

Schutz für Außen- und Innenbereiche – Schutz für Energie- und Informationstechnik

# Komponenten des Blitz- und Überspannungsschutzes

Nicht alle der hier vorgestellten Produkte lassen sich als brandneu bezeichnen. Der Pandemieverlauf beeinflusste ja leider auch das diesjährige Messegesehen, so dass z. B. einige neue Produkte bereits im Frühjahr seitens der Hersteller bekanntgegeben wurden.

Elektroanlagen müssen im Gebäudebereich derzeit sowohl in Neu- und Altbausanierungsprojekten als auch zunehmend im Außenbereich errichtet werden. Für Letzteres sorgt vor allem der Baubedarf, der sich aus der Energiewende ergibt. Die Digitalisierung und Vernetzung von Systemen zieht außerdem einen hohen Schutzbedarf aller Komponenten nach sich, die räumlich an verschiedenen Standorten errichtet werden.

## Überspannungsschutz, der Wind und Wetter trotzt

Die Kompletteneinheit »Dehnpatch CLE IP66« besteht aus Überspannungsschutz und Outdoor-Gehäuse. Mit Schutzart IP66, einer universellen Montagehalterung (horizontal/vertikal Mast, Wand) und der Übertragungsklasse E, ist der Überspannungsableiter »Dehnpatch« geeignet als Schutzgerät für Ethernet-Anwendungen (auch PoE++) im Outdoor-Bereich (Bild 1). Gerade elektronische Systeme wie Überwachungskameras, WLAN-Access Points oder Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsverbindungen (wireless Ethernet Bridge) sind häufig an exponierten Stellen montiert. Der Überspannungsschutz benötigt dann selbst Schutz gegen Witterungseinflüsse.

»Dehnpatch CLE IP66« besteht aus einem mit Nickel beschichteten Alu-Druckguss-Gehäuse. Die Leitungsdichtung kann einfach und passgenau um die Leitung gelegt werden und erfüllt nach dem Einfügen ins Gehäuse zugleich die Funktion der Zugentlastung in Anlehnung an EN 62444. Aufgrund der Realisierung des Potentialausgleichs über das Metallgehäuse kann bei der Montage des Gerätes an geerdeten Metallstrukturen auf eine zusätzliche Potentialausgleichsleitung verzichtet werden. Die integrierte Druckausgleichsmembran verringert die Kondensation im Gehäuse. Eine universelle Montagehalterung erlaubt die Montage am Mast (horizontal oder vertikal) oder an der Wand.



Quelle: Dehn

Bild 1: Kompletteneinheit aus Überspannungsschutz und Outdoor-Gehäuse

## Steigerung der Systemverfügbarkeit

Die Anforderungen an die Systemverfügbarkeit in Gebäuden, Industriebetrieben und Energieerzeugungsanlagen sind deutlich gewachsen. Leistungsfähige Blitz- und Überspannungsschutzsysteme schützen die immer empfindlicheren Infrastrukturen vor kostspieligen Ausfällen – und sind in vielen Bereichen sogar vorgeschrieben. Um die wachsenden Anforderungen heute und in Zukunft zu erfüllen, hat Weidmüller seine Serie »VPU« erweitert. Es gibt die Geräte vom Typ I jetzt auch in kompakten Varianten mit integrierter Vorsicherung. Die kombinierten Überspannungsschutzgeräte vom Typ I und II arbeiten mit der Homogeneous Arc Distribution-Technologie (HAD) und können in Energieverteilungen unterschiedlicher Netzformen eingesetzt werden (Bild 2).

Die Linie »Varitector PU AC I F« passt in ein 2-TE-DIN-Gehäuse und erfüllt dabei alle Anforderungen der Prüfklasse 1 gemäß IEC 61643-11. Die steckbaren Überspannungsschutzgeräte mit integrierter Vorsicherung bieten die erforderliche Spannungsschutzstufe mit einer starken Folgestrombegrenzung,

sodass nicht einmal eine 16-A-Sicherung ausgelöst wird. Sie sind für Umgebungen mit hohen Blitzschutzanforderungen geeignet. Um dieses Ergebnis zu erreichen, setzt Weidmüller auf die »Homogeneous Arc Distribution«-Technologie:

Bei herkömmlichen Überspannungsschutzgeräten handelt es sich in der Regel um spannungsschaltende SPDs bzw. spannungsbegrenzende SPDs. Beide haben spezifische Vor- und Nachteile. Weidmüller geht mit der HAD-Technologie einen neuen Weg, der das Beste aus beiden Welten kombiniert.

