

BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

WWW.LEUTRON.DE





Leutron Hauptkatalog 2021/2022, gültig ab 01.04.2021

Mit Erscheinen des Katalogs 2021/2022 verlieren alle vorausgegangenen Kataloge ihre Gültigkeit.

Änderungen in Form und Technik behält sich die Leutron GmbH im Sinne des technischen Fortschritts vor.
Die Abbildungen sind unverbindlich. Für Irrtümer und Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Leutron GmbH.



| | | |
|--|--|--|
| ■ Überspannungsschutz für die Stromversorgung 2 | | Produktverzeichnis 11 |
| Auswahlhilfe nach Netzformen in Stich- und V-Verdrahtung am Beispiel SPD Typ 1, Typ 1+2 und Typ 1+2+3 6 | | SPD Stromversorgung AC 12 |
| Auswahlhilfe nach Netzformen in Stich- und V-Verdrahtung am Beispiel SPD Typ 2, Einspeisungspunkt mit und ohne PAS 8 | | Überspannungsschutz für LED-Beleuchtungssysteme 78 |
| Energetische Koordination von Überspannungsschutzgeräten 10 | | SPD Stromversorgung DC 79 |
| | | Schutz von Photovoltaikanlagen 85 |
| ■ Überspannungsschutz für MSR-Technik ... 100 | | Produktverzeichnis 110 |
| Auswahlhilfe Schnittstellen 104 | | Steckbare MSR-Ableiter 111 |
| Prüfkategorien in der Informationstechnik 107 | | Zuordnungstabelle Module – Stecksockel (Bases) 125 |
| Überspannungsschutz von Gefahrenmeldeanlagen 108 | | Einteilige MSR-Ableiter 126 |
| ■ Überspannungsschutz für Informationstechnik und Telekommunikation 138 | | |
| Produktverzeichnis 142 | | Schutzgeräte Telekommunikation / D-Sub-Anschluss 149 |
| Schutzgeräte für Kommunikationsnetzwerke 143 | | LSA-Technik 150 |
| ■ Überspannungsschutz für Sende- und Empfangsanlagen 162 | | |
| Produktverzeichnis 164 | | N-Stecker-Schutz / 7/16-Stecker-Schutz 168 f. |
| BNC/SMA/FME-Stecker-Schutz 165 f. | | Fernseh-, Radio-Stecker-Schutz 171 |
| ■ EMV-Filter mit Überspannungsschutz 172 | | |
| Produktverzeichnis 176 | | MSR mit Tiefpassfilter 182 |
| Netzfilter bis 200 Ampere 177 | | |
| ■ Monitoring 194 | | |
| Produktverzeichnis 198 | | Mobiler Stoßstromgenerator M10 202 |
| ■ Trennfunkstrecken mit Edelgas 204 | | |
| Produktverzeichnis 208 | | Sicherheitstechnische Beschreibung TC 100 A und TC 500 A 216 |
| Freie Montage 209 | | Hutschienenmontage 219 |
| TS für explosionsgefährdete Bereiche ATEX 214 | | |
| ■ Schutzgeräte zur AC-Ableitung 222 | | |
| Produktverzeichnis 228 | | Ableiter für Kathodischen Korrosionsschutz 230 |
| Pipeline-Schutz 226 | | |
| AC-Ableiter bis 80 A 229 | | |
| ■ Überspannungsschutz für PV-Anlagen: Generatoranschlusskasten (GAK) 232 | | |
| Produktverzeichnis 236 | | Wechselrichter-Komplettschutz 244 |
| Generatoranschlusskästen 237 | | Sonderausführungen GAK 245 |
| Normen 249 | | Produktregister numerisch 258 |
| Installationshinweise 251 | | Produktregister alphabetisch 263 |
| Kleines ABC der Fachbegriffe 254 | | Zertifikate 268 |

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ TRIFFT DESIGN

Die mehrpoligen Kombi-Ableiter zum Schutz vor Blitzeinschlägen und transienten Überspannungen sind jetzt noch ansprechender. Zu den herausragenden technischen Eigenschaften kommen die Steckbarkeit sowie die gut sichtbare Funktionskontrolle und Statusanzeige. Die variable Einbaulage – der Sockel kann in zwei Richtungen eingebaut werden – ermöglicht zudem eine flexible und kostensparende Verdrahtung.



KOMFORTABLER EINBAU, SICHERER BETRIEB:

- Einfacher Schutzmodul-Wechsel durch zweiteiligen Aufbau mit vibrationsfester Verriegelung
- Fernsignalisierung über nur einen Fernmeldekontakt – auch bei 4-poligen Geräten
- Robust und wartungsfrei durch hermetisch gekapselte edelgasgefüllte Funkenstrecken ohne interne oder externe Zündelektronik.





Produkt-design für einfache Handhabung

ÜBERSpannungSSCHUTZ FÜR DIE STROMVERSORGUNG

ZWEITEILIGE, STECKBARE ÜBERSPANNUNGS- ABLEITER FÜR DIE AC-STROMVERSORGUNG

Die Produktfamilie »Leutron Power«: Für fast jedes Stromversorgungssystem stehen einheitliche und leistungsfähige Steckmodule zur Verfügung.

Funktionsanzeige
mechanisch: Status der
Überspannungsableiter
wird optisch angezeigt

Verriegelungsfunktion:
Lösen der Verrasterung
durch ergonomisch
geformte Griffflaschen

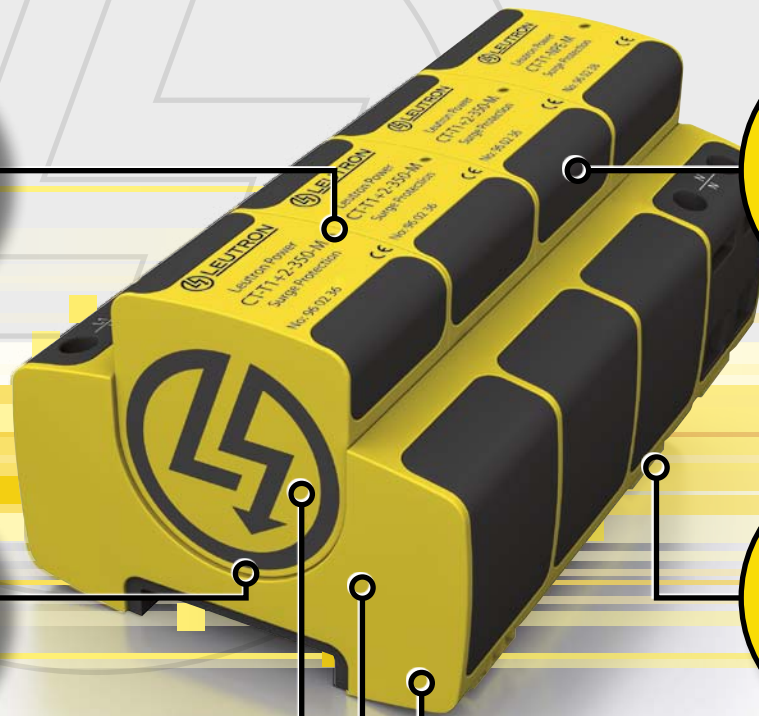
Fehlsteckschutz:
Optimierte Installation
durch Ableitercodierung

Fernsignalisierung:
Gemeinsamer
Fernmeldekontakt
(Wechsler)

Steckmodule
drehbar: Steckmodule
sind im Basisteil drehbar
und dadurch immer lesbar,
auch bei variabler
Verdrahtung

EAC-Zulassung

Schwing- und
Schockprüfung nach DIN
EN 60068-2,
IEC 60068-2





ZWEITEILIGE, STECKBARE ÜBERSPANNUNGS- ABLEITER FÜR DIE DC-STROMVERSORGUNG

Funktionsanzeige
mechanisch:
Status der
Überspannungsableiter
wird optisch
angezeigt

Steckmodule für
600 V- und
1000 V-Anwendungen
verfügbar

Sicherheit
für Photovoltaik-
anlagen:
Abtrennfunktion im
Überlastfall für PV-
Anwendungen
optimiert

Fernsignalisierung:
Gemeinsamer
Fernmeldekontakt
(Wechsler)

EAC-Zulassung

Schwing- und
Schockprüfung nach DIN
EN 60068-2,
IEC 60068-2



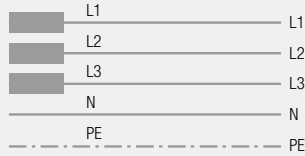
Netzform Beschreibung

Geeignete SPD-Schaltungsvariante

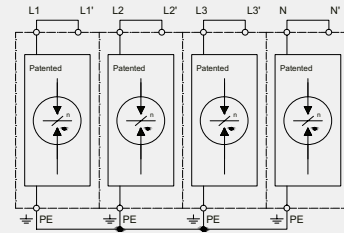
3-PHASIGE STROMVERSORGUNG

TN-S

3-phasige Stromversorgung
getrennter N und PE

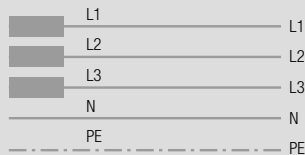


4 + 0-Schaltung

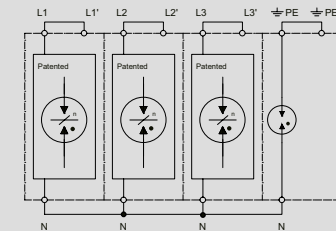


TT/ TN-S

3-phasige Stromversorgung
getrennter N und PE

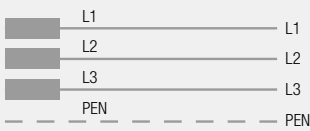


3 + 1-Schaltung

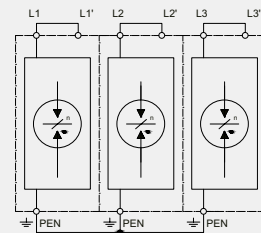


TN-C

3-phasige Stromversorgung
gemeinsamer PEN



3 + 0-Schaltung



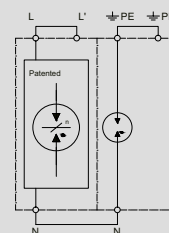
1-PHASIGE STROMVERSORGUNG

TT/
TN-S

1-phasige Stromversorgung
getrennter N und PE

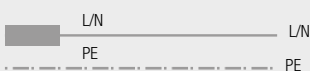


1 + 1-Schaltung

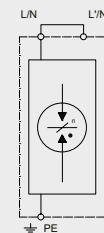


TN

1-phasige Stromversorgung
L/N zu PE



1 + 0-Schaltung

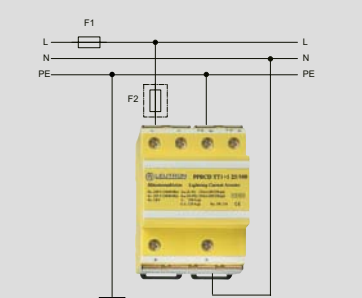
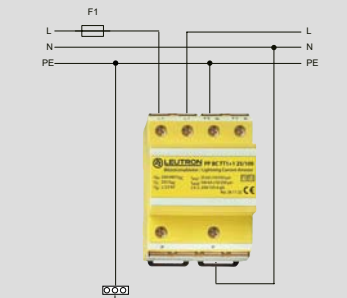
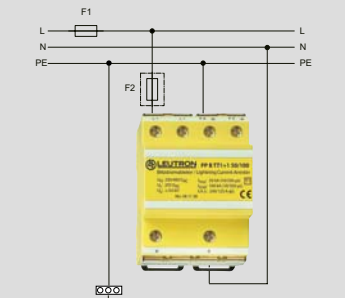
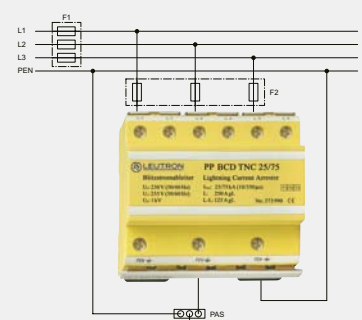
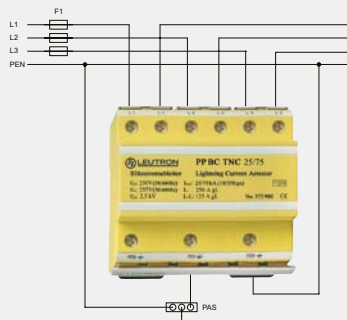
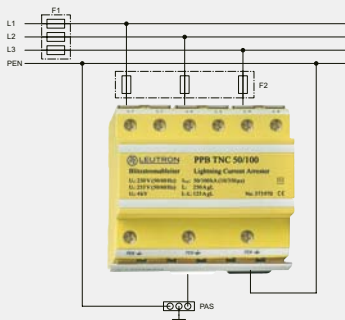
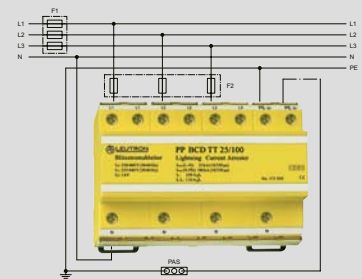
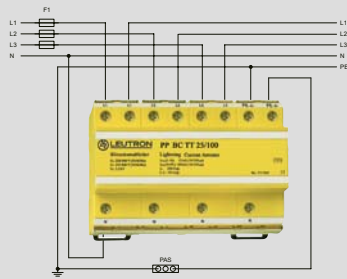
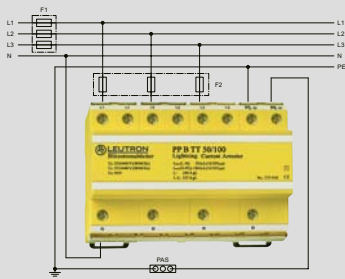
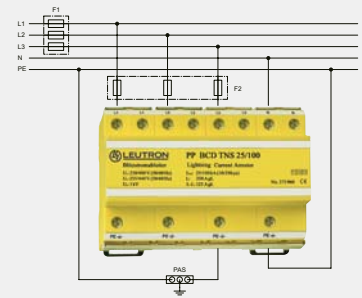
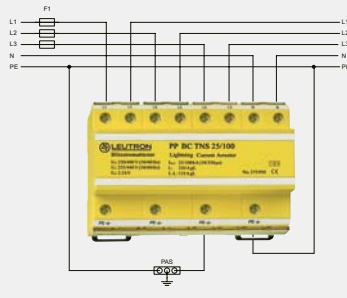
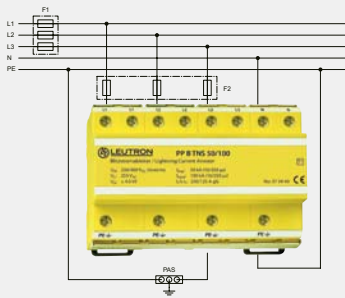




**Blitzstromableiter Typ 1
PowerPro B am Zonenübergang O_A-1***

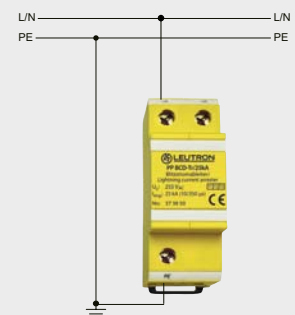
**Kombi-Ableiter Typ 1+2 (V-Verdrahtung)
PowerPro BC am Zonenübergang O_A-2***

**Kombi-Ableiter Typ 1+2+3
PowerPro BCD am Zonenübergang O_A-2***



Angewandte Kurzzeichen Netzarten

- Buchstabe (Erdverbindung der speisenden Stromquelle)
 - T** direkte Erdung eines Punktes (Sternpunkt)
 - I** Isolierung aktiver Teile von Erde oder Verbindung eines Punktes mit Erde über Impedanz
 - Buchstabe (Erdverbindung der Körper)
 - T** Körper direkt geerdet, unabhängig der Erdung an Stromquelle
 - N** Körper direkt mit Betriebserde verbunden
- Weitere Buchstaben (Anordnung Neutral- und Schutzleiter)
- S** Neutral- und Schutzleiter getrennt voneinander
 - C** Neutral- und Schutzleiter in einem Leiter kombiniert



* nach Blitzschutzonenkonzept

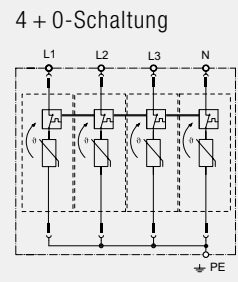
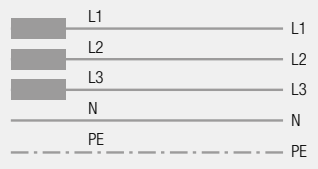


3-PHASIGE STROMVERSORGUNG

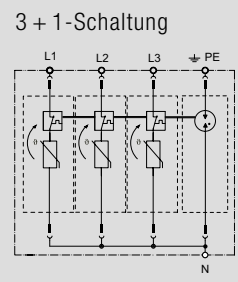
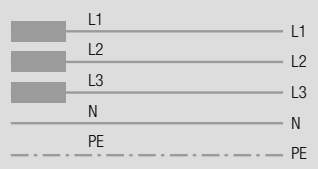
1-PHASIGE STROMVERSORGUNG

Netzform Beschreibung Geeignete SPD-Schaltungsvariante

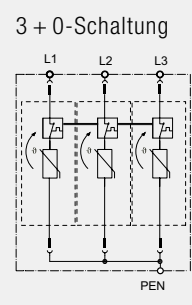
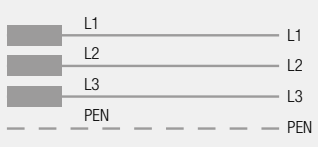
TN-S 3-phasige Stromversorgung getrennter N und PE



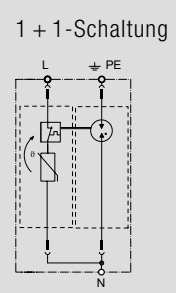
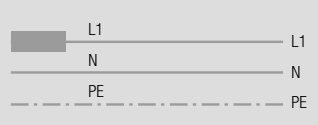
TT/ TN-S 3-phasige Stromversorgung getrennter N und PE



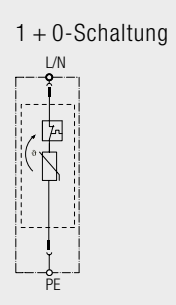
TN-C 3-phasige Stromversorgung gemeinsamer PEN



TT/ TN-S 1-phasige Stromversorgung getrennter N und PE



TN 1-phasige Stromversorgung L/N zu PE



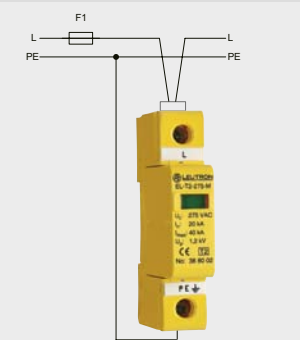
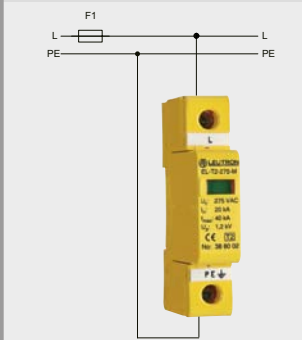
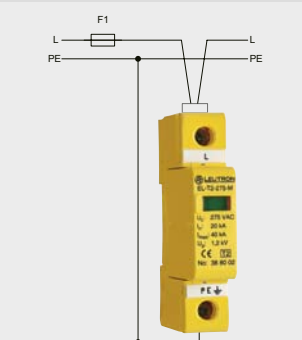
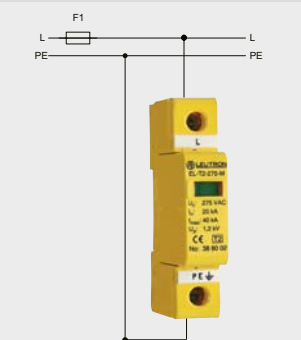
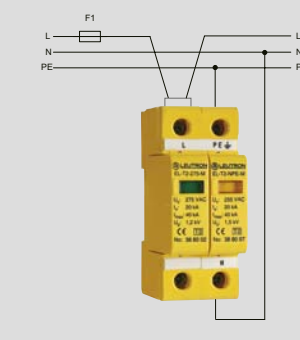
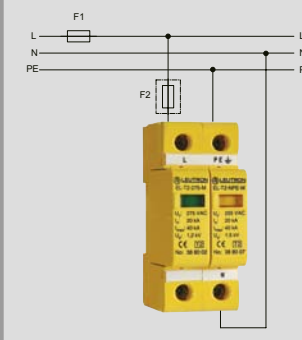
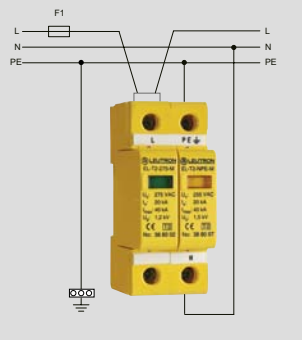
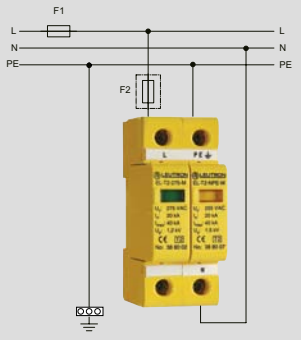
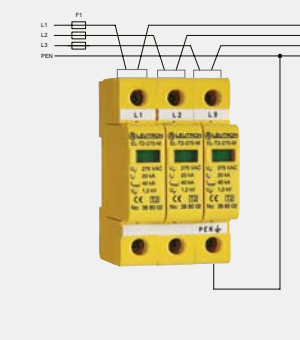
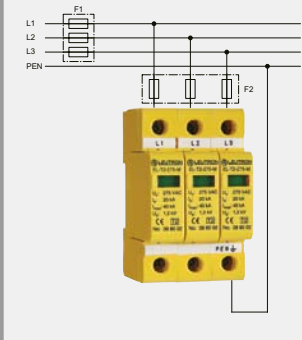
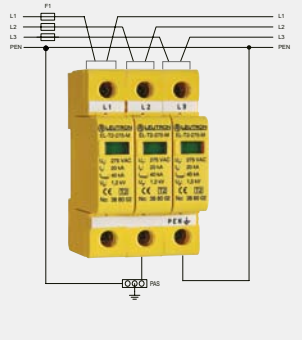
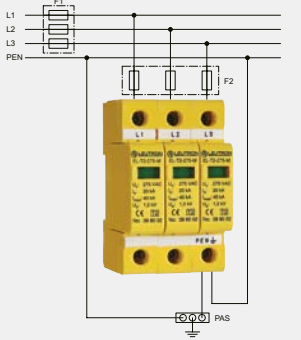
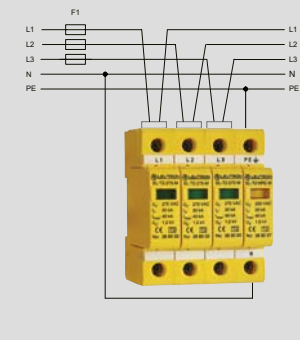
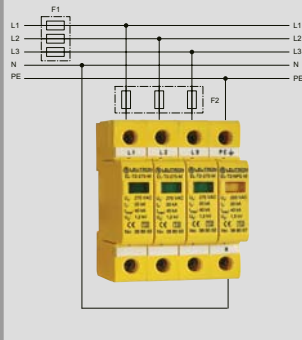
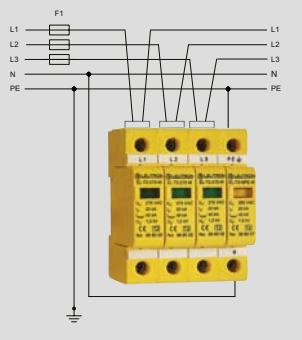
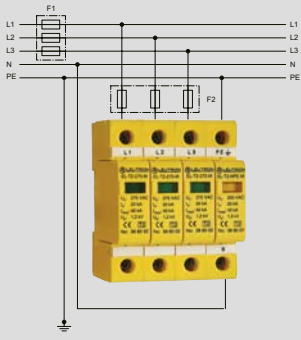
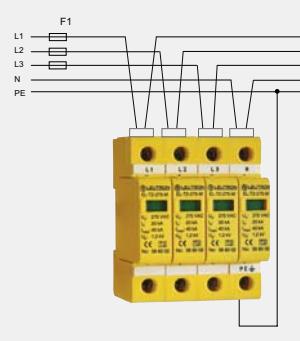
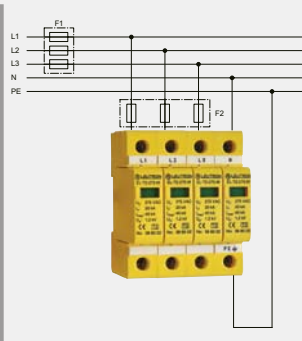
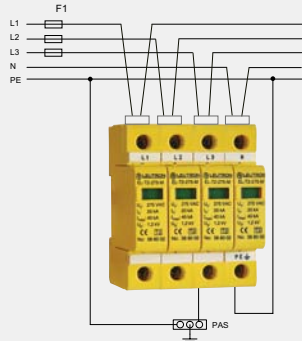
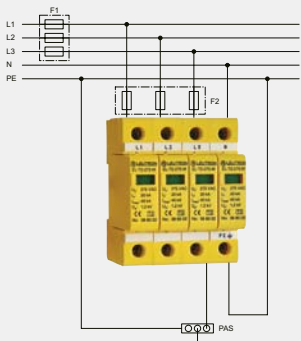
STICHVERDRÄHTUNG / V-VERDRÄHTUNG AM BEISPIEL EL-SERIE (SPD TYP 2)

Einspeisepunkt mit PAS
Stichverdrahtung Zone OB-1*

Einspeisepunkt mit PAS
V-Verdrahtung, Zone OB-1*

Unterverteiler ohne PAS
Stichverdrahtung Zone 1-2*

Unterverteiler ohne PAS
V-Verdrahtung Zone 1-2*



* nach Blitzschutzzonenkonzept



Energetische Koordination von Überspannungsschutzableitern (SPDs)

Der koordinierter SPD-Schutz ist ein wesentlicher Bestandteil der aktuellen Blitzschutznorm DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2011-10. DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) behandelt den Schutz von baulichen Anlagen mit elektrischen und elektronischen Systemen gegen die Wirkungen des elektromagnetischen Blitzimpulses (LEMP) durch ein LEMP-Schutzsystem. Das LEMP-Schutzsystem wird als LPMS bezeichnet.

Das LPMS besteht aus folgenden Schutzmaßnahmen:

- Erdung und Potentialausgleich
- räumliche Schirmung
- Leitungsführung und -schirmung
- koordinierter SPD-Schutz

Zweck der Koordination

Die Anzahl der in einem zu schützenden System installierten SPDs hängt von den Anforderungen des Blitzschutzkonzeptes, der Festigkeit der Geräte und den Kenndaten der verwendeten SPDs ab.

Der Spannungsgefährdungspegel des gewählten SPDs muss der Festigkeit der zu schützenden Geräte und den Anforderungen der Isolationskoordination der Niederspannungsinstallation entsprechen.

Die energetische Koordination muss verhindern, dass SPDs innerhalb des Systems überlastet werden. Dazu muss die individuelle Belastung der SPDs abhängig von ihrem Einbauort und ihren Kenndaten ermittelt werden.

Sobald zwei oder mehr SPDs hintereinander geschaltet werden, muss die Koordination der SPDs und der zu schützenden Geräte geprüft werden.

Die energetische Koordination ist erreicht, wenn für alle Impulsströme der Anteil der Energie für jedes SPD gleich oder kleiner ist, als es seiner Energiefestigkeit entspricht.

Die Energiefestigkeit kann bestimmt werden aus:

- einer elektrischen Prüfung nach IEC 61643-11
- den technischen Daten vom Hersteller des SPDs

Das Grundprinzip

Das Grundprinzip der energetischen Koordination zwischen SPDs besteht darin, dass jedes SPD

nur die Menge an Störenergie ableitet, für die das SPD ausgelegt ist.

Die energetische Koordination ist erreicht, wenn für alle Impulsströme der Anteil der Energie für jedes SPD gleich oder kleiner ist, als es seiner Energiefestigkeit entspricht.

Folgende Normen geben hierzu Hinweise:

- DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) Blitzschutznorm
- IEC 61312-3
- IEC 61643-12 für Niederspannungsversorgungen
- IEC 61643-22 für TK- und signalverarbeitende Netze
- VDE 0100 Teil 534 Anwendungsnorm für Niederspannungsanlagen

Die Praxis

Bei einem Neubauprojekt wird z. B. die Vergabe der E-Technik an unterschiedliche Firmen vergeben (zum Beispiel die Erstellung der Hauptverteilungen (HV) an die Firma X und die Fertigung der Unterverteilungen (UV) an die Firma Y.

Firma X setzt in den NSHV als SPD das Fabrikat 1 ein und Firma Y für seine UV das Fabrikat 2.

In diesem Fall muss der Hersteller der SPDs die Koordination nachweisen.

Sind die genauen Typen bekannt, so ist es ein Leichtes für den Hersteller der SPDs, die energetische Koordination nachzuweisen. In der Praxis, zumindest bei größeren Neubauprojekten, sind zudem die HV von den UV räumlich entsprechend weit getrennt und haben somit über die gegebene Leitungslänge eine ausreichende Entkopplungsinduktivität.

Moderne Funkenstrecken kommen heute auch ohne Entkopplungselemente aus. Dies findet technisch umgesetzt in den sogenannten Kombi-Ableitern ihre Anwendung.

Auch spannungsbegrenzende SPDs (z. B. mit Varistoren) eingesetzt als Typ 1 in Hauptverteilern (nur hinter dem Zähler) und Typ 2 in den Unterverteilern kommen ohne Entkopplungselemente aus.

Zusammenfassung

Gängige Praxis im Neubaugeschäft und auch sonst, ist der Einsatz unterschiedlicher SPDs mehrerer Hersteller z. B. in Haupt- und Unterverteilungen sowie auch am Endgerät. Die

Sicherstellung der energetischen Koordination ist, wenn der genaue SPD Typ bekannt ist, relativ einfach und kann vom SPD Hersteller ohne Probleme nachgewiesen werden.

Keine Norm oder Richtlinie schreibt vor, dass Überspannungsschutzeinrichtungen ÜSE (SPD = Surge Protective Device) nur eines Herstellers in einer Anlage eingesetzt werden dürfen.

Nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4), Abschnitt 7 Koordinierter SPD-Schutz, müssen Auswahl und Einbau eines SPD Satzes (Typ 1 + Typ 2 + Typ 3) den Anforderungen der

- IEC 61643-12 und IEC 60364-53 für den Schutz von Stromversorgungssystemen
- IEC 61643-22 für den Schutz von Telekommunikations- und Datensystemen entsprechen.

Leutrons SPDs entsprechen, wie auch die anderer namenhafter Hersteller, den oben genannten Anforderungen. Damit ist gewährleistet, dass die Geräte den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Unabhängig vom Hersteller sind alle SPDs, die den vorgenannten Normen entsprechen, nach den gleichen Kriterien geprüft und getestet worden.

Die energetische Koordination der SPDs untereinander ist nicht nur vom Gerät selber, sondern auch von der Installation (korrekte Verlegung, Einhaltung der Leitungslängen, Impedanz der Leitung) abhängig.

Fazit

Hinter einem Typ 1-Ableiter kann, egal ob auf Funkenstrecken- oder Varistorenbasis, ein Typ 2- und/oder Typ 3-Ableiter und nach einem Typ 2-Ableiter ein Typ 3-Ableiter unabhängig vom Hersteller eingesetzt werden.

Die energetische Koordination wird durch die Einhaltung der Prüfnormen und der entsprechenden Anwendungsnormen sichergestellt. Separate Entkopplungselemente sind für Leutron-Ableiter in Kombination mit Drittfabrikaten nicht erforderlich. Die energetische Koordination ist dabei in jedem Fall gewährleistet.



| Stromversorgung AC | Seite |
|--|-----------|
| AC-Blitzstromableiter Typ 1 / CT-Serie | 12 |
| Mehrpulige, steckbare Blitzstromableiter für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Mit Fernmeldekontakt. Uc: 350 Volt ~ | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / CT-Serie | 14 |
| Mehrpulige, steckbare Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Mit Fernmeldekontakt. Uc: 350 Volt ~ | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / CT-Serie | 16 |
| Mehrpulige, steckbare Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Mit Fernmeldekontakt. Uc: 350 Volt ~ | |
| AC-Blitzstromableiter Typ 1 / PowerPro | 18 |
| Mehrpulige, kompakte Blitzstromableiter Typ 1 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TNC-, TN- und IT-Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Verschiedene Spannungsvarianten. | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / PowerPro | 22 |
| Mehrpulige, kompakte Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT- TNC-, TN- und IT-Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Verschiedene Spannungsvarianten. | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro | 26 |
| Mehrpulige, kompakte Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT- TNC-, TN- und IT-Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Verschiedene Spannungsvarianten. | |
| AC-Blitzstromableiter Typ 1 / IsoPro | 34 |
| Mehrpulige, kompakte Blitzstromableiter für 1-, 2- und 3-phasige Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Reihenschaltung Varistoren und GDT: parallel zu Trennfunktenstrecke. | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro | 37 |
| Mehrpulige, kompakte Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 1-, 2- und 3-phasige Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Reihenschaltung Varistoren und GDT: parallel zu Trennfunktenstrecke. | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / EnerProS | 45 |
| Mehrpulige, steckbare Blitzstrom-Kombi-Ableiter z. B. für 3-phasige TNS- und TT-Systeme. Funktionsanzeige mechanisch. | |
| AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / SumPro | 46 |
| Summenfunkenstrecke N-PE Typ 1+2. Einpoliger leckstromfreier Blitzstromableiter (SPD) für universelle Anwendungen. | |

| | |
|--|-----------|
| 40-mm-Sammelschienenengeräte Typ 1+2+3 | 47 |
| Mehrpulige, kompakte Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 für 3-phasige TT- und TNS-Systeme (3+1-Schaltung). Einsatz im Vorzählerbereich auf 40-mm-Sammelschiene. | |
| Anschlusskästen mit SPD Typ 1 | 49 |
| Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-, TNS- und TNC-Netze nach DIN VDE 0100-443 und -534. | |
| Anschlusskästen mit SPD Typ 1+2 | 50 |
| Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-, TNS- und TNC-Netze nach DIN VDE 0100-443 und -534. | |
| Anschlusskästen mit SPD Typ 1+2+3 | 51 |
| Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-, TNS- und TNC-Netze nach DIN VDE 0100-443 und -534. | |
| AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie | 52 |
| Durchgängig steckbarer SPD Typ 2 für 1-, 2- und 3-phasige Systeme. Komplettgerät für alle Netzformen und Spannungen in Niederspannungsnetzen verfügbar. | |
| AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro | 61 |
| Mehrpulige, kompakte und leckstromfreie SPDs z. B. für ein 3-phasige TNS-, TT-, TNC-Systeme und 2-phasige TT1+1-, TN- und IT-Systeme. Mit LED-Anzeige. | |
| AC-Geräteschutz Typ 3 | 67 |
| Endgeräteschutz für Hutschiennenmontage für verschiedene Netzformen, Unterputz- und Steckdoseneinbau, kompakte und steckbare Ausführungen. | |
| Überspannungsschutz für LED-Beleuchtungssysteme | 78 |
| Stromversorgung DC | 79 |
| SPD Typ 2 (+3) für verschiedene Betriebsströme (von 6 bis 100 Ampere) und Nennspannungen DC von 12 bis 220 Volt. | |
| Ableiter für Photovoltaik | 92 |
| (Blitzstromtragfähige) Überspannungsableiter zum Einsatz in Generatoranschlusskästen von PV-Anlagen und auf der DC-Seite von Wechselrichtern. | |
| Zubehör Stromversorgung | 97 |
| Kammleisten, Doppelanschlussklemmen usw. | |



AC-Blitzstromableiter Typ 1 / CT-Serie

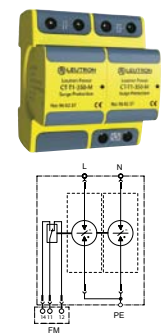
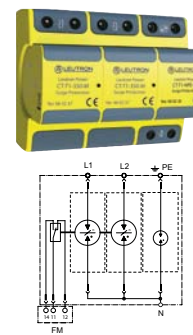
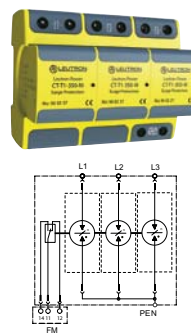
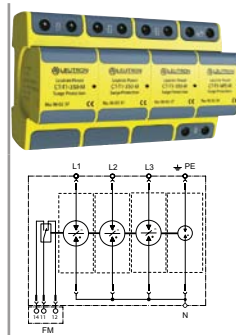
CT-T1

Blitzstromableiter für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik.



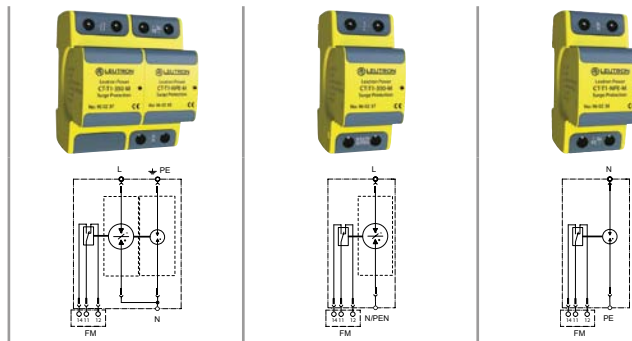
Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 1
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast in den Farben gelb und schwarz
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Optische Zustandsanzeige (roter Pin erscheint)
- Steckmodule können einzeln ersetzt werden
- FM-Kontakt: Wechsler
- Max. Betriebsspannung Fernmeldekontakt: 250 V AC/ 125 V DC
- Max. Betriebsstrom Fernmeldekontakt: 1 A AC/200 mA DC
- Max. Anzugsdrehmoment FM-Klemmen: 0,25 Nm



Technische Daten

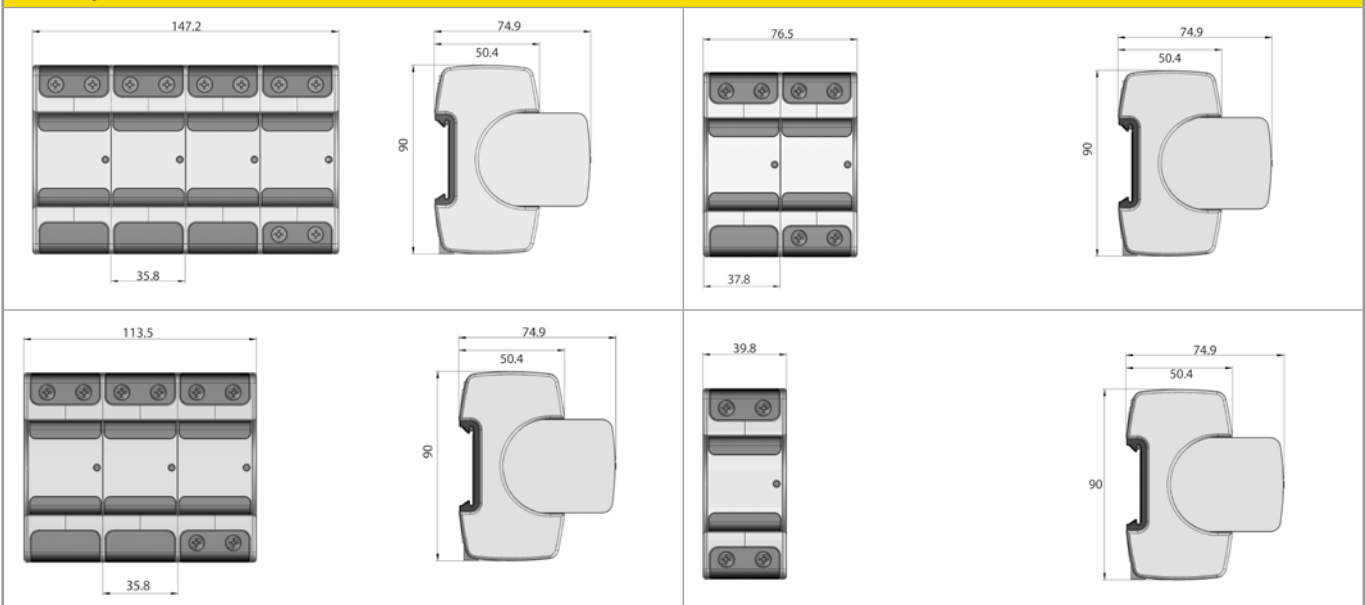
| Produktbezeichnung | CT-T1/3+1-350-FM | CT-T1/3+0-350-FM | CT-T1/2+1-350-FM | CT-T1/2+0-350-FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 02 07 | 96 02 09 | 96 02 11 | 96 02 13 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ | 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 75 kA | 100 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PE(N) | I _{imp} 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | 25 / 100 / - kA | - / 25 / 25 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | 25 / 100 / - kA | - / 25 / 25 kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260 V AC) | I _{fi} 10 kAeff | 10 kAeff | 10 kAeff | 10 kAeff |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Netzform | 3-phasige TNS- und TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 2-phasige TT-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 3x 96 02 37 + 1x 96 02 38 | 3x 96 02 37 | 2x 96 02 37 / 1x 96 02 38 | 2x 96 02 37 |
| Einbaubreite | 8 TE | 6 TE | 6 TE | 4 TE |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T1/1+1-350-FM | CT-T1/1+0-350-FM | CT-T1/0+1-FS-FM |
|---|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 02 15 | 96 02 17 | 96 02 33 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ | 260 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 50 kA | 25 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 50 / - kA | 25 / - / 25 kA | - / 100 / - kA |
| Nennableitstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 50 / - kA | 25 / - / 25 kA | - / 100 / - kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I _{fi} 10 kAeff | 10 kAeff | 100 Aeff (N-PE) |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Netzform | 1-phasige TT- und TNS-Systeme | zwischen L und N | zwischen N und PE |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 96 02 37 + 1x 96 02 38 | 1x 96 02 37 | 1x 96 02 38 |
| Einbaubreite | 4 TE | 2 TE | 2 TE |

Abmessungen



Zubehör

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| | CT-T1-350-M | CT-T1-NPE-M |
| Artikel-Nr. | 96 02 37 | 96 02 38 |



Ersatz-Steckmodul für Blitzstromableiter



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / CT-Serie

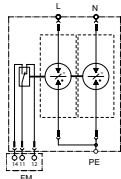
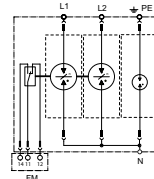
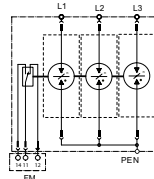
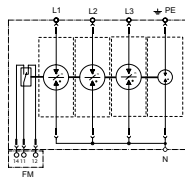
CT-T1+2

Blitzstrom-Kombi-Ableiter mit sehr niedrigem Schutzpegel von kleiner 1,5 kV für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik.



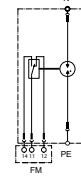
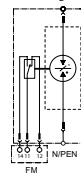
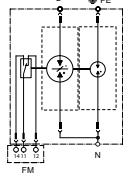
Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast in den Farben gelb und schwarz
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- FM-Kontakt: Wechsler
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Optische Zustandsanzeige (roter Pin erscheint)
- Steckmodule können einzeln ersetzt werden
- Max. Betriebsspannung Fernmeldekontakt: 250 V AC/ 125 V DC
- Max. Betriebsstrom Fernmeldekontakt: 1 A AC/200 mA DC
- Max. Anzugsdrehmoment FM-Klemmen: 0,25 Nm



Technische Daten

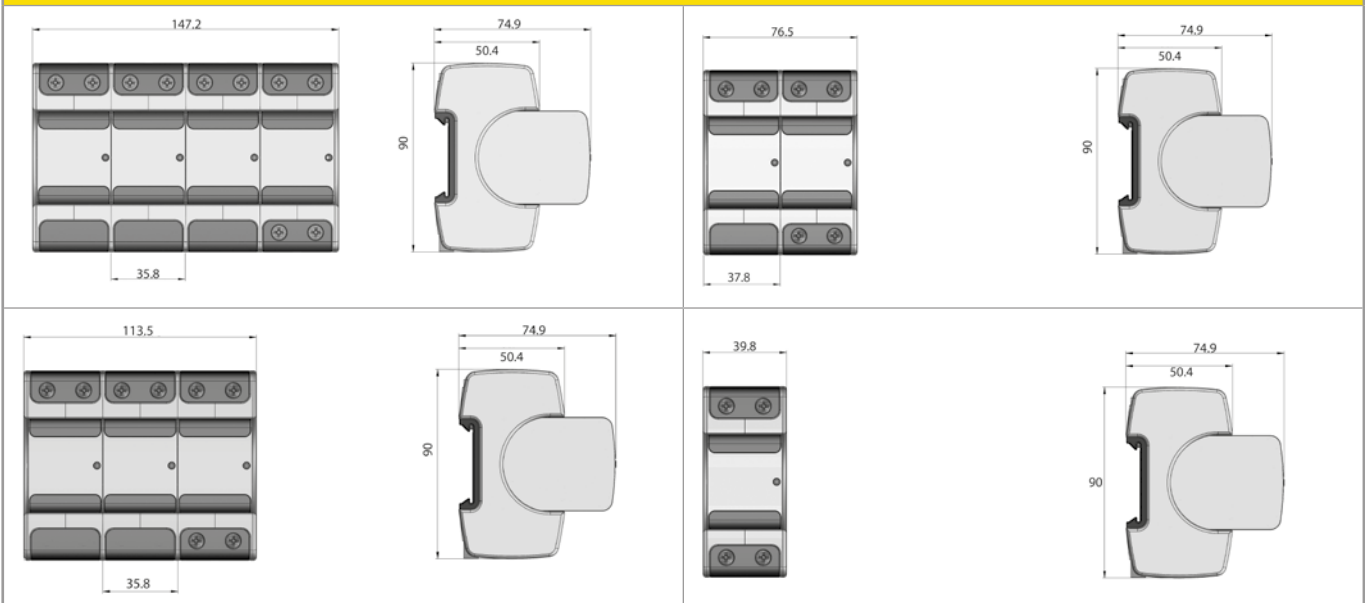
| Produktbezeichnung | CT-T1+2/3+1-350-FM | CT-T1+2/3+0-350-FM | CT-T1+2/2+1-350-FM | CT-T1+2/2+0-350-FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 00 01 | 96 00 03 | 96 00 05 | 96 00 07 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ | 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 75 kA | 100 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | 25 / 100 / - kA | - / 25 / 25 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | 25 / 100 / - kA | - / 25 / 25 kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I _{fi} 4,0 kAeff | 4,0 kAeff | 4,0 kAeff | 4,0 kAeff |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Netzform | 3-phasige TNS- und TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 2-phasige TT-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 3x 96 02 36 + 1x 96 02 38 | 3x 960236 | 2x 96 02 36 + 1x 96 02 38 | 2x 96 02 36 |
| Einbaubreite | 8 TE | 6 TE | 6 TE | 4 TE |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T1+2/1+1-350-FM | CT-T1+2/1+0-350-FM | CT-T1/0+1-FS-FM |
|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 00 09 | 96 00 11 | 96 02 33 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ | 260 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 50 kA | 25 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 50 / - kA | 25 / - / 25 kA | - / 100 / - kA |
| Nennableitstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 50 / - kA | 25 / - / 25 kA | - / 100 / - kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I _{fi} 4,0 kAeff | 4,0 kAeff | 100 Aeff (N-PE) |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Netzform | 1-phasige TT- und TNS-Systeme | zwischen L und N | zwischen N und PE |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 96 02 36 + 1x 96 02 38 | 1x 96 02 36 | 1x 96 02 38 |
| Einbaubreite | 4 TE | 2 TE | 2 TE |

Abmessungen



Zubehör

| | | |
|-------------|---------------------------|-------------------------|
| Artikel-Nr. | CT-T1+2-350-M 96 02 36 | CT-T1-NPE-M 96 02 38 |
|-------------|---------------------------|-------------------------|



Ersatz-Steckmodul für Blitzstrom-Kombi-Ableiter.



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / CT-Serie

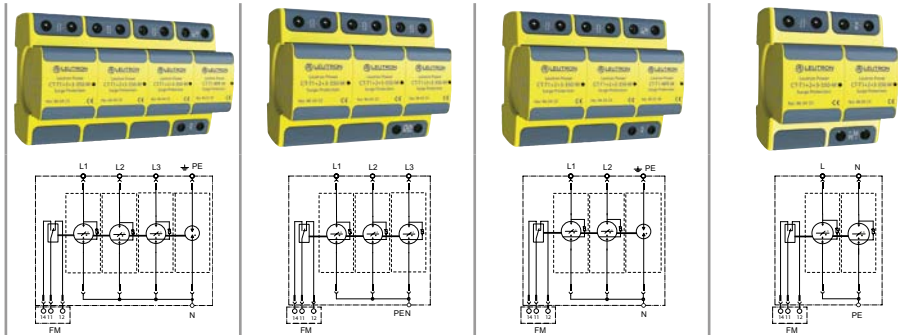
CT-T1+2+3

Blitzstrom-Kombi-Ableiter mit sehr niedrigem Schutzpegel von kleiner 1,0 kV für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik.



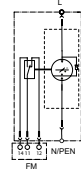
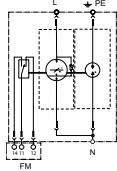
Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast in den Farben gelb und schwarz
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- FM-Kontakt: Wechsler
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Optische Zustandsanzeige (roter Pin erscheint)
- Steckmodule können einzeln ersetzt werden
- Max. Betriebsspannung Fernmeldekontakt: 250 V AC/ 125 V DC
- Max. Betriebsstrom Fernmeldekontakt: 1 A AC/200 mA DC
- Max. Anzugsdrehmoment FM-Klemmen: 0,25 Nm



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T1+2+3/3+1-350-FM | CT-T1+2+3/3+0-350-FM | CT-T1+2+3/2+1-350-FM | CT-T1+2+3/2+0-350-FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 04 01 | 96 04 05 | 96 04 13 | 96 04 09 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ | 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 75 kA | 100 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | 25 / 100 / - kA | 25 / 25 / - kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | 25 / 100 / - kA | 25 / 25 / - kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260 V AC) | I _{fi} 4,0 kAeff | 4,0 kAeff | 4,0 kAeff | 4,0 kAeff |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Netzform | 3-phasige TNS- und TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 2-phasige TT-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 3x 96 04 25 + 1x 96 02 38 | 3x 96 04 25 | 2x 96 04 25 + 1x 96 02 38 | 2x 96 04 25 |
| Einbaubreite | 8 TE | 6 TE | 6 TE | 4 TE |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T1+2+3/1+1-350-FM | CT-T1+2+3/1+0-350-FM |
|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 04 17 | 96 04 21 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 50 kA | 25 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 50 / - kA | 25 / - / - kA |
| Nennableitstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 50 / - kA | 25 / - / 25 kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I _{fi} 4,0 kAeff | 4,0 kAeff |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² eindr./feindr. | 10 mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. | 50 mm ² mehrdr./35 mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Netzform | 1-phasige TT- und TNS-Systeme | zwischen L und N |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 96 04 25 + 1x 96 02 38 | 1x 96 04 25 |
| Einbaubreite | 4 TE | 2 TE |

Zubehör

| | CT-T1+2+3-350-M | CT-T1-NPE-M |
|-------------|-----------------|-------------|
| Artikel-Nr. | 96 04 25 | 96 02 38 |

Ersatz-Steckmodul für Blitzstrom-Kombi-Ableiter.





AC-Blitzstromableiter Typ 1 / PowerPro

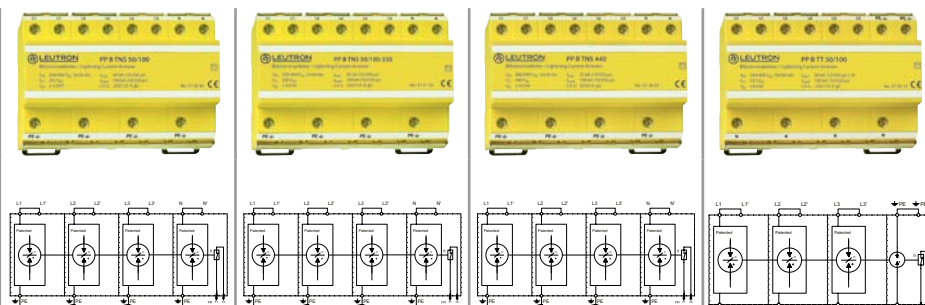
PowerPro B

Mehrpolarer Blitzstromableiter Typ 1 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TNC-, TN- und IT-Systeme. Die Ableiter sind nach dem Blitzschutzkonzept an den Schnittstellen LPZ OA-1 einsetzbar. Durch die hohe thermische Beständigkeit und besonders hohe Blitzstoßstrom-Ableitfähigkeit von 50 kA (10/350 µs) pro Pol, kann die Serie PowerPro B nach Forderungen der DIN EN 62350 (VDE 0185-305) eingesetzt werden.



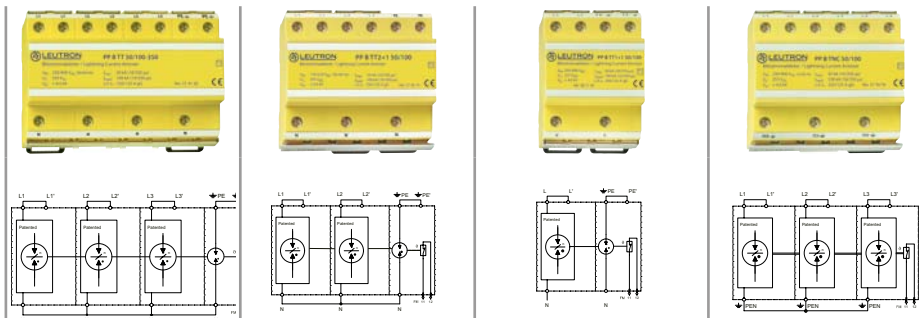
Beispielphoto

- Blitzstromableiter Typ 1
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Hoher Isolationswiderstand
- Netzfolgestrom reduzierend
- Funktion unabhängig von Luftdruck und Feuchtigkeit
- Anschlussfertige Kompletteinheit
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

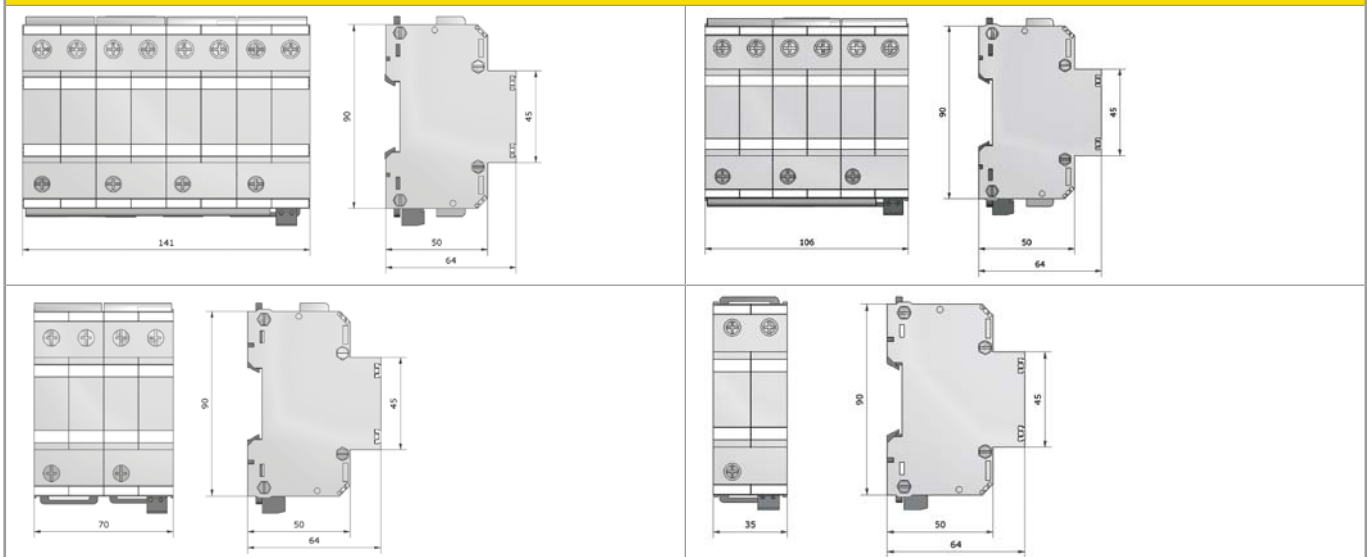
| Produktbezeichnung | PP B TNS 50/100/FM | PP B TNS 50/100/FM-350 | PP B TNS 440/FM | PP B TT 50/100/FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 42 | 37 41 25 | 37 39 44 | 37 39 12 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 400/690 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 440 V~ | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 µs) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 50 / 50 / - kA | 50 / 50 / - kA | 25 / 25 / - kA | 50 / 100 / - kA |
| Folgestromlöscherungsvermögen bei Uc (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 63 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 63 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 8 TE | 8 TE | 8 TE | 8 TE |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TT-Systeme |



Technische Daten

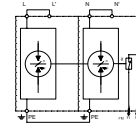
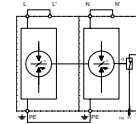
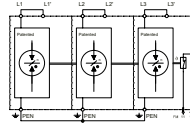
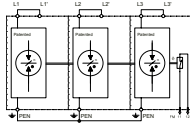
| Produktbezeichnung | PP B TT 50/100/FM-350 | PP B TT2+1 50/100/FM | PP B TT1+1 50/100/FM | PP B TNC 50/100/FM |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Artikel-Nr. | 37 41 35 | 37 39 17 | 38 11 31 | 37 39 72 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 100/200 bzw. 110/220 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 50 / 100 / - kA | 50 / 100 / - kA | 50 / 100 / - kA | - / - / 50 kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ilf 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm² mehrdr./35mm² feindr. | 50mm² mehrdr./35mm² feindr. | 50mm² mehrdr./35mm² feindr. | 50mm² mehrdr./35mm² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm² | 25 mm² | 25 mm² | 25 mm² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 8 TE | 6 TE | 4 TE | 6 TE |
| Netzform | 3-phasige TT-Systeme | 2-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme |

Abmessungen





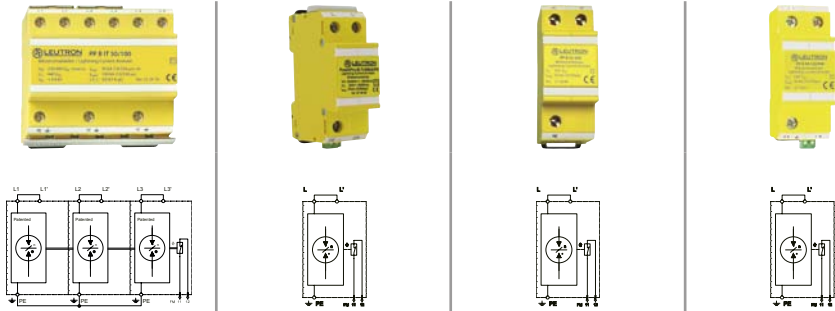
AC-Blitzstromableiter Typ 1 / PowerPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP B TNC 50/100-350/FM | PP B TNC 440/FM | PP B TN 50/100/FM | PP B TN 440/FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 41 15 | 37 39 65 | 38 12 11 | 37 39 46 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 400/690 V~ | 230/400 V~ | 400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 440 V~ | 255 V~ | 440 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 75 kA | 100 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp - / - / 50 kA | - / - / 25 kA | - / 50 / - kA | 25 / 25 / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 63 A gG | 250 A gG | 63 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 63 A gG | 125 A gG | 63 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 6 TE | 6 TE | 4 TE | 4 TE |
| Netzform | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |

AC-Blitzstromableiter Typ 1 / PowerPro



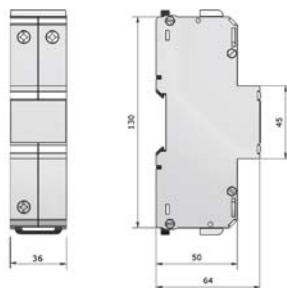
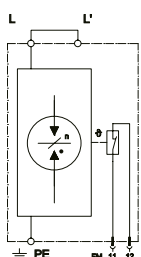
Technische Daten


| Produktbezeichnung | PP B IT 50/100/FM | PowerPro B-Tr/50kA/Pk | PP B 50-350/FM | PP B 50-520/FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 19 | 37 38 40 | 37 38 85 | 37 70 01 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc >440 V~ | 255 V~ | 350 V~ | 520 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 1 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | < 50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 50 kA | 50 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 50 / - / - kA | 50 / - / - kA | 50 / - / - kA | 50 / - / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ifi 4,0 kA | 4,0 kA | 3,0 kA | 3,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 4,0 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 63 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 63 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 6 TE | 2 TE | 2 TE | 2 TE |
| Netzform | 3-phasige IT-Systeme | zwischen L und PE | zwischen L und PE | zwischen L und PE |

PP B 25-760/FM

Einpoliger, modularer Blitzstromableiter Typ 1 für den Blitzschutzpotenzialausgleich in 690 V IT-Systemen.

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



| Technische Daten | |  |
|--|---|---|
| Produktbezeichnung | | PP B 25-760/FM |
| Artikel-Nr. | | 37 45 21 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | |
| Nennspannung AC | UN 690 V~ | |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 760 V~ | |
| Isolationswiderstand | Risol < 10 GΩ | |
| Schutzpegel | Up 4,0 kV | |
| Ansprechzeit | tA 100 ns | |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 25 kA | |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | |
| Einbaubreite | 2 TE | |
| Netzform | zwischen L und PE | |



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / PowerPro

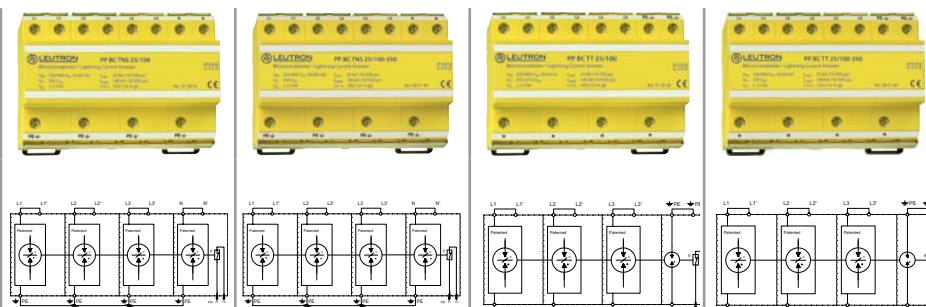
PowerPro BC

Mehrpolarer Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT- TNC-, TN- und IT-Systeme. Die Ableiter sind nach dem Blitzschutz-zonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 0A-2 einsetzbar. Durch die hohe thermische Beständigkeit und besonders hohe Blitzstoßstrom-Ableitfähigkeit von 50 kA (10/350 µs) pro Pol, kann die Serie PowerPro BC nach den Anforderungen der DIN EN 62350 (VDE 0185-305) eingesetzt werden.



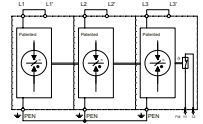
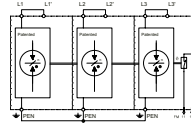
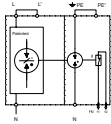
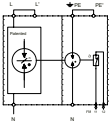
Beispielphoto

- Kombi-Ableiter Typ 1+ Typ 2
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige Komplettinheit
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

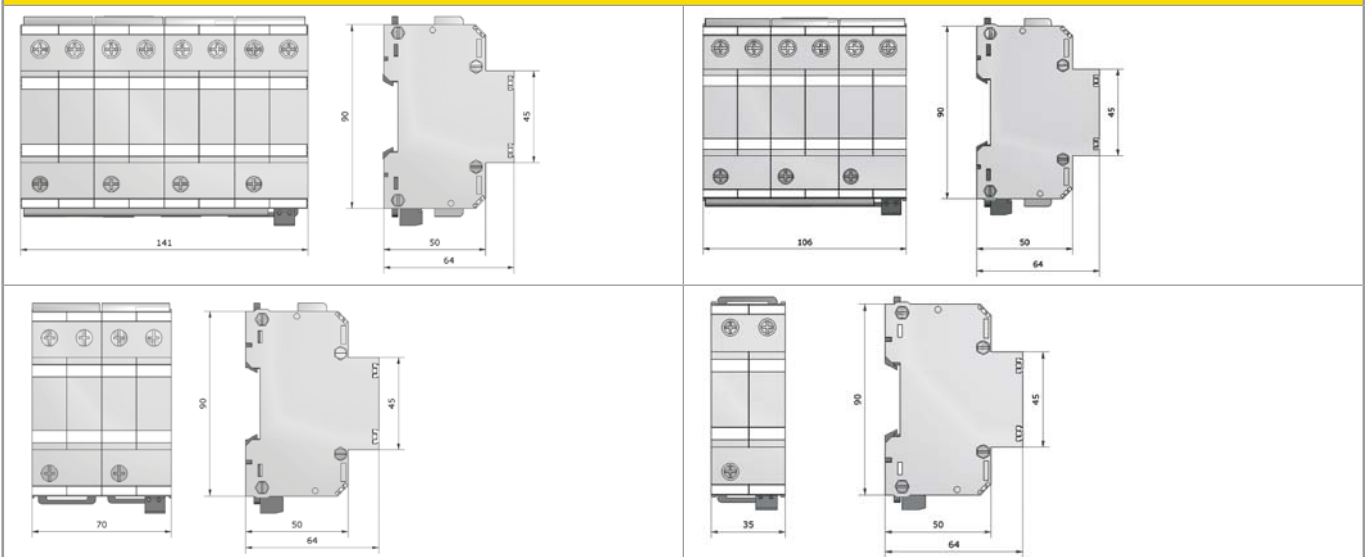
| Produktbezeichnung | PP BC TNS 25/100/FM | PP BC TNS 25/100/FM-350 | PP BC TT 25/100/FM | PP BC TT 25/100/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 52 | 38 51 50 | 37 39 22 | 38 51 70 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 (275) V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / - / - kA | 25 / - / - kA | 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 10 / 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 8 TE | 8 TE | 8 TE | 8 TE |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme |



Technische Daten

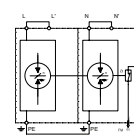
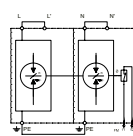
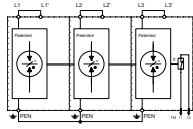
| Produktbezeichnung | PP BC TT1+1 25/100/FM | PP BC TT1+1 25/100/FM-350 | PP BC TNC 25/75/FM | PP BC TNC 25/75/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 11 33 | 38 52 10 | 37 39 82 | 38 51 30 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | <50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 75 kA | 75 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA | 25 / - / 75 kA | 25 / - / 75 kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ilf 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 4 TE | 4 TE | 6 TE | 6 TE |
| Netzform | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme |

Abmessungen





AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / PowerPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BC TNC 440/FM | PP BC TN 25/50/FM | PP BC TN 25/50/FM-350 |
|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 83 | 38 12 13 | 38 51 90 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 440 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,0 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,0 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 75 kA | 50 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / - / 75 kA | 25 / 25 / - kA | 25 / 25 / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ifi 0,75 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 63 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 63 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 6 TE | 4 TE | 4 TE |
| Netzform | 3-phasige TNC-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |

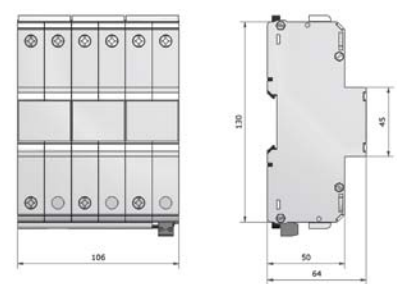
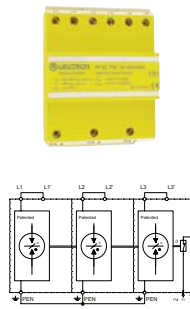
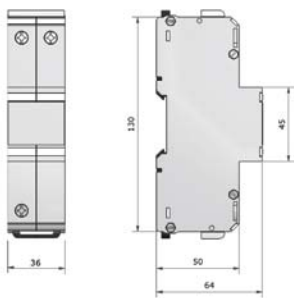
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / PowerPro

PowerPro BC

Für den Blitzschutzpotenzialausgleich in 400 V TNC-Netzsystemen z. B. Windenergieanlagen (WEA) einzusetzen.



- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Neu entwickelte Keramik-Trennfunkstrecke
- Niedriger Schutzpegel
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Keine Leckströme
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BC 50-440/FM | PP BC TNC 50-400/690/FM |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Artikel-Nr. | 37 45 01 | 37 45 05 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 400/690 V~ | 400/690 V~ |
| Max. zul. Bemessungsspannung AC | Uc 440 V | 440 V |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA 100 ns | 100 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 50 kA | 150 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp - / 50 / - kA | - / - / 150 kA |
| Folgestromlösungsvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ifi 10 kA | 10 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm² mehrdr./35mm² feindr. | 50mm² mehrdr./35mm² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm² | 25 mm² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 2 TE | 6 TE |
| Netzform | zwischen L und PE | 3-phasige TNC-Systeme |



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro

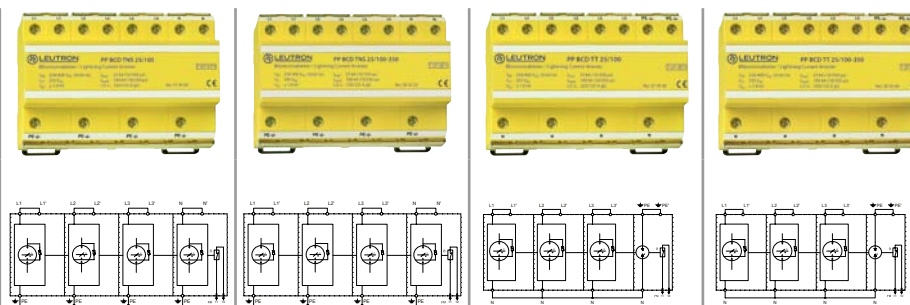
PowerPro BCD

Mehrpoliger, kompakter Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TN-, TNC- und IT-Systeme. Der Einsatzort des PowerPro BCD ist die Hauptverteilung vor oder nach dem Zähler. Er kann entsprechend dem Blitzschutz-Zonenkonzept nach VDE 0185-305-1-4 (IEC DIN EN 62305 Teil 1-4) an den Schnittstellen LPZ 0A - 2 universell eingesetzt werden.



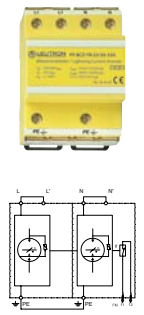
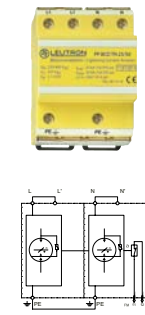
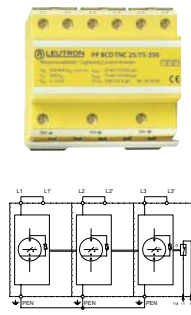
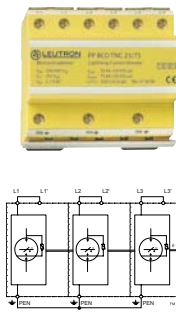
Beispielphoto

- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Hermetisch dichte, Edelgas gefüllte Funkenstrecken
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige Kompletteinheit
- Funktion unabhängig von Luftdruck und Feuchtigkeit
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

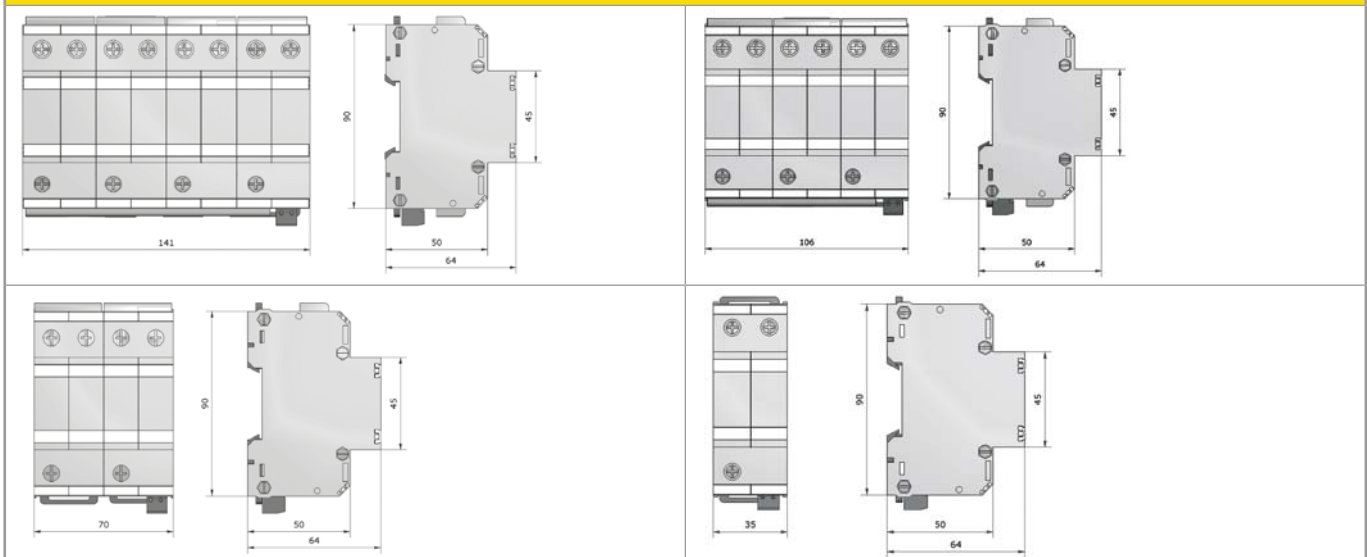
| Produktbezeichnung | PP BCD TNS 25/100/FM | PP BCD TNS 25/100/FM-350 | PP BCD TT 25/100/FM | PP BCD TT 25/100/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 62 | 38 50 30 | 37 39 32 | 38 50 50 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 25 / - kA | 25 / 25 / - kA | 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 8 TE | 8 TE | 8 TE | 8 TE |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme |



Technische Daten

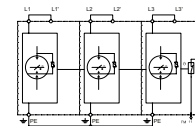
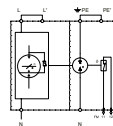
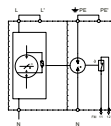
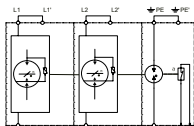
| Produktbezeichnung | PP BCD TNC 25/75/FM | PP BCD TNC 25/75/FM-350 | PP BCD TN 25/50/FM | PP BCD TN 25/50/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 92 | 38 50 10 | 38 12 15 | 38 50 70 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Ansprechzeit | tA < 50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 75 kA | 75 kA | 50 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp - / - / 25 kA | - / - / 25 kA | 25 / 25 / - kA | 25 / 25 / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ilf 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 6 TE | 6 TE | 4 TE | 4 TE |
| Netzform | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |

Abmessungen





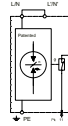
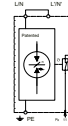
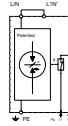
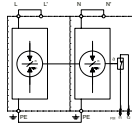
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BCD TT2+1 25/100/FM | PP BCD TT1+1 25/100/FM | PP BCD TT1+1 25/100/FM-350 | PP BCD IT-NO 25/75/FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 36 | 38 11 35 | 38 50 90 | 37 39 85 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 255 V~ | 350 V~ | 440 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | < 50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 75 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA | 25 kA (3x L - PE) |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 6 TE | 4 TE | 4 TE | 6 TE |
| Netzform | 2-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 3-phasige IT-Systeme |

AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro

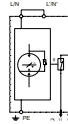
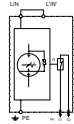


Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BCD IT 2P 25/50-440/FM | PP BCD-Tr/25kA/Pk | PP BCD 25-350/FM | PP BCD-Tr/25kA/FM-350 |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 55 | 37 38 60 | 37 38 89 | 37 38 62 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 - 240/415 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 440 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 μs) | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | 50 ns | 50 ns | 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) | Iimp 50 kA | 25 kA | 25 kA | 25 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | I _{max} - | 80 kA | 80 kA | 80 kA |
| Folgestromlöschvermögen bei U _c (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 17,5 kA | 17,5 kA | 17,5 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kA _{eff} | 50 kA _{eff} | 50 kA _{eff} | 50 kA _{eff} |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 4 TE | 2 TE | 2 TE | 2 TE |
| Netzform | 1-phasige IT-Systeme | zwischen L und PE | zwischen L und PE | zwischen L und PE |



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BCD 27kA/FM | PP BCD 27kA/FM-350 |
|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 38 65 | 37 38 68 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 / 400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 µs) | Up ≤ 1.0 kV | ≤ 1.0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1.0 kV | ≤ 1.0 kV |
| Ansprechzeit | tA < 50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 27 kA | 27 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 80 kA | 80 kA |
| Folgestromlöschvermögen bei U _c (50/60 Hz) | I _{fi} 4.0 kA | 4.0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kA _{eff} | 25 kA _{eff} |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 2 TE | 2 TE |
| Netzform | zwischen L und PE | zwischen L und PE |

Zubehör

| | |
|-------------|----------|
| | DAK 2x16 |
| Artikel-Nr. | 17 01 10 |



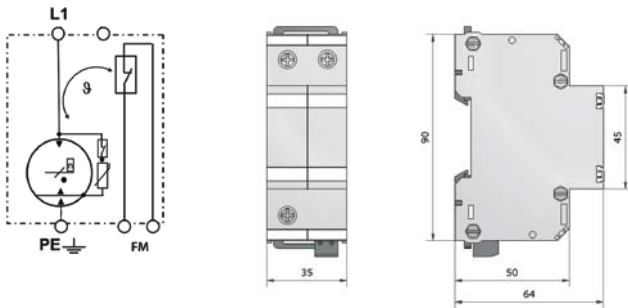
Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro

PowerPro BCD-Tr-VA

Leckstromfreie Ausführung zum Schutz des Fundamenterders gegen Wechselstromkorrosion. Einpoliger Blitzstrom-Kombi-Ableiter für den Potenzialausgleich beim Blitz- und Überspannungsschutz in verschiedenen Netzsystemen.

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Keine Ausblasöffnung, daher keine Sicherheitsabstände notwendig
- Hermetisch dichte, Edelgas gefüllte Funkenstrecken
- Ableiter auf Basis von Varistoren (MOV) und GDT (Gasentladungsableiter)
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BCD-Tr/25kA-VA/FM | |
|--|----------------------|---|
| Artikel-Nr. | 37 38 61 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | |
| Nennspannung AC | UN | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 µs) | Up | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up | ≤ 1,0 kV |
| Restspannung bei 3 kA (8/20 µs) und 6 kV (1,2/50 µs) | Urest | ≤ 800 V |
| Ansprechzeit bei 1 kV/µs | tA | 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp | 25 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} | 80 kA |
| Folgestromlöschvermögen bei U _c (50/60 Hz) | I _{fi} | 17,5 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR | 50 kA _{eff} |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | | 125 A gG |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | | 2 TE |
| Netzform | | zwischen L und PE |



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro

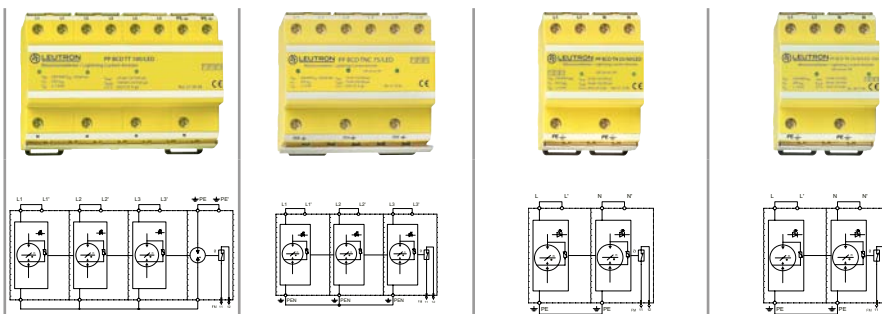
PowerPro BCD LED

Mehrpoliger, kompakter Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 1-, 2- und 3-phasige TT-, TNC- und TN-Systeme. Der Einsatzort des PowerPro BCD ist die Hauptverteilung nach dem Zähler. Er kann entsprechend dem Blitzschutz-Zonenkonzept nach VDE 0185-305-1-4 (IEC DIN EN 62305 Teil 1-4) an den Schnittstellen LPZ 0A - 2 universell eingesetzt werden.



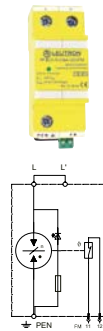
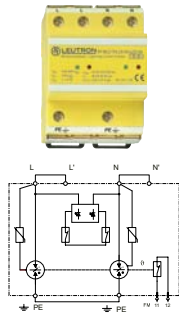
Beispielphoto

- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Leitungs- und Ableiterüberwachung durch LED
- Nicht leckstromfrei
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige Komplettinheit
- Hermetisch dichte, Edelgas gefüllte Funkenstrecken
- V-Verdrahtung mit Multifunktionsklemmen
- Funktion unabhängig von Luftdruck und Feuchtigkeit
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

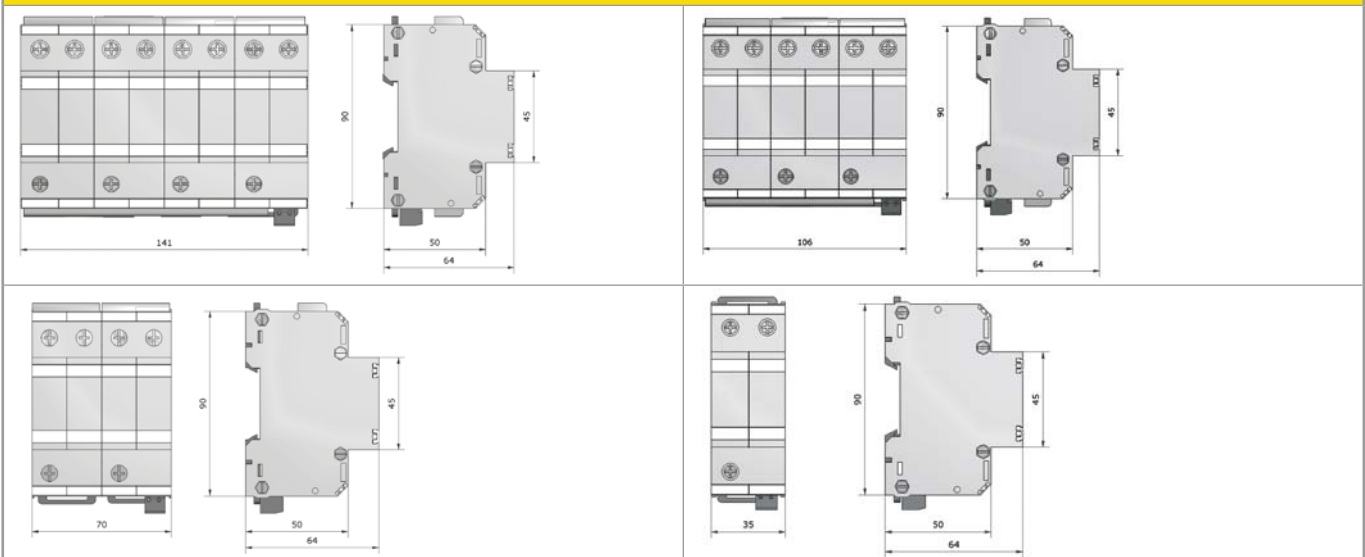
| Produktbezeichnung | PP BCD TT 100/LED/FM | PP BCD TNC 75/LED/FM | PP BCD TN 25/50/LED/FM | PP BCD TN 25/50/LED/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 39 59 | 37 39 57 | 37 12 02 | 38 51 10 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Ansprechzeit | tA < 50 ns | < 50 ns | < 50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 100 kA | 75 kA | 50 kA | 50 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | - / 25 / - kA | 25 / - / - kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | I _{fi} 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA | 4,0 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 125 A gG | 250 A gG | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 250 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Einbaubreite | 8 TE | 6 TE | 4 TE | 4 TE |
| Netzform | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP BCD TN 25/50-LED-M/FM | PP BCD-Tr/25kA-LED/FM |
|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 09 | 37 38 49 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 / 400 V~ | 230 / 400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 µs) | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Restspannung bei 5 kA (8/20 µs) | Ures 600 V | - |
| Ansprechzeit bei 1 kV/µs | tA 50 ns | 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 25 kA- | 25 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax - | 80 kA |
| Nennbleitstoßstrom (8/20 µs) | In 40 kA | - |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ifi 17,5 kA | 17,5 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gG | 250 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Einbaubreite | 4 TE | 2 TE |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | zwischen L und N |

Abmessungen





AC-Blitzstromableiter Typ 1 / IsoPro

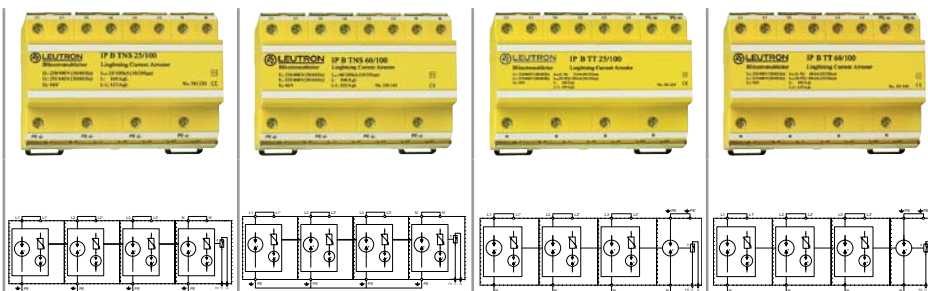
IsoPro B

Mehrpolarer Blitzstromableiter Typ 1 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TNC-, TN- und IT-Systeme, zum Schutz von NS-Verbraucheranlagen im Industrie-, Gewerbe- und Wohnbereich vor Blitz- und transienten (Schalt-) Überspannungen. Die Ableiter sind nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 0A-1 einsetzbar.



Beispielphoto

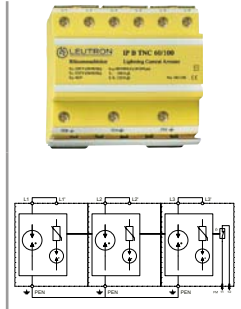
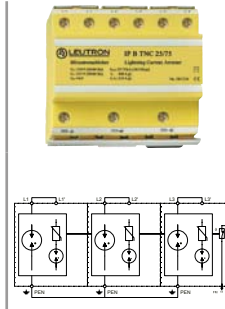
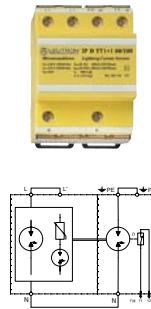
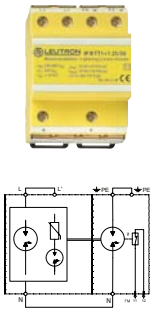
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Hermetisch dichte, Edelgas gefüllte Funkenstrecken
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Funktion unabhängig von Luftdruck und Feuchtigkeit
- Hoher Isolationswiderstand
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige Kompletteinheit
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP B TNS 25/100/FM | IP B TNS 60/100/FM | IP B TT 25/100/FM | IP B TT 60/100/FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 21 | 38 11 46 | 38 12 25 | 38 11 51 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 µs) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 25 / - kA | 60 / 60 / - kA | 25 / 100 / - kA | 60 / 100 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme |

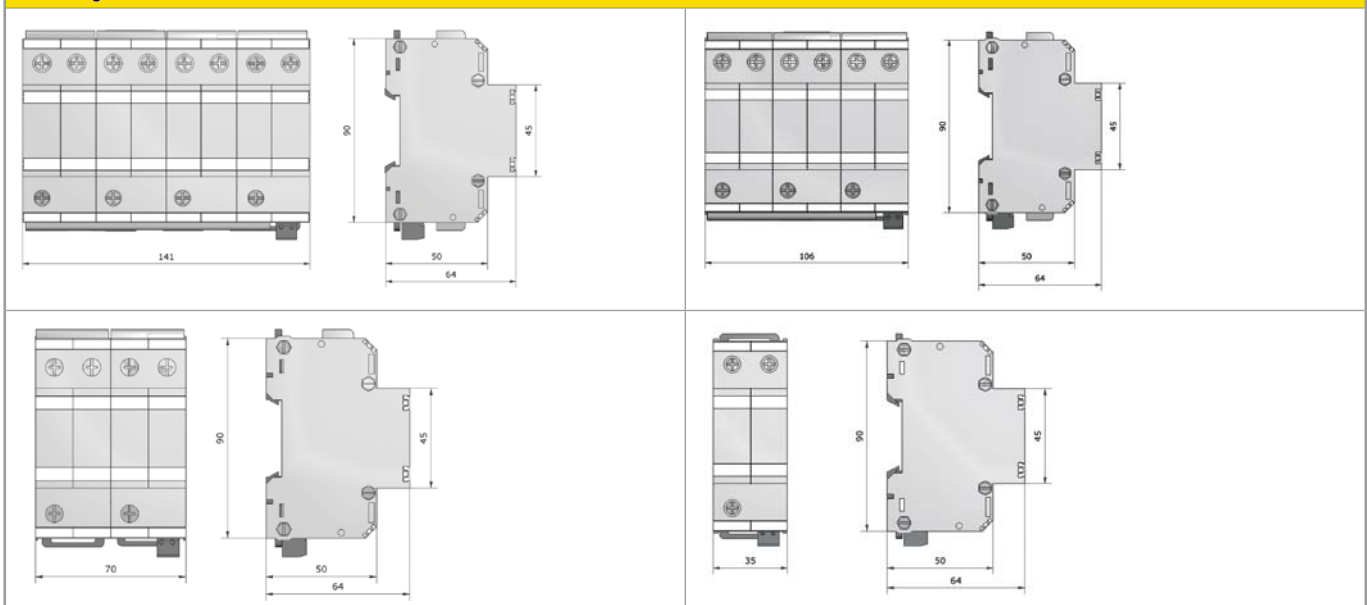
AC-Blitzstromableiter Typ 1 / IsoPro



Technische Daten

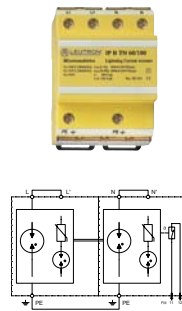
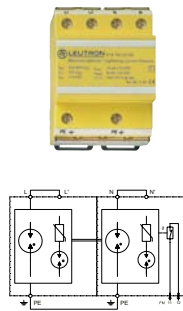
| Produktbezeichnung | IP B TT1+1 25/50/FM | IP B TT1+1 60/100/FM | IP B TNC 25/75/FM | IP B TNC 60/100/FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 29 | 38 11 56 | 38 12 17 | 38 11 41 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | < 50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 50 kA | 100 kA | 75 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 50 / - kA | 60 / 100 / - kA | - / - / 25 kA | - / - / 60 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme |

Abmessungen





AC-Blitzstromableiter Typ 1 / IsoPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP B TN 25/50/FM | IP B TN 60/100/FM | IP B 25/FM | IP B 60/FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 37 | 38 12 33 | 55 05 00 | 55 04 95 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 | Typ 1 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | < 50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 50 kA | 100 kA | 25 kA | 60 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 25 / - kA | 60 / 60 / - kA | 25 / - / - kA (L,N-PE) | 60 / - / - kA (L,N-PE) |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | zwischen L und N | zwischen L und N |

Zubehör

| | |
|-------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | DAK 2x16 17 01 10 |
|-------------|----------------------|



Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro

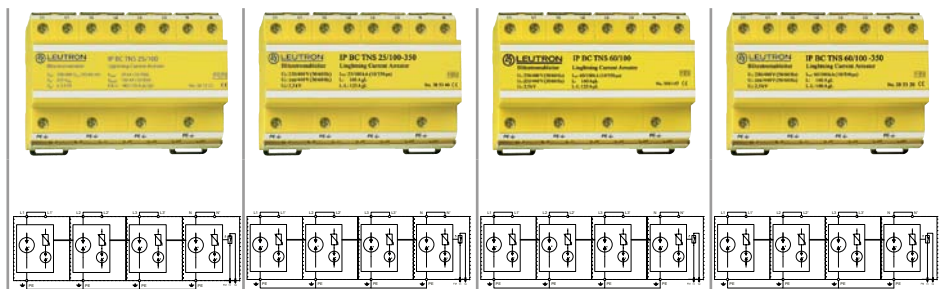
IsoPro BC

Mehrpoliger Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TNC-, TN- und IT-Systeme, zum Schutz von NS-Verbraucheranlagen im Industrie-, Gewerbe- und Wohnbereich vor Blitz- und transienten (Schalt-) Überspannungen. Die Ableiter sind nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 0A - 2 einsetzbar.



Beispielphoto

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Kombi-Ableiter Typ 1+ Typ 2
- Anschlussfertige Kompletteneinheit
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²

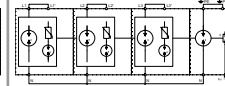
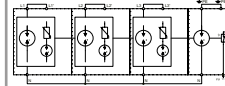
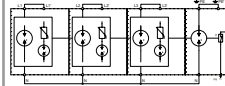
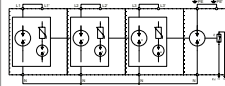


Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC TNS 25/100/FM | IP BC TNS 25/100/FM-350 | IP BC TNS 60/100/FM | IP BC TNS 60/100/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 23 | 38 53 50 | 38 11 48 | 38 53 30 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | I _{total} 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 25 / - kA | 25 / 25 / - kA | 60 / 60 / - kA | 60 / 60 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme |



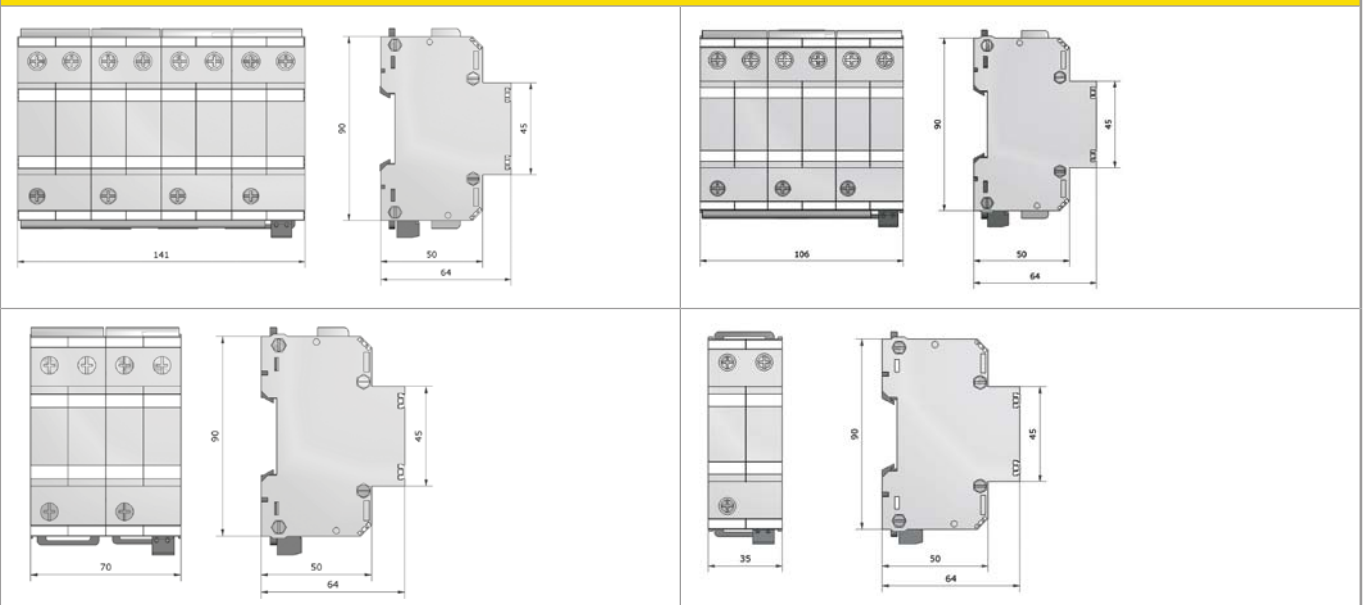
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro



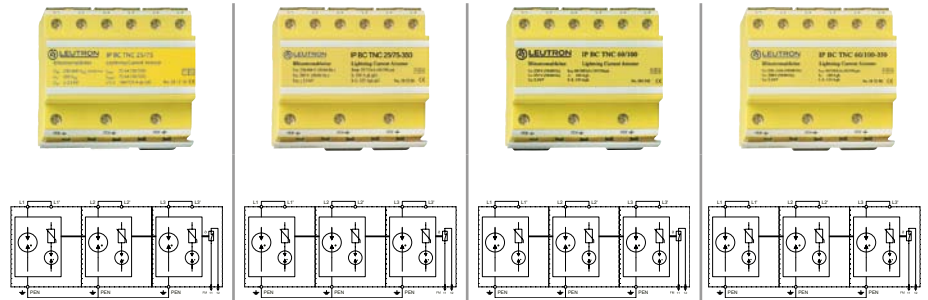
Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC TT 25/100/FM | IP BC TT 25/100/FM-350 | IP BC TT 60/100/FM | IP BC TT 60/100/FM-350 |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 27 | 38 53 90 | 38 11 54 | 38 53 70 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 μs) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA | 60 / 100 / - kA | 60 / 100 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme |

Abmessungen



AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro

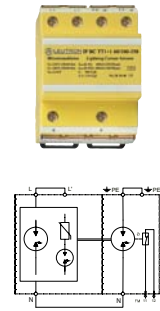
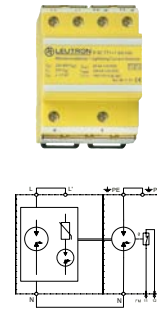
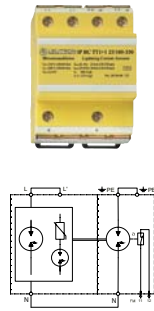
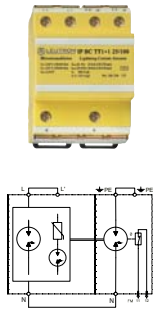


Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC TNC 25/75/FM | IP BC TNC 25/75/FM-350 | IP BC TNC 60/100/FM | IP BC TNC 60/100/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 19 | 38 53 10 | 38 11 43 | 38 52 90 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 (250/440) V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50 μs) Up | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | < 50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 75 kA | 75 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp - / - / 25 kA | - / - / 25 kA | - / - / 60 kA | - / - / 60 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 10/25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme |



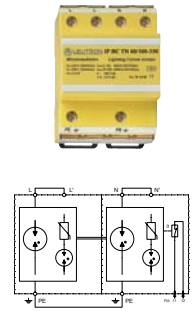
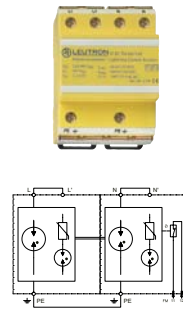
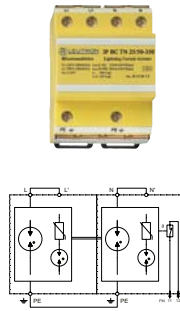
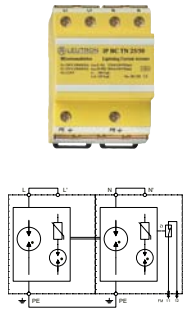
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC TT1+1 25/100/FM | IP BC TT1+1 25/100/FM-350 | IP BC TT1+1 60/100/FM | IP BC TT1+1 60/100/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 31 | 38 54 70 | 38 11 58 | 38 54 50 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | < 50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 100 / - kA | 25 / 100 / - kA | 60 / 100 / - kA | 60 / 100 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme |

AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro

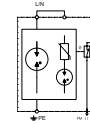
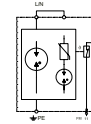
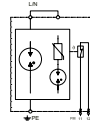
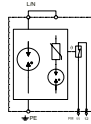


Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC TN 25/50/FM | IP BC TN 25/50/FM-350 | IP BC TN 60/100/FM | IP BC TN 60/100/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 12 39 | 38 54 30 | 38 12 35 | 38 54 10 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | > 10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | 50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 50 kA | 50 kA | 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / 25 / - kA | 25 / 25 / - kA | 60 / 60 / - kA | 60 / 60 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |



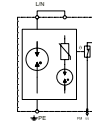
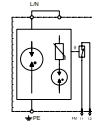
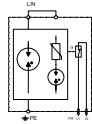
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC 25/FM | IP BC 25/FM-350 | IP BC 60/FM | IP BC 60/FM-350 |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 38 26 | 55 05 19 | 55 05 18 | 55 05 21 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 - 240/415 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 350 V~ | 255 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 25 kA | 25 kA | 60 kA | 60 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 25 / - / - kA | 25 / - / - kA | 60 / - / - kA | 60 / - / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | zwischen L und N | zwischen L und N | zwischen L und N | zwischen L und N |

AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro



Technische Daten

| Produktbezeichnung | IP BC 60/FM-440 | IP BC 60/FM-350 2kV | IP BC 25/FM-350 2kV |
|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 55 05 41 | 55 05 23 | 55 05 27 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 250/440 - 400/690 V~ | 230/400 - 240/415 V~ | 230/400 - 240/415 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 440 V~ | 350 V~ | 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol >10 GΩ | >10 GΩ | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 2,0 kV |
| Schutzpegel | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 2,0 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <50 ns | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 60 kA | 60 kA | 25 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 60 / - / - kA | 60 / - / - kA | 25 / - / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff | 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 160 A gG | 160 A gG | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | zwischen L und N | zwischen L und N | zwischen L und N |

Zubehör

| | |
|-------------|----------|
| | DAK 2x16 |
| Artikel-Nr. | 17 01 10 |



Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

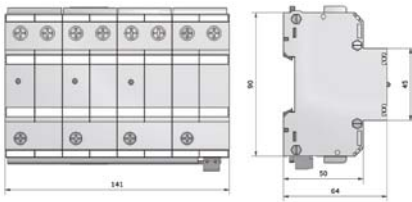


AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro

IsoPro BC LED

Mehrpoliger Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 3-phasige TT-Systeme.

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Ableiterüberwachung: LED grün
- Nicht leckstromfrei
- 4-polig; 3+1 NPE
- Anschlussfertige Komplettseinheit
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



| Technische Daten | | IP BC TT 60/100-LED/FM |
|---|--------|---|
| Artikel-Nr. | | 38 11 63 |
| IEC-Prüfklasse | | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol | >10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel | Up | ≤ 2,5 kV |
| Ansprechzeit | tA | <50 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp | 60 / 100 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | | 160 A gG |
| Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung) | | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | | Polykarbonat (halogenfrei) gelb |
| Netzform | | 3-phasige TT-Systeme |

AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / EnerProS

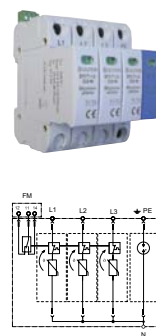
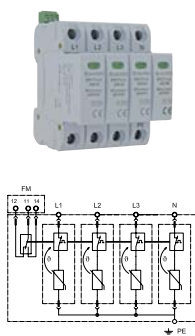
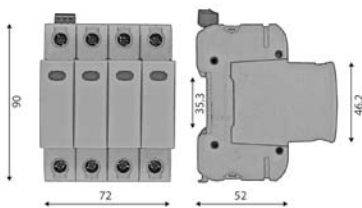
EnerPro Steckbar

Mehrpoliger, steckbarer Blitzstrom-Kombi-Ableiter, z. B. für 3-phasige TNS- und TT-Systeme. Die Funktionsanzeige ist mechanisch: der Status der Überspannungsableiter wird optisch angezeigt.



Beispielphoto

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Einsatzort: Hauptverteilung
- Hoher Blitzableitstrom von 12,5 kA (10/350 μ s) pro Pol
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Mit Fernmeldekontakt (FM): Wechsler
- Schaltleistung FM: AC: 250V, 125V:1A / DC: 48V, 24V, 12V: 0,5A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EPS T1+2/4+0-320-12.5-FM | EPS T1+2/3+1-320-12.5-FM |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 07 03 | 38 07 01 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 240 V~ | 240 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 320 V~ | 320 V~ |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) L-N/N-PE/L-PEN | I_n 25 / - / - kA | 20 / 50 / - kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) L-N/N-PE/L-PEN | I_{max} 50 / - / - kA | 50 / 100 / - kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) L-N/N-PE/L-PEN | I_{imp} 12,5 / - / - kA | 12,5 / 50 / - kA |
| Spezifische Energie | W/R 39 kJ/ Ω | 39 (L-N) / 625 (N-PE) kJ/ Ω |
| Ladung | Q 6,25 As | 6,25 (L-N) / 25 (N-PE) As |
| Schutzpegel | U_p < 1,5 kV | < 1,5 (MOV)/< 1,5 (GDT) |
| Ansprechzeit | t_A < 25 ns | 25 (MOV)/100 (GDT) ns |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 250 A gG | 250 A gG |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 /50 kAeff | 25 /50 kAeff |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | - | 100 Aeff |
| TOV-Festigkeit 120 min | 442 V | 442 V |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - + 85 °C | -40 - +85 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,5 Nm | 4,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast UL 94-V0/grau | Thermoplast UL 94-V0/grau |
| Breite (DIN 43880) | 4 TE | 4 TE |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS- und TT-Systeme |

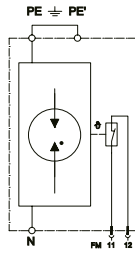
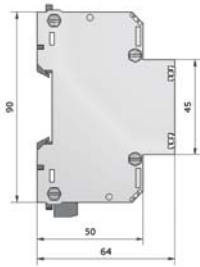


AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / SumPro

SumPro BC

Summenfunkenstrecke N-PE Typ 1+2. Einpoliger, leckstromfreier Blitzstrom-Kombi-Ableiter (SPD) für universelle Anwendungen.

- Keine Ausblasöffnung, daher keine Sicherheitsabstände notwendig
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 μ s)
- Hoher Isolationswiderstand
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|---|---|
| Produktbezeichnung | SP BC NPE 100/FM |
| Artikel-Nr. | 37 38 24 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 G Ω |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up \leq 1.5 kV |
| Schutzpegel | Up \leq 1.5 kV |
| Ansprechzeit | tA < 50 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) N-PE | In 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp - / 100 / - kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 50 kAeff |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mm ² ein- oder mehrd. / 35 mm ² feindr. (flexibel) |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |

40-mm-Sammelschienenengeräte im Vorzählerbereich

Überspannungsschutz mit LT ZP ST T1+2+3/3+1-275

Die neuen Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 der Serie LT ZP ST für TT- und TNS-Systeme, erfüllen die Anforderungen nach Blitzschutzklasse III + IV in Wohngebäuden.

Durch eine einfache und schnelle Montage auf das 40-mm-Sammelschiensystem im unteren Anschlussraum des Zählerplatzes lassen sich die neuen Ableiter LT ZP ST einrasten und mit einem Clip fixieren.

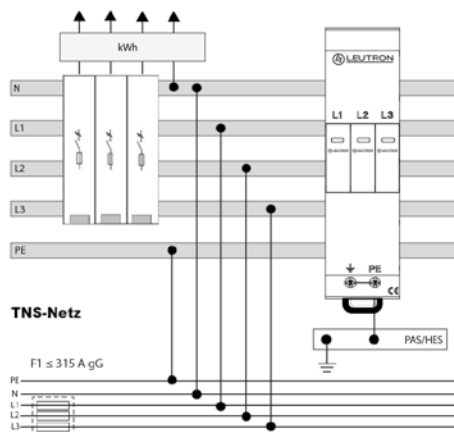
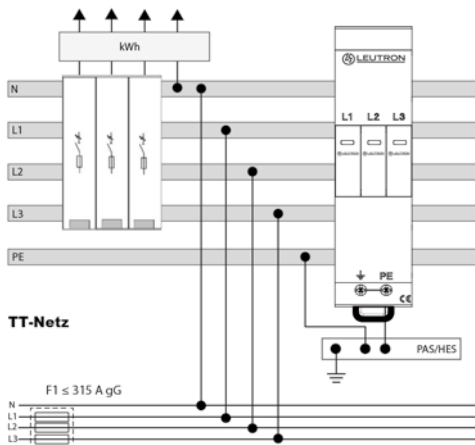
So bieten die LT ZP ST- Ableiter größte Sicherheit bei der Kontaktierung auf der 40-mm-Sammelschiene mit der Möglichkeit, die höchst zuverlässige Verbindung jederzeit einfach zu lösen.

Die bewährte Funkenstreckentechnologie ermöglicht den leckstromfreien Einsatz im Vorzählerbereich.

Die Ableiter der Serie LT ZP ST schützen die gesamte Elektroinstallation inklusive des elektronischen Zählers.



Verdrahtung mit 40-mm-Sammelschiene





40-mm-Sammelschienengeräte im Vorzählerbereich

LT ZP ST T1+2+3/3+1

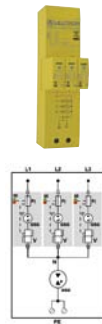
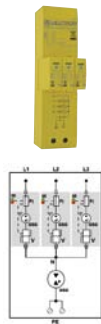
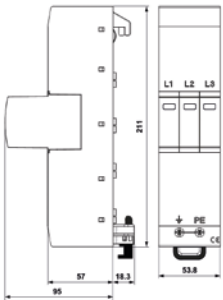
Vierpoliger, steckbarer Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 3-phasige TT- und TNS-Systeme (3+1-Schaltung).

Einsatzort: Hauptverteiler, 40-mm-Sammelschienensysteme. Einsetzbar für die Blitzschutzklasse III und IV.



Beispielphoto

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
- Ableiter auf Basis von Varistoren (MOV) und Gasentladungsableitern (GDT)
- Hoher Blitzableitstrom von 12,5 kA (10/350 µs) pro Pol (Art.-Nr. 38 16 81)
- Schutzart (IEC EN 60529): IP 20
- Optische Überwachungsanzeige (mechanisch)
- Spart Energiekosten: Erzeugt keinen (Netz-) Folgestrom, betriebsstromfrei
- Leckstromfrei



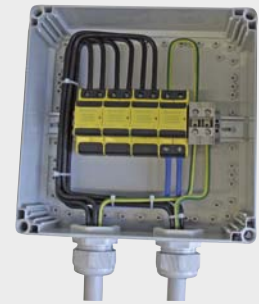
Technische Daten

| Produktbezeichnung | LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-7.5kA | LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-12.5kA |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 16 82 | 38 16 81 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 V~ | 275 V~ |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | In 20 / - / - kA | 20 / - / - kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Imax 50 / - / - kA | 50 / - / - kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | Iimp 7,5 / 30 / - kA | 12,5 / 50 / - kA |
| Kombinierter Stoß | Uoc 6 kV | 6 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 µs) (L-N) | Up ≤ 1,25 kV | ≤ 1,25 kV |
| Schutzpegel L-PE bei In (8/20 µs) | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Spezifische Energie | W/R 16 kJ/Ω | 40 kJ/Ω |
| Max. zul. Vorsicherung | 315 A gG | 315 A gG |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | Ik 50 kAeff | 50 kAeff |
| TOV-Festigkeit 5 s | UT 335 V | 335 V |
| TOV-Festigkeit 120 min | UT 440 V | 440 V |
| TOV-Festigkeit 200 ms N-PE | UT 1200 V / 300 A / 200 ms | 1200 V / 300 A / 200 ms |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +85°C | -40 - +85°C |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 - 4 (PZ-2) Nm | 3,5 - 4 (PZ-2) Nm |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm² mehrdr./25mm² feindr. | 35mm² mehrdr./25mm² feindr. |
| Montageart | 40-mm-Sammelschienensysteme | |
| Netzform | 3-phasige TNS- und TT-Systeme | 3-phasige TNS- und TT-Systeme |
| Einbaumaße B × H × T | 211 × 95 × 53,8 mm | 211 × 95 × 53,8 mm |
| Anzahl der Anschlussports | 1 | 1 |

Anschlusskästen mit SPD Typ 1 im Vorzählerbereich

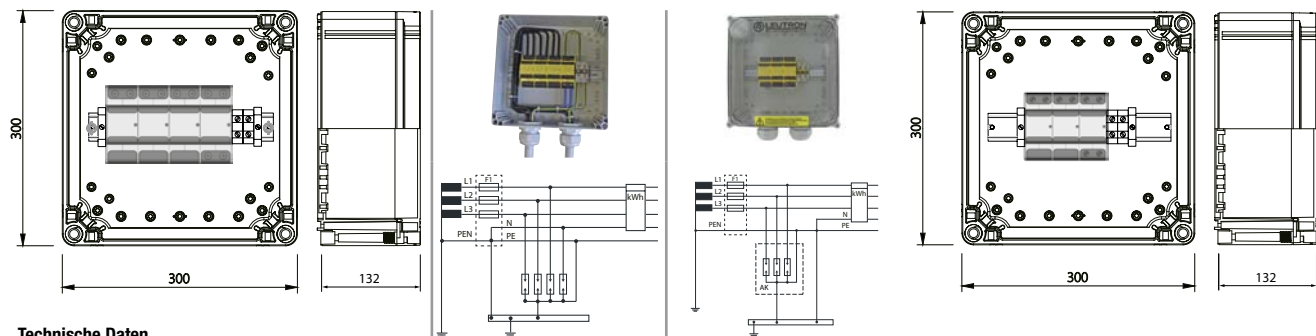
AK-T1

Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-/TNS-Netze (AK-T1/3+1-FM) und TNC-Netze (AK-T1/3+0-FM) nach DIN VDE 0100-443 und -534. Blitzstromableiter auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Trigger-elektronik. Einsatz im ungemessenen Vorzählerbereich nach Absprache mit dem Netzbetreiber.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Fernmeldekontakt: Wechsler
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Keine Leckströme
- Optische Zustandsanzeige (roter Pin erscheint)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 66
- Steckmodule können einzeln ersetzt werden
- Plombierbar



Technische Daten

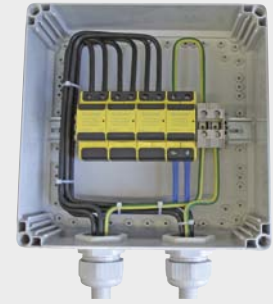
| Produktbezeichnung | AK-T1/3+1-FM | AK-T1/3+0-FM |
|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 79 00 05 | 79 00 40 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 / class I | Typ 1 / class I |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I_{total} 100 kA | 75 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I_{imp} 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I_n 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA |
| Schutzpegel | $U_p \leq 2,5$ kV | $\leq 2,5$ kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I_{fi} 10 kAeff | 10 kAeff |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | I_{fi} 100 Aeff | - |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | I_k 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Max. Anzugsdrehmoment FM-Klemmen | 0,25 Nm | 0,25 Nm |



Anschlusskästen mit SPD Typ 1+2 im Vorzählerbereich

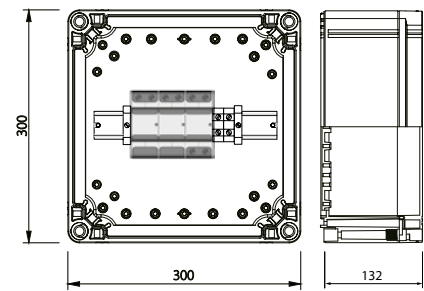
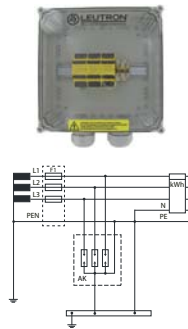
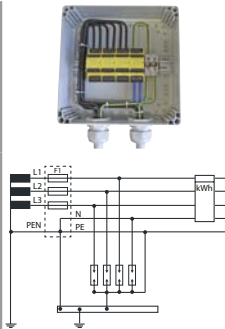
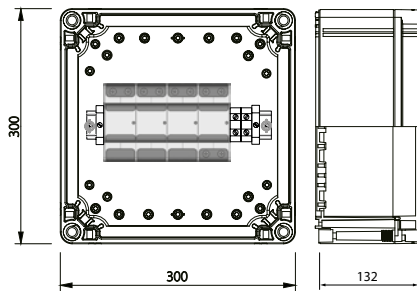
AK-T1+2

Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-/TNS-Netze (AK-T1+2/3+1-FM) und TNC-Netze (AK-T1+2/3+0-FM) nach DIN VDE 0100-443 und -534. Kombi-Ableiter auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Blitzstromableiter mit sehr niedrigem Schutzpegel von weniger als 1,5 kV. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik. Einsatz im ungemessenen Vorzählerbereich nach Absprache mit dem Netzbetreiber.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 2
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 66
- Fernmeldekontakt: Wechsler
- Keine Leckströme
- Steckmodule können einzeln ersetzt werden
- Plombierbar



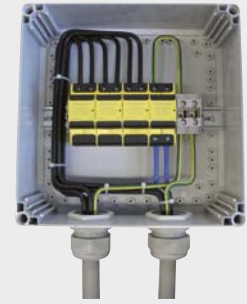
Technische Daten

| Produktbezeichnung | AK-T1+2/3+1-FM | AK-T1+2/3+0-FM |
|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 79 00 15 | 79 00 45 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 75 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _{imp} 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I _n 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA |
| Schutzpegel | U _p ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I _{fi} 4,0 kAeff | 4,0 kAeff |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | I _{fi} 100 Aeff | - |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | I _k 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Max. Anzugsdrehmoment FM-Klemmen | 0,25 Nm | 0,25 Nm |

Anschlusskästen mit SPD Typ 1+2+3 im Vorzählerbereich

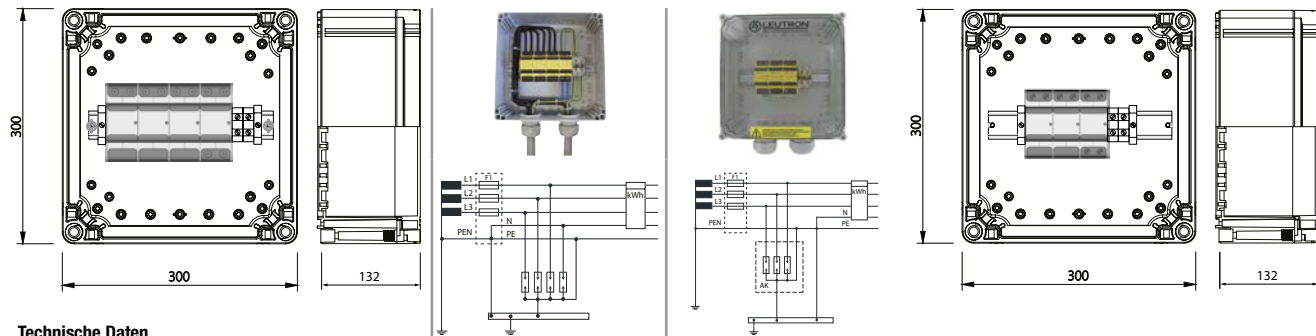
AK-T1+2+3

Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-/TNS-Netze (AK-T1+2+3/3+1-FM) und für TNC-Netze (AK-T1+2+3/3+0-FM) nach DIN VDE 0100-443 und -534. Kombi-Ableiter auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Blitzstromableiter mit sehr niedrigem Schutzpegel von weniger als 1,0 kV. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik. Einsatz im ungemessenen Vorzählerbereich nach Absprache mit dem Netzbetreiber.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 66
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Fernmeldekontakt: Wechsler
- keine Leckströme
- Steckmodule können einzeln ersetzt werden
- Plombierbar



Technische Daten

| Produktbezeichnung | AK-T1+2+3/3+1-FM | AK-T1+2+3/3+0-FM |
|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 79 00 25 | 79 00 50 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 + 3 | Typ 1 + 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 350 V~ |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I_{total} 100 kA | 75 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I_{imp} 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN | I_n 25 / 100 / - kA | - / - / 25 kA |
| Schutzpegel | $U_p \leq 1,0$ kV | $\leq 1,0$ kV |
| Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC) | I_{fi} 4,0 kAeff | 4,0 kAeff |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | I_{fi} 100 Aeff | - |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | I_k 50 kAeff | 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung (V-Verdrahtung) | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Max. Anzugsdrehmoment FM-Klemmen | 0,25 Nm | 0,25 Nm |



AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie

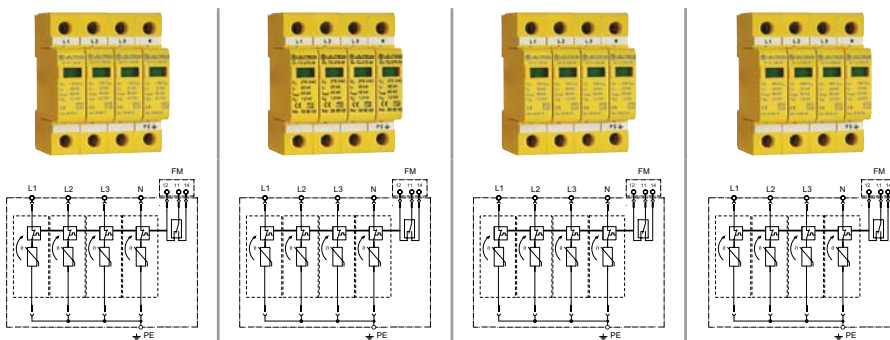
EL-T2

Durchgängig steckbarer Überspannungsableiter Typ 2 für 1-, 2- und 3-phasige Systeme. Kompletter Gerät für alle Netzformen und Spannungen in Niederspannungsnetzen verfügbar.



Beispielphoto

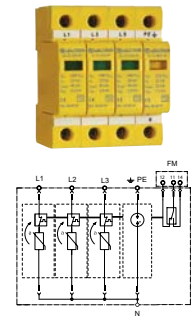
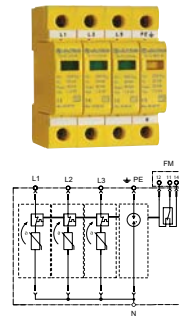
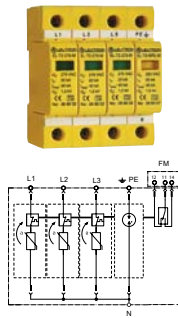
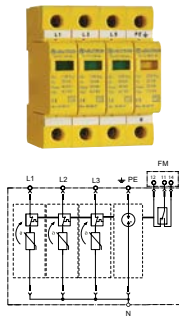
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 97 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Wechsler
- Max. Betriebsspannung FM: 250 V AC/125 V DC
- Max. Betriebsstrom FM: 1 A AC/200 mA DC
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/4+0-130-FM | EL-T2/4+0-275-FM | EL-T2/4+0-350-FM | EL-T2/4+0-440-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 01 | 38 81 02 | 38 81 03 | 38 81 04 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 120 V~ | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 130 V~ | 275 V~ | 350 V~ | 440 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei I _n | U _p ≤ 0,7 kV | ≤ 1,2 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 2,0 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 0,5 kV | ≤ 0,9 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 4 TE | 4 TE | 4 TE | 4 TE |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 4x 38 80 01 | 4x 38 80 02 | 4x 38 80 03 | 4x 38 80 04 |

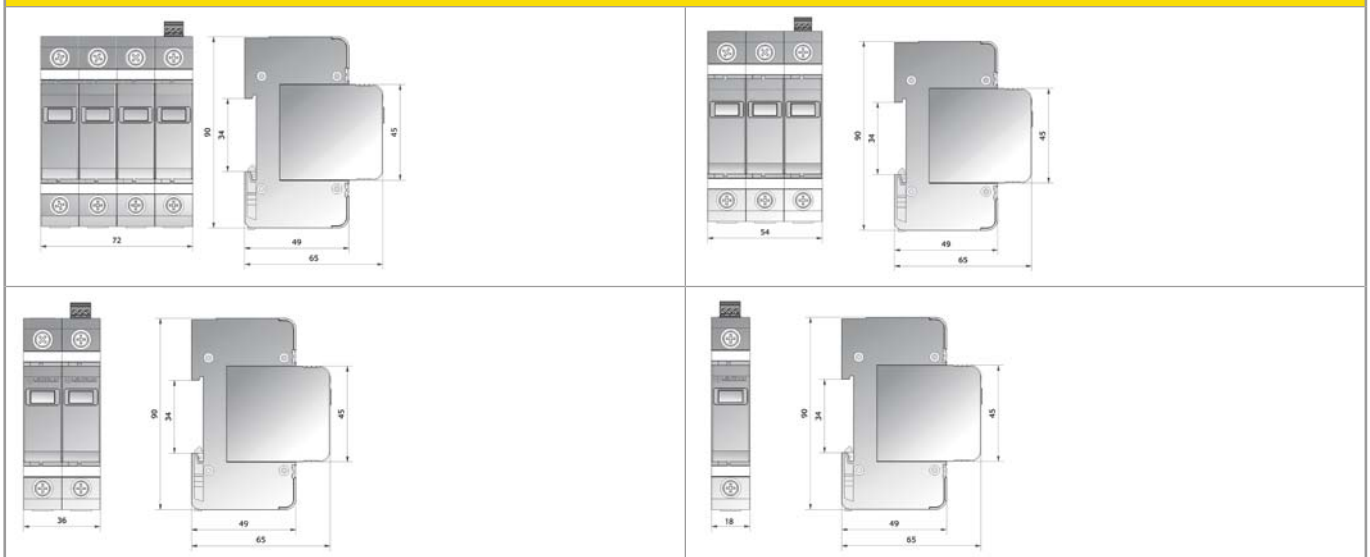
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



Technische Daten

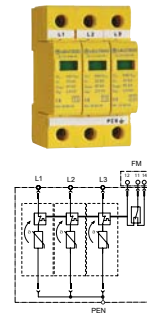
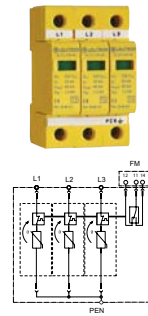
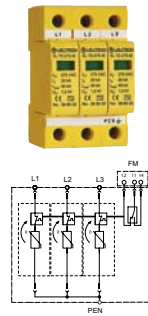
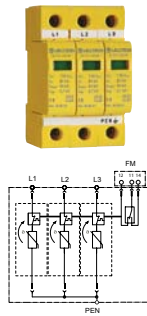
| Produktbezeichnung | EL-T2/3+1-130-FM | EL-T2/3+1-275-FM | EL-T2/3+1-350-FM | EL-T2/3+1-440-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 15 | 38 81 16 | 38 81 17 | 38 81 18 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 120 V~ | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 130 V~ | 275 V~ | 350 V~ | 440 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei I _n | U _p ≤ 0,7 kV | ≤ 1,2 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 2,0 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 0,5 kV | ≤ 0,9 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV |
| Schutzpegel N-PE | U _p ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | I _{fi} 100 Aeff | 100 Aeff | 100 Aeff | 100 Aeff |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Netzform | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 3x 38 80 01 + 1x 38 80 07 | 3x 38 80 02 + 1x 38 80 07 | 3x 38 80 03 + 1x 38 80 07 | 3x 38 80 04 + 1x 38 80 07 |

Abmessungen





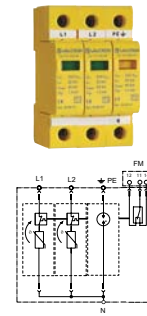
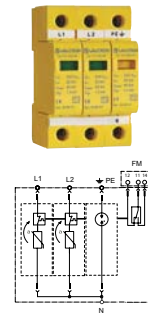
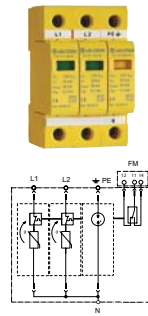
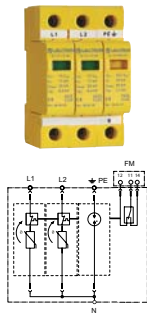
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/3+0-130-FM | EL-T2/3+0-275-FM | EL-T2/3+0-350-FM | EL-T2/3+0-440-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 29 | 38 81 30 | 38 81 31 | 38 81 32 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 120 V~ | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 130 V~ | 275 V~ | 350 V~ | 440 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei I _n | U _p ≤ 0,7 kV | ≤ 1,2 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 2,0 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 0,5 kV | ≤ 0,9 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 3 TE | 3 TE | 3 TE | 3 TE |
| Netzform | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 3x 38 80 01 | 3x 38 80 02 | 3x 38 80 03 | 3x 38 80 04 |

AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie

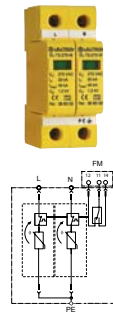
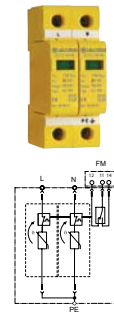
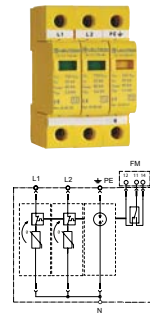
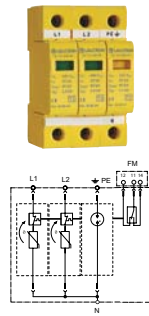


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/2+1-75-FM | EL-T2/2+1-130-FM | EL-T2/2+1-275-FM | EL-T2/2+1-350-FM |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 81 42 | 38 81 43 | 38 81 44 | 38 81 45 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 60 V~ | 120 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 75 V~ | 130 V~ | 275 V~ | 350 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 15 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | Imax 30 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 0,4 kV | ≤ 0,7 kV | ≤ 1,2 kV | ≤ 1,5 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 0,33 kV | ≤ 0,5 kV | ≤ 0,9 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm² eindr. / feindr. | 1,5mm² eindr. / feindr. | 1,5mm² eindr. / feindr. | 1,5mm² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm² mehrdr./25mm² feindr. | 35mm² mehrdr./25mm² feindr. | 35mm² mehrdr./25mm² feindr. | 35mm² mehrdr./25mm² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 3 TE | 3 TE | 3 TE | 3 TE |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Netzform | 2-phasige TT-Netze | 2-phasige TT-Netze | 2-phasige TT-Netze | 2-phasige TT-Netze |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 2x 38 80 00 + 1x 38 80 07 | 2x 38 80 01 + 1x 38 80 07 | 2x 38 80 02 + 1x 38 80 07 | 2x 38 80 03 + 1x 38 80 07 |



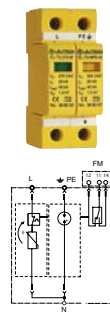
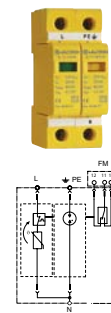
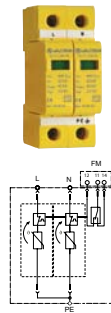
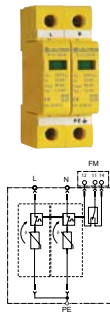
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/2+1-440-FM | EL-T2/2+1-550-FM | EL-T2/2+0-130-FM | EL-T2/2+0-275-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 46 | 38 81 47 | 38 81 57 | 38 81 58 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 400 V~ | 120 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 440 V~ | 550 V~ | 130 V~ | 275 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | Imax 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 2,0 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 0,7 kV | ≤ 1,2 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,8 kV | ≤ 0,5 kV | ≤ 0,9 kV |
| Schutzpegel N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | - | - |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 3 TE | 3 TE | 3 TE | 3 TE |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Netzform | 2-phasige TT-Netze | 2-phasige TT-Netze | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 2x 38 80 04 + 1x 38 80 07 | 2x 38 80 05 + 1x 38 80 07 | 2x 38 80 01 | 2x 38 80 02 |

AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie

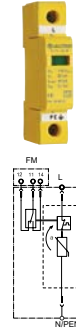
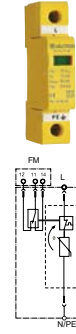
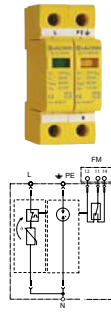
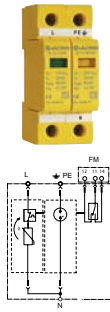


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/2+0-350-FM | EL-T2/2+0-440-FM | EL-T2/1+1-130-FM | EL-T2/1+1-275-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 59 | 38 81 60 | 38 81 71 | 38 81 72 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 120 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 440 V~ | 130 V~ | 275 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei I _n | U _p ≤ 1,5 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 0,7 kV | ≤ 1,2 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 0,5 kV | ≤ 0,9 kV |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 2 TE | 2 TE | 2 TE | 2 TE |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TT- und TNS-Systeme | 1-phasige TT- und TNS-Systeme |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 2x 38 80 03 | 2x 38 80 04 | 1x 38 80 01 + 1x 38 80 07 | 1x 38 80 02 + 1x 38 80 07 |



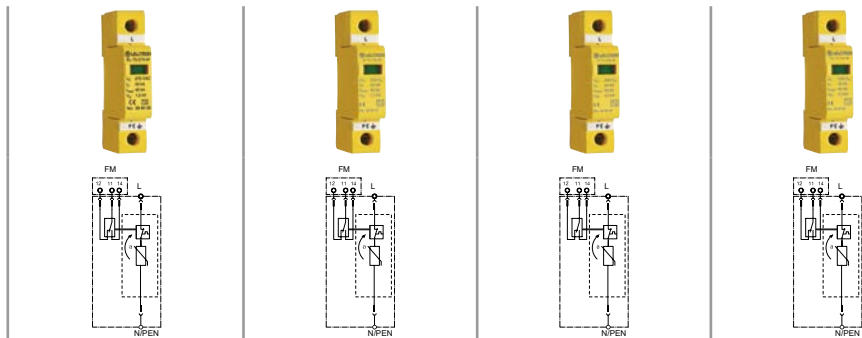
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/1+1-350-FM | EL-T2/1+1-440-FM | EL-T2/1+0-75-FM | EL-T2/1+0-130-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 73 | 38 81 74 | 38 81 84 | 38 81 85 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 60 V~ | 120 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 350 V~ | 440 V~ | 75 V~ | 130 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 15 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | Imax 40 kA | 40 kA | 30 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 0,4 kV | ≤ 0,7 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 0,33 kV | ≤ 0,5 kV |
| Schutzpegel N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | - | - |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | Ifi 100 Aeff | 100 Aeff | - | - |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 2 TE | 2 TE | 1 TE | 1 TE |
| Netzform | 1-phasige TT- und TNS-Systeme | 1-phasige TT- und TNS-Systeme | zwischen L und N | zwischen L und N |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 38 80 03 + 1x 38 80 07 | 1x 38 80 04 + 1x 38 80 07 | 1x 38 80 00 | 1x 38 80 01 |

AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie

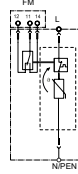


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/1+0-275-FM | EL-T2/1+0-350-FM | EL-T2/1+0-440-FM | EL-T2/1+0-550-FM |
|---|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 86 | 38 81 87 | 38 81 88 | 38 81 89 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ | 400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 V~ | 350 V~ | 440 V~ | 550 V~ |
| Nennableitstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel bei I _n | U _p ≤ 1,2 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 0,9 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,8 kV |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff | 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 1 TE | 1 TE | 1 TE | 1 TE |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm | 3,5 Nm |
| Netzform | zwischen L und N | zwischen L und N | zwischen L und N | zwischen L und N |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 38 80 02 | 1x 38 80 03 | 1x 38 80 04 | 1x 38 80 05 |

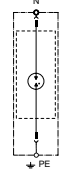


AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/1+0-750-FM |
|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 90 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 750 V~ |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 40 kA |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 3,0 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 2,5 kV |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 1 TE |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm |
| Netzform | zwischen L und N |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 38 80 06 |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EL-T2/0+1-NPE |
|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 81 98 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 260 V~ |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 40 kA |
| Schutzpegel N-PE | Up ≤ 1,5 kV |
| Folgestromlöschvermögen N-PE | Ifi 100 Aeff |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | ISCCR 25 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb, UL 97 V-0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 1 TE |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 3,5 Nm |
| Netzform | zwischen N und PE |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 1x 38 80 07 |

| Zubehör | | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | EL-T2-75-M | EL-T2-130-M | EL-T2-275-M | EL-T2-350-M | EL-T2-440-M | EL-T2-550-M | EL-T2-750-M | EL-T2-NPE-M |
| Artikel-Nr. | 38 80 00 | 38 80 01 | 38 80 02 | 38 80 03 | 38 80 04 | 38 80 05 | 38 80 06 | 38 80 07 |
| | | | | | | | | |

Ersatzsteckmodule mit Varistor für 75/130/275/350/440/550/750 V AC plus Modul mit Summenfunkenstrecke.

| Zubehör | |
|-------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | DAK 2x16 17 01 10 |



Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

EnerPro C

Mehrpoliger, kompakter und leckstromfreier Überspannungsableiter z. B. für ein 3-phasige TNS-, TT-, TNC-Systeme und 2-phasige TT1+1-, TN- und IT-Systeme.



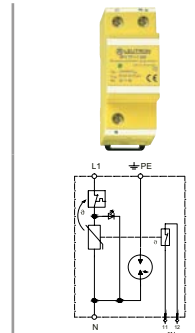
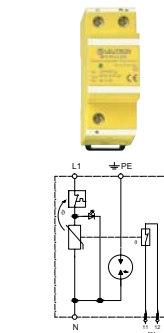
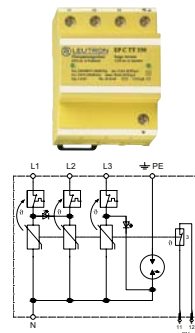
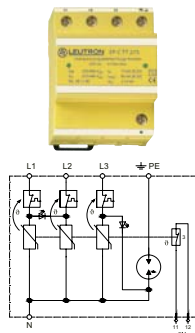
Beispielphoto

- Leitungs- und Ableiterüberwachung durch LED
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²

| Technische Daten | EP C TNS 275/FM | EP C TNS 350/FM | EP C TNC 275/FM | EP C TNC 350/FM |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Produktbezeichnung | EP C TNS 275/FM | EP C TNS 350/FM | EP C TNC 275/FM | EP C TNC 350/FM |
| Artikel-Nr. | 38 11 79 | 38 55 90 | 38 11 77 | 38 55 70 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275/480 V~ | 350 V~ | 275/480 V~ | 350 V~ |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,3 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,3 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 μs) | Up ≤ 1,4 kV | ≤ 1,75 kV | ≤ 1,4 kV | ≤ 1,75 kV |
| Ansprechzeit | tA <25 ns | <25 ns | <25 ns | <25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | In 15 kA | 15 kA | 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | Imax 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme |



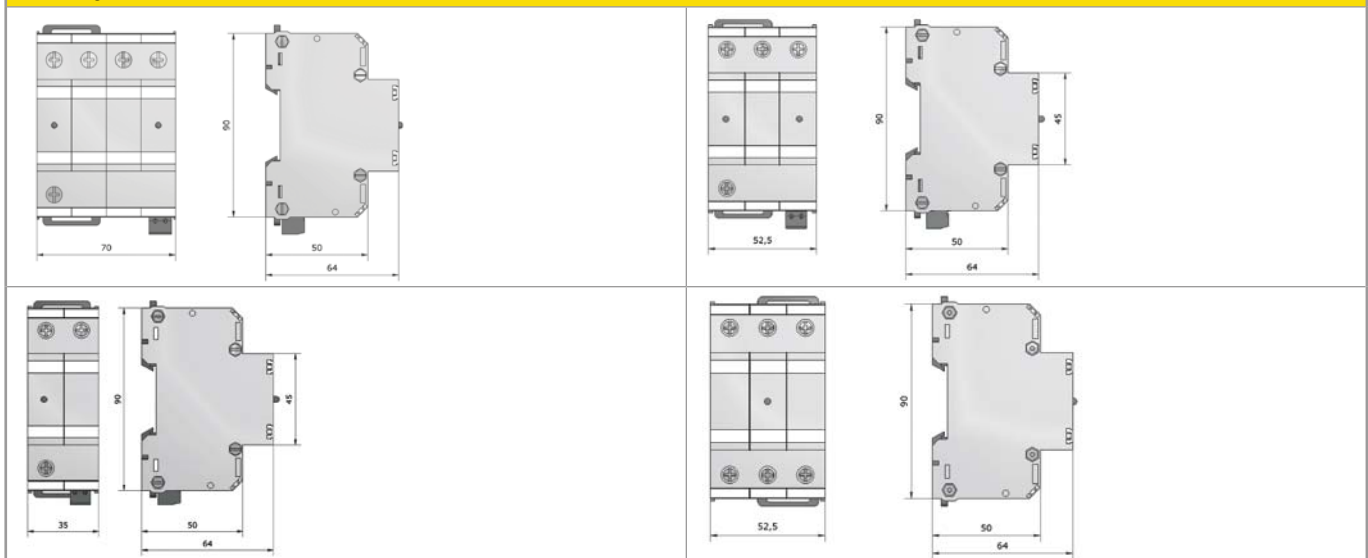
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro



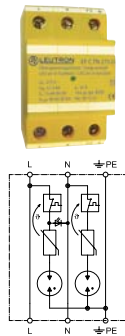
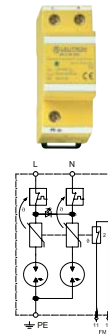
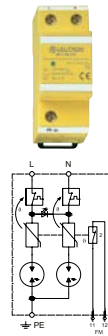
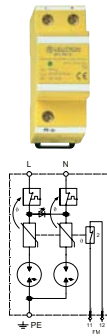
Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP C TT 275/FM | EP C TT 350/FM | EP C TT1+1 275/FM | EP C TT1+1 350/FM |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 11 81 | 38 56 10 | 38 11 83 | 38 11 91 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ | 230/400 (240/415) V~ | 230/400 V~ | 230/400 (240/415) V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275/480 V~ | 350 V~ | 275/480 V~ | 350 V~ |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV |
| Ansprechzeit | tA <25 ns | < 50 ns | <25 ns | < 50 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 15 kA | 15 kA | 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) N-PE | I _{imp} 12 kA | 12 kA | 12 kA | 12 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | mehdr. 35/feindr. 25mm ² | mehdr. 35/feindr. 25mm ² | mehdr. 35/feindr. 25mm ² | mehdr. 35/feindr. 25mm ² |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| Netzform | 3-phasige TT-Systeme | 3-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme | 1-phasige TT-Systeme |

Abmessungen



AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

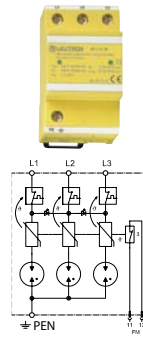
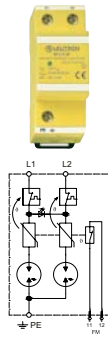


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP C TN 75/FM | EP C TN 275/FM | EP C TN 350/FM | EP C TN 275-D |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 14 05 | 38 12 48 | 38 55 50 | 38 12 52 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 60 V~ | 230/400 V~ | 230/400 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 75 V~ | 275/480 V~ | 350 V~ | 275 V~ |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 0,3 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,3 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 μs) | Up ≤ 0,55 kV | ≤ 1,4 kV | ≤ 1,75 kV | ≤ 1,4 kV |
| Ansprechzeit | tA <50 ns | <25 ns | <25 ns | < 50 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | In 15 kA | 15 kA | 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | mehrd. 35/feindr. 25mm ² |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |



AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro



Technische Daten

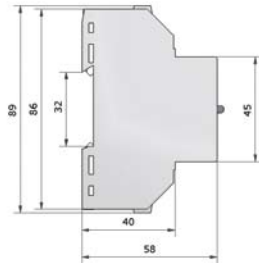
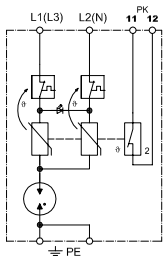
| Produktbezeichnung | EP C IT 2P/FM | EP C IT 3P/FM |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 15 01 | 38 15 11 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 440 V~ | 440 V~ |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 1.5 kV | ≤ 1.5 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 μs) | Up ≤ 2.2 kV | ≤ 2.2 kV |
| Ansprechzeit | tA < 25 ns | < 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 μs) | In 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | I _{max} 30 kA | 30 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | mehdr. 35/feindr. 25mm ² |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 16 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| Netzform | 2-phasige IT-Systeme | 3-phasige IT-Systeme |


AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

EnerPro 280Tr

Zweipoliger, schmaler und leckstromfreier Überspannungsableiter z. B. für ein 1-phasiges TN-System. Nur 1 TE nach DIN 43880.

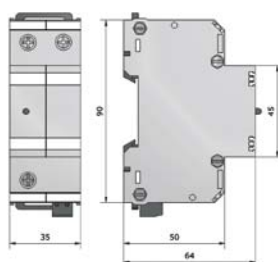
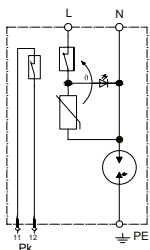
- Leitungs- und Ableiterüberwachung
- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |  |
|---------------------------------------|---|---|
| Produktbezeichnung | EnerPro 280Tr/Pk | |
| Artikel-Nr. | 38 20 29 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | |
| Nennspannung AC | UN | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 275/480 V~ |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel bei In (L(N)-PE) | Up | ≤ 1,4 kV |
| Ansprechzeit | tA | ≤ 50 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L(N)-PE | In | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax | 18 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | |
| Schaltleistung | 250 V/2 A | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk | 2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse | |

EnerPro 282Tr-M

- SPD basiert auf NPE-Funkenstreckentechnologie für TT-Systeme
- Leckstromfrei
- Optische Überwachung durch LED
- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung



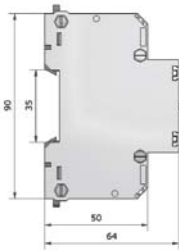
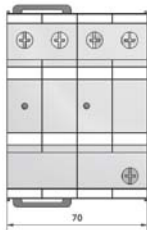
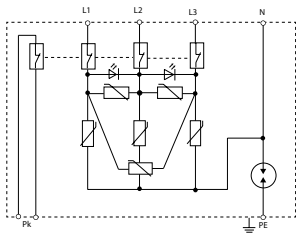
| Technische Daten | |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | EnerPro 282Tr-M/Pk | |
| Artikel-Nr. | 38 20 45 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | |
| Nennspannung AC | UN | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 275 V= |
| Ansprechzeit bei 10 kV/µs | tA | < 5 ns |
| Schutzpegel bei 1 kV/µs (L(N)-PE) | Up | ≤ 1,4 kV |
| Schutzpegel bei In (L(N)-PE) | Up | ≤ 1,4 kV |
| Nennableitstoßstrom L-PE (8/20 µs) | In | 10x 15 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In | 40 kA |
| Lebensdauer Testzyklus (10/700µs) | IL | 500x 100, 10x 500, 1x 40 A |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) N-PE | Iimp | 12 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | mehrd. 35/feindr. 25mm ² | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | |
| Schaltleistung | 250 V/2 A | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk | 1,5 mm ² | |




AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

EnerPro 284Tr-M

- Überwachungsanzeige durch LED
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung
- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk: 1,5 mm²

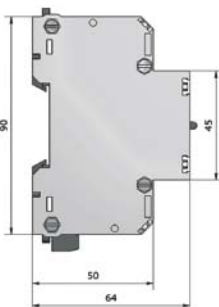
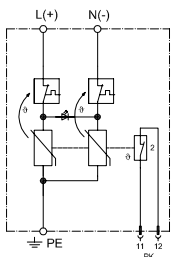


| Technische Daten | |  |
|--|--------------------|---|
| Produktbezeichnung | EnerPro 284Tr-M/Pk | |
| Artikel-Nr. | 38 20 43 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | |
| Nennspannung DC | UN | 500 (N-PE) V= |
| Nennspannung AC | UN | 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 275 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol | ≥ 10 GΩ |
| Ansprechstoßspannung (1.2/50 µs) | Uas | ≤ 1,4 (N/PE) ≤ 1,5 kV |
| Ansprechzeit bei 10 kV/µs | tA | < 5 ns |
| Schutzpegel bei 5 kA (8/20 µs) | Up | ≤ 800 V |
| Nennableitstoßstrom L1, L2, L3-PE (8/20µs) | In | 10x 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax | 1x 40 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) N-PE | Iimp | 12 kA |
| Max. zul. Vorsicherung | | 125 A gG |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Erde | | 100 A |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 4,0 Nm |
| Netzform | | 3-phasige TNS- und TT-Systeme |

EnerPro 150Tr/Pk

Überspannungsschutz für Geräte und Anlagen bis 100 A und 150 V.

- Hochleistungsableiter für die 150 V Betriebsspannung
- Überwachungsanzeige durch LED
- Fernmeldekontakt (Öffner) mit steckbarer Anschlussklemme (Pk)
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |  |
|---------------------------------------|--------------------------|---|
| Produktbezeichnung | EnerPro 150Tr/Pk | |
| Artikel-Nr. | 38 20 25 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 / class II+III | |
| Nennspannung DC | UN | 150 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 170 V~ |
| Schutzpegel | Up | ≤ 1,0 kV |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp | 8 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax | 40 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | | 125 A gG |
| Ansprechzeit | tA | ≤ 25 ns |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 1,5 Nm |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 20 |
| Montage auf | | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| Schaltleistung | | 250 V/2 A |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk | | 1,5 mm ² |

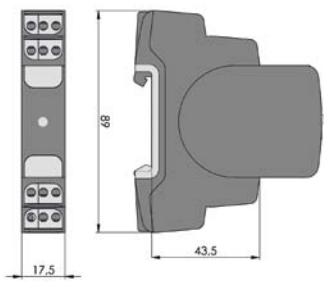
AC-Geräteschutz Typ 3

CT-T3/xxV-16/25-FM

Einsetzbar nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 2-3. Zweipoliger, steckbarer Überspannungsableiter Typ 3 für den Einsatz in TN-Systemen mit 16 oder 25 Ampere für Spannungen von 24 bis 275 Volt.



- Leitungs- und Geräteüberwachung (LED)
- Keine Leckströme zum PE (Leckstromfrei)
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 1TE
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- EAC-Zulassung
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6

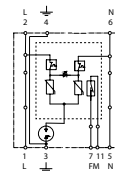
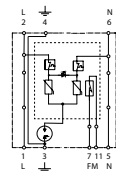
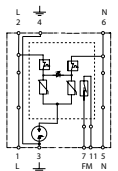
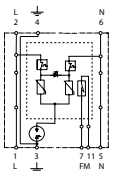


Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T3/24V-16A-FM | CT-T3/48V-16A-FM | CT-T3/60V-16A-FM | CT-T3/120V-16A-FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 00 13 | 38 00 16 | 38 00 19 | 38 00 22 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 24 V~ | 48 V~ | 60 V~ | 120 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 30 V~ | 60 V~ | 75 V~ | 150 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 0,22 kV | ≤ 0,35 kV | ≤ 0,5 kV | ≤ 0,7 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc ≤ 2,0 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Anzugsdrehmoment | 0,4 Nm | 0,4 Nm | 0,4 Nm | 0,4 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast; gelb/schwarz; UL 97 V-0 | | Thermoplast; gelb/schwarz; UL 97 V-0 | |

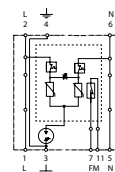
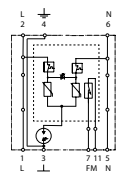
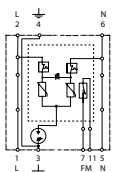
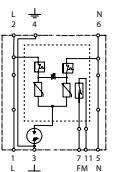


AC-Geräteschutz Typ 3



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T3/230V-16A-FM | CT-T3/275V-16A-FM | CT-T3/24V-25A-FM | CT-T3/48V-25A-FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 00 25 | 38 00 28 | 38 00 14 | 38 00 17 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 24 V~ | 48 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 275 V~ | 30 V~ | 60 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A | 25 A | 25 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 0,22 kV | ≤ 0,35 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 2,0 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 50 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 25 A gG | 25 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast; gelb/schwarz; UL 97 V-0 | | Thermoplast; gelb/schwarz; UL 97 V-0 | |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT-T3/60V-25A-FM | CT-T3/120V-25A-FM | CT-T3/230V-25A-FM | CT-T3/275V-25A-FM |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 00 20 | 38 00 23 | 38 00 26 | 38 00 29 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 60 V~ | 120 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 75 V~ | 150 V~ | 255 V~ | 275 V~ |
| Nennlaststrom | IL 25 A | 25 A | 25 A | 25 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 0,5 kV | ≤ 0,7 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc ≤ 2,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 50 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 25 A gG | 25 A gG | 25 A gG | 25 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Anzugsdrehmoment | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast; gelb/schwarz; UL 97 V-0 | | Thermoplast; gelb/schwarz; UL 97 V-0 | |

AC-Geräteschutz Typ 3

EnerPro D

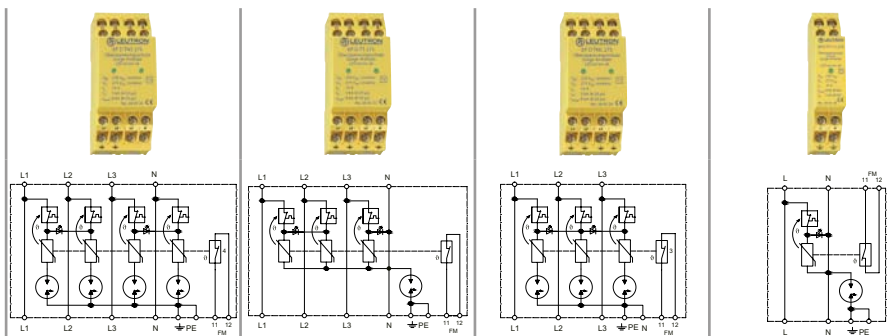
Dreipoliger, kompakter Überspannungsableiter z. B. für 1-, 2- und 3-phasige Netzformen (TNS-, TT-, TNC- und IT-Systeme).

Einsetzbar nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 2-3.



Beispielphoto

- Überspannungsableiter Typ 3
- Tiefster Längs- und Querspannungsschutz für Verbraucher bis 16 A
- Bei Parallel- bzw. Stichverdrahtung auch > 16 A möglich
- Leitungs- und Geräteüberwachung (LED)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Keine Leckströme zum PE (leckstromfrei)
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²

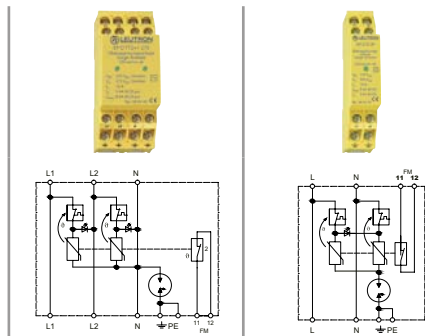


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP D TNS 275/FM | EP D TT 275/FM | EP D TNC 275/FM | EP D TT1+1 275/FM |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 05 31 | 38 05 36 | 38 05 25 | 38 05 39 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 V~ | 275 V~ | 275 V~ | 275 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV | ≤ 4,0 kV |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 50 ns | ≤ 25/≤ 50 ns | ≤ 25/≤ 50 ns | ≤ 25/≤ 50 ns |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2x 2,5 mm ² massiv / 2x 1,5 mm ² feindr. mit Hülse | | | |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße | 2 TE | 2 TE | 2 TE | 1 TE |
| Netzform | 3-phasige TNS-Systeme | 3-phasige TNS- und TT-Systeme | 3-phasige TNC-Systeme | 1-phasiges TT-System |



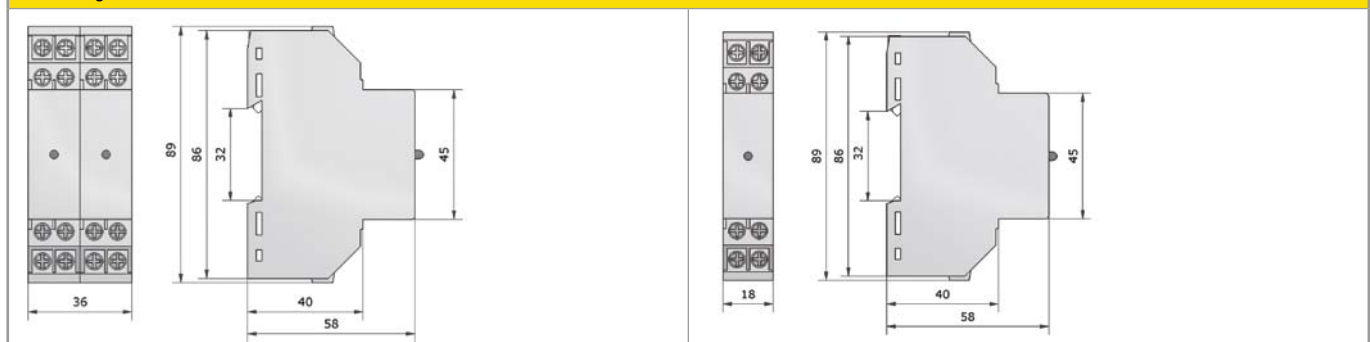
AC-Geräteschutz Typ 3



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP D TT2+1 275/FM | EP D IT 2P/FM |
|---------------------------------------|---|---------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 05 41 | 38 05 71 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 220 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 V~ | 440 V |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc ≤ 4,0 kV | ≤ 6,0 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 50 ns | ≤ 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2x 2,5 mm ² massiv / 2x 1,5 m ² feindr. mit Hülse | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Einbaumaße | 2 TE | 1 TE |
| Netzform | 2-phasige TT-Systeme | 1-phasige IT-Systeme |

Abmessungen



AC-Geräteschutz Typ 3

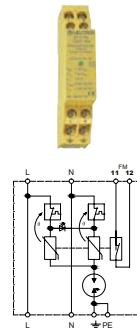
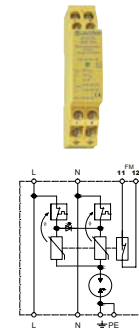
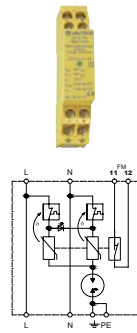
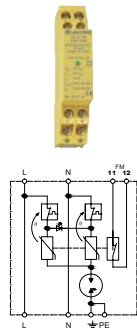
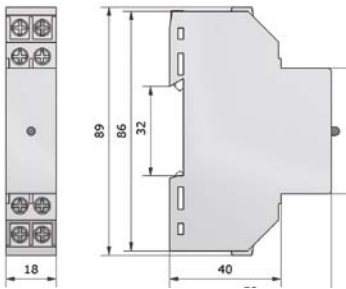
EnerPro D TN

Zweipoliger, kompakter Überspannungsableiter Typ 3 für den Einsatz in TN-Systemen bis 16 oder 25 Ampere für Spannungen von 24 bis 275 Volt
Einsetzbar nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 2-3.



Beispielphoto

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Leitungs- und Geräteüberwachung (LED)
- Keine Leckströme zum PE (Leckstromfrei)
- Praktisches Kompaktgehäuse mit geringstem Platzbedarf
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung
- Einbaumaße: 1 TE
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²

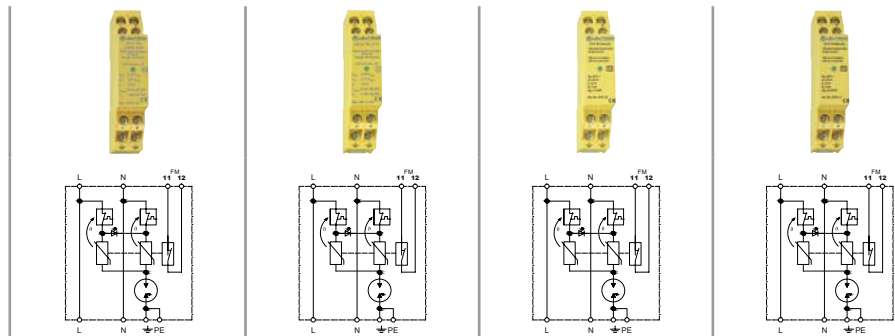


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP D TN 24V/16A/FM | EP D TN 48V/16A/FM | EP D TN 60V/16A/FM | EP D TN 120V/16A/FM |
|---------------------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 05 51 | 38 05 54 | 38 05 57 | 38 05 60 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 24 V~ | 48 V~ | 60 V~ | 120 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 30 V~ | 60 V~ | 75 V~ | 150 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 0,22 kV | ≤ 0,35 kV | ≤ 0,5 kV | ≤ 0,7 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc 2 kV | 2 kV | ≤ 2 kV | ≤ 2 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5 mm ² eindräht. / 1,0 mm ² flexibel mit Hülse | | 1,5 mm ² eindräht. / 1,0 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse | | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |







AC-Geräteschutz Typ 3



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP D TN 230V/16A/FM | EP D TN 275/FM | EP D TN 24V/25A-FM | EP D TN 48V/25A-FM |
|---------------------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|
| Artikel-Nr. | 38 05 63 | 38 12 55 | 38 05 55 | 38 05 58 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 24 V~ | 48 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 275 V~ | 30 V~ | 60 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A | 25 A | 25 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 0,22 kV | ≤ 0,35 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,7 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc 4 kV | 4 kV | 2 kV | ≤ 2 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 25 A gG | 25 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5 mm ² eindräht. / 1,0 mm ² flexibel mit Hülse | | 1,5 mm ² eindräht. / 1,0 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse | | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |

AC-Geräteschutz Typ 3

| Technische Daten |  EP D TN 60V/25A-FM |  EP D TN 120V/25A-FM |  EP D TN 230V/25A-FM |  EP D TN 275V/25A-FM |
|---------------------------------------|---|--|--|--|
| Produktbezeichnung | EP D TN 60V/25A-FM | EP D TN 120V/25A-FM | EP D TN 230V/25A-FM | EP D TN 275V/25A-FM |
| Artikel-Nr. | 38 05 65 | 38 05 67 | 38 05 69 | 38 05 48 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 60 V~ | 120 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 75 V~ | 150 V~ | 255 V~ | 275 V~ |
| Nennlaststrom | IL 25 A | 25 A | 25 A | 25 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 0,5 kV | ≤ 0,7 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,7 kV | ≤ 1,5 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc ≤ 2 kV | ≤ 2 kV | 4 kV | 4 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns | ≤ 25/≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA | 8 kA | 8 kA | 8 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 25 A gG | 25 A gG | 25 A gG | 25 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5 mm ² eindräht. / 1,0 mm ² flexibel mit Hülse | | 1,5 mm ² eindräht. / 1,0 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse | | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |

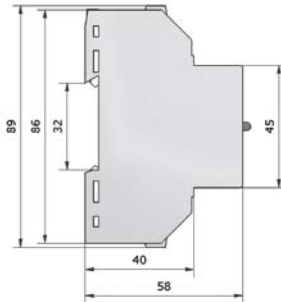
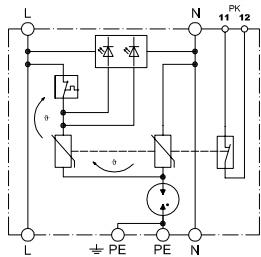


AC-Geräteschutz Typ 3

EnerPro 220Tr/20kA

Zweipoliger, kompakter Überspannungsableiter mit 20 kA (8/20 μ s) Ableitvermögen und Abtrennvorrichtung ohne Betriebsunterbrechung (rote LED).

- Leckstromfrei
- Fernmeldekontakt (Pk): Öffner
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Leitungs- und Geräteüberwachung (LED)
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EnerPro 220Tr/20kA/PK | |
|---------------------------------------|---|---------------|
| Artikel-Nr. | 38 20 23 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 / class II+III | |
| Nennspannung AC | UN | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 275 V~ |
| Nennlaststrom | IL | 16 A |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | |
| Schutzpegel L-N | Up | $\leq 1,2$ kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up | $\leq 1,4$ kV |
| Ansprechzeit L-N/L, N-PE | $\leq 25/\leq 50$ ns | |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | In | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) | I _{max} | 20 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 – +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5mm ² massiv oder 1,5mm ² Litze mit Hülse | |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5 / 2,5 mm ² | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | |
| Schaltleistung | 250 V/2 A | |

AC-Geräteschutz Typ 3

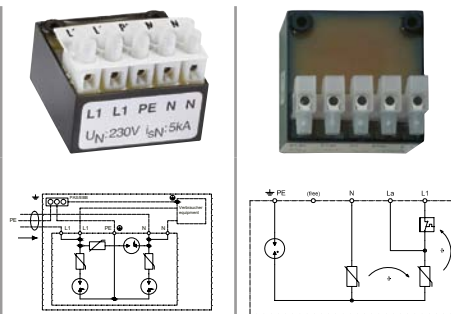
NM 220V

Überspannungsschutz-Modul für einphasige 230 V-Verbraucher für maximal 16 Ampere.



Beispielphoto

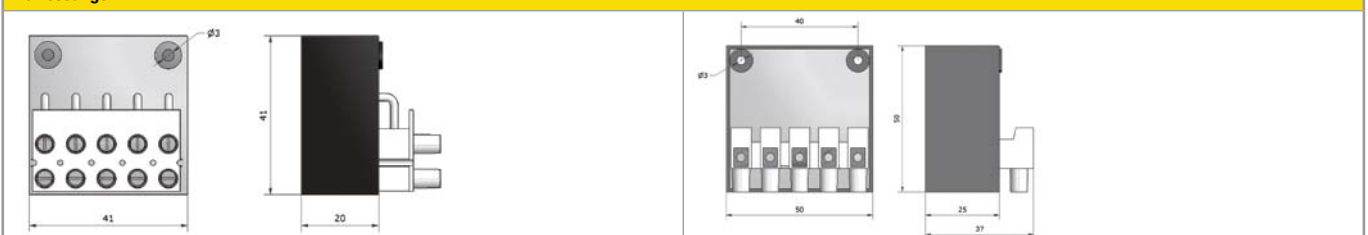
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 2-3
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Kompaktes Modul, für Geräteeinbau
- Längs- und Querspannungsschutz
- Keine Leckströme zum PE
- Überspannungsschutz als Ventilableiter (leckstromfrei)
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | NM 220V/5kA | NM 220V/20kA/Pk |
|--|------------------------|--------------------------|
| Artikel-Nr. | 36 05 22 | 36 20 23 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 2 + 3 / class II+III |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 1,0 kV | ≤ 1,2 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,4 kV |
| Ansