up	1,5 kV	1,5 kV
Up Dataline	50 V	-
IL	5 A	5 A
Ipe	keiner	keiner
If	keiner	keiner
Schutzart	IP 20	IP 20
Schutzklasse	SK I	SK I
Art. Nr.	831223	831225



MLPC2-230L-R

SPD für LED-Beleuchtung

- Kompakter SPD Typ 2+3
- Für Schutzklasse II
- Einfache Montage
- Anschluss über Schraub- oder Federkraftklemmen
- Trennung vom Netz und Stromkreistrennung bei einem Defekt
- Erfüllt die Normen IEC 61643-11 und EN 61643-11
- Auch für Schutzklasse I verfügbar

Art. Bez.	MLPC2-230L-R	MLPC2-230L-R/ESP
Netzform	TT, TN	TT, TN
Un	230 Vac einphasig	230 Vac einphasig
Uc	320 Vac	320 Vac
In / Pol	5 kA	5 kA
Imax / Pol	10 kA	10 kA
Uoc / Pol	10 kV	10 kV
Up	1,5 kV	1,5 kV
IL	5 A	5 A
Ipe	keiner	keiner
If	keiner	keiner
Schutzart	IP 20	IP 20
Schutzklasse	SK II	SK II
Art. Nr.	832211	832217

PRODUKTAUSWAHL (beispielhaft)



G DACN10S-L11-275

- AC-SPD für LED-Beleuchtung
- Kompakter einphasiger Überspannungsschutz Typ 2 und 3
 - Laststromkristrennung im Fehlerfall
 - Platzsparendes Monoblock-Gehäuse
 - Common und Differential Mode
 - Anschluss parallel oder in Serie
 - Konform zur EN 61643-11 / IEC 61643-11 und UL1449 ed.4

Artikel Bezeichnung		DACN10S-L11-275
Anwendung		AC-Stromversorgung
AC-Netzform		TT-TN
Höchste Dauerspannung AC	Uc	275 Vac
max. Laststrom	IL	16 A
Nennableitstoßstrom (8/20) µs / Pol (15 Impulse mit In (8/20) µs)	In	5 kA
max. Ableitstoßstrom (max. Ableitfähigkeit 8/20 µs pro Pol)	Imax	10 kA
Kurzschlussfestigkeit	Iscrr	10 000 A
Ableiterkonfiguration	1 Phase + N	
Anschlussart	Fahrstuhlklemme 1,5-10mm ²	
Artikel Nummer	70112022	



H CiPlug1-51VG-12



- Generatoranschlusskasten (GAK) CiPlug für 1 oder 2 MPP-Tracker
- Kompaktes Design
 - Überspannungsschutz integriert
 - IP 65-, SK II- und IK 8-Gehäuse
 - Gehäusematerial: UV- und Ozonbeständiges, Glasfaserverstärktes Polycarbonat mit Druckausgleichelement
 - Anschlussleitungen vorkonfektioniert mit MC4-Steckern

Artikel Bezeichnung		CiPlug1-51VG-12	CiPlug2-51VG-12
Nennspannung	Un	1000 Vdc	
Bemessungsisolationsspannung	Ui	1000 Vdc	
Bemessungsstrom	InA	20 A	2x 20 A
Bemessungsstrangstrom	InC	20 A	2x 20 A
DC-Trennstelle	keine		
Sicherungshalter	keine		
SPD Typ	Kombi-Ableiter Typ 1+2		
SPD Gerät	DS50VG PVS-1000G/12KT1		
SPD Anzahl	1	2	
Artikel Nummer	158552	158572	



I DDC50S-21Y-1200

- DC - SPD Typ 2 für ESS-Anwendungen
- Sichere Trennvorrichtung
 - Für Energiespeicher / Ladeinfrastruktur der Elektromobilität
 - Steckbare Schutzmodule
 - Fernsignalisierung serienmäßig
 - Erfüllt die Normen prIEC 61643-41 und IEC 61643-11

Art. Bez.	DDC50S-21Y-1200	DDC50S-21Y-1500
Uc DC	1200 Vdc	1500 Vdc
In / Pol	20 kA	20 kA
Imax / Pol	50 kA	50 kA
Up	3,6 kV	5,1 kV
Ipe	< 0,1 mA	< 0,1 mA
If	keiner	keiner
Art. Nr.	828511563	828511663



J CL-DSL



- SPD für Telekommunikations-Anwendungen
- Schutz von VDSL2, VDSL, DSL, ISDN und analogen Endgeräten
 - Erweiterter Frequenzbereich bis 400 MHz
 - Aufputzmontage
 - Erfüllt die Normen IEC 61643-21 und EN 61643-21

Art. Bez.	CL-DSL
Netzform	ADSL, ADSL+, VDSL, VDSL2
Un	180 V
f	400 MHz
Ausfallverhalten	Kurzschluss mit Unterbrechung des Datensignales
Schutzart	IP 55
Art. Nr.	6400066





CITEL

Head Office

France
Tel. : +33 1 41 23 50 23
e-mail : contact@citel.fr
Web : www.citel.fr

Germany

Bochum
Tel. : +49 2327 6057 0
e-mail : info@citel.de
Web : www.citel.de

Österreich Vertretung



KESS Power Solutions

3580 Horn
Tel. : +43 720 895010 0
e-mail : info@kess.at
Web : www.kess.at