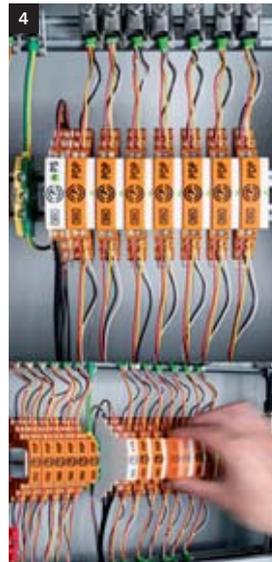


Quelle: Weidmüller

Bild 2: Kombinierte Überspannungsschutzgeräte des Typs I und II für den Einsatz in Energieverteilungen diverser Netzformen



Quelle: Adobe Stock/Blue Planet Studio, Citel



Quelle: Obo Bettermann

**Bild 3:** Leistungsstarke Ableiter für Photovoltaik-Anwendungen in VG- und MOV-Technologie

**Bild 4:** Steckbarer Datenleitungsschutz mit einem Blitzstromableitvermögen von 5 kA

### Blitz- und Überspannungsschutz für Regenerative Energien

Durch den Klimawandel und Energiekrise sind die regenerativen Energien zur nachhaltigen Stromversorgung mehr und mehr gefragt. Beispiele sind Photovoltaik, Windenergieanlagen und Energiespeichersysteme. Die Vorteile wie Kostenersparnis, Unabhängigkeit sowie Umweltfreundlichkeit liegen auf der Hand. Citel hat bereits von Beginn an Blitz- und Überspannungsprodukte für diesen Markt entwickelt und angepasst. Von daher steht heute eine breite Produktpalette zur Verfügung. Sie reicht bei der PV von leistungsstarken Ableitern für die BSK mit VG-Technologie bis hin zu SPDs auf Basis der MOV-Technologie. Für die AC-Seite von PV-Anlagen wurden spezielle Ableiter entwickelt, die die besonderen Anforderungen der Wechselrichter berücksichtigen.

Für Windenergieanlagen bietet Citel eine geschlossene Produktpalette an (Bild 3). Das gilt ebenso auch für die Energiespeichersysteme (Energy Storage Systems); hier stehen entsprechende Blitz- und Überspannungsprodukte zur Verfügung.

### Steckbarer Datenleitungsschutz

Als Herzstück moderner Industrieunternehmen muss die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR) vor Schäden durch induktive und kapazitive Einkopplungen geschützt werden, denn diese können zu Produktionsausfällen und hohen finanziellen Verlusten führen. Der »PDP« (Plugable Dataline Protection) von Obo Bettermann ist mit einer Bandbreite bis 100 MHz vielseitig einsetzbar. Geprüft nach DIN EN 61643-21 (D1/C2) bietet der steckbare Datenleitungsschutz mit einem Blitzstromableitvermögen von 5 kA einen zuverlässigen MSR-Schutz (Bild 4). Die steckbaren Oberteile gewährleisten eine hohe Anlagenverfügbarkeit, denn sie können leicht und ohne Signalunterbrechung ausgetauscht werden. Der »PDP« ist erhältlich in vier Spannungsvarianten 5 V, 12 V, 24 V und 48 V mit je 2 oder 2 x 2 Signaladern pro Leitung in Ausführungen für direkt oder indirekt geerdete Schirmsysteme. Die Spannungskodierung der Ableiter verhindert ein fehlerhaftes Zuordnen von Ober- und Unterteilen. Montiert werden die Ableiter mit einer Baubreite von 12,5 mm auf der 35-mm-Hutschiene.

### Universell einsetzbarer Überspannungsschutz

Das Überspannungsschutzgerät »Flashtrab-MB« von Phoenix Contact auf Basis der neuartigen Carbon-Funkenstreckentechnologie erfüllt hohe Blitzschutzanforderungen. Die Produkte »FLT-MB-T1-264/12.5...UT-R« sind in drei unterschiedlichen Schaltungsvarianten erhältlich (Bild 5). Sie eignen sich somit für den Einsatz in einphasigen TN-S- oder TT-Systemen sowie in dreiphasigen TN-C-, TN-S- oder TT-Systemen. Die Überspannungsschutzgeräte dienen dem Schutz von Wohn- und Zweckbauten. Sie lassen sich aber ebenso universell in industriellen Anlagen und in Applikationen mit exponierter Lage und hoher Blitzdichte einsetzen. Aufgrund der neuartigen getriggerten Carbon-Funkenstreckentechnologie werden Blitzströme sicher beherrscht und Überspannungen begrenzt. Die Überspannungsschutzgeräte erfüllen hohe Blitzschutzanforderungen und sind nach EN 61643-1 (DIN EN 61643-11) entwickelt, geprüft und approbiert. Somit lassen sich die Geräte in allen Stromversorgungssystemen mit einer Nennspannung von 230/400 V AC einsetzen.



Quelle: Phoenix Contact



Quelle: Raycap

**Bild 5:** Die Überspannungsschutzgeräte eignen sich für einphasige TN-S- oder TT-Systeme sowie dreiphasige TN-C-, TN-S- oder TT-Systeme

**Bild 6:** Die kompakte Bauweise dient dem Einsatz in kleinen Ladestationen bzw. Wallboxen

### Überspannungsschutz für E-Mobility

Da eine einzelne Überspannungsschutzlösung nicht ein komplettes Ladeszenario abdecken kann, hat Raycap für den Schutz der E-Mobility-Infrastruktur ein umfangreiches Produktportfolio entwickelt (Bild 6). Ob im AC- oder DC-Bereich, für kleine Ladestationen im privaten und öffentlichen Bereich oder für Schnellladestationen. Auf der Light + Building stand der »ProTec T2C-EV« im Fokus. Diese Typ-2+3-Überspannungsschutzkomponente ist mit ihrer kompakten

# Laden. Mit Köpfchen.

Bringen Sie Ladepunkte verschiedener Hersteller mit dem SMART CONNECT KNX e-charge II in das Smart Home.

**Einfacher geht's wirklich nicht!**



## Starke Marken und Modelle



Unterstützte Ladepunkte:  
[www.ise.de/e-charge-2](http://www.ise.de/e-charge-2)



Wir stellen aus:

**GET Nord**

Fachmesse Elektro, Sanitär,  
Heizung, Klima

**17.–19. November 2022**

Standnummer: B5.140



**Bild 7:** Der kompakte Kombiableiter vereint die Lösung Blitzstrom- und Überspannungsableiter der Typen 1, 2 und 3

**Bild 8:** Überspannungsschutzleiste für Sammelschienen mit vormontierten Überspannungsableitern und Meldeschaltern

Quelle: Schneider Electric

Quelle: Jean Müller

Bauweise eigens dafür ausgelegt, gerade in kleinen Ladestationen oder Wallboxen Platz zu finden. Der »ProTec T2C-EV« ist schnell und einfach zu installieren und schützt Ladestationen sowie daran angeschlossene E-Autos zuverlässig vor Überspannungsschäden. Darüber hinaus zeigte Raycap weitere bewährte Lösungen zum Schutz sämtlicher Anwendungen der Ladeinfrastruktur.

### Kombiableiter für private und kleinere kommerzielle Gebäude

Der kompakte Kombiableiter »Resi9 iPRF ZP«, den Schneider Electric auf der diesjährigen Light + Building präsentierte, liefert einen kompakten Überspannungsschutz für sensible elektrische Komponenten in Einfamilienhäusern, Wohnanlagen und kleinen Gewerbegebäuden (Bild 7). Auf 36 mm Breite vereint die Lösung Blitzstrom- und Überspannungsableiter der Typen 1, 2 und 3. Dank der Aufrasttechnik lässt sich die Komponente werkzeuglos auf der 40-mm-Sammelschiene montieren. Der kompakte Kombiableiter verfügt über eine Blitzstromtragfähigkeit gemäß VDE 0185-305 von 7,5 kA bei Gebäuden ohne äußeren Blitzschutz bzw. 12,5 kA bei Gebäuden mit äußerem Blitzschutzsystem. Zusätzlich bietet die Premium-Ausführung einen separaten Spannungsabgriff mit integrierter Feinsicherung. Darüber lässt sich beispielsweise die Spannungsversorgung für Smart Meter Gateways VDE-konform einrichten. Über einen potentialfreien Fernmeldekontakt ist zudem eine Zustandsanzeige aus der Ferne möglich.

Um neben der elektrischen auch die Betriebssicherheit jederzeit zu gewährleisten, ist der »Resi9 iPRFZP« frontseitig mit einer mechanischen Auslöseanzeige ausgestattet.

Der platzsparende Einspeiseadapter »XAS25-40« mit Federzugklemmen von ABN by Schneider Electric sorgt dabei für die Sicherheit im Zählerplatz. Die Einspeisung ist auch zwischen zwei SH-Schaltern schnell und einfach möglich.

### Überspannungsschutzleiste für Energie-Messtechnik

Überall dort, wo empfindliche Mess- und Datenübertragungstechnik im Einsatz ist, gilt es, diese vor gefährlichen Überspannungen zu schützen. So hat Jean Müller nun eine Überspannungsschutzleiste in Größe 00 für Sammelschienensysteme 185 mm entwickelt (Bild 8). Besonderen Wert legte der Hersteller auf einen einfachen Einbau und Anschluss. Die Einheit ist komplett vormontiert und mit NH-Überspannungsableitern des Typs 2 und vormontierten Meldeschaltern ausgestattet.

Zu dieser Leiste gehört ebenfalls eine vormontierte Kurzschlussbrücke mit Anschlussklemme für PEN-Leiter mittels Prismenklemme Typ »P0070«, 10...70 mm<sup>2</sup>. Die neue Überspannungsleiste eignet sich auch für Al-Leiter. Abdeckungen sorgen für einen zuverlässigen Schutz gegen zufälliges Berühren spannungsführender Teile und sorgen damit für Sicherheit. Diese praxisgerechte, sichere und schnell umsetzbare Lösung eignet sich gut, um Anlagen mit Mess- und Datenübertragungstechnik rundum zu schützen. ●



**Autor:**  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Muschong  
Redaktion »de«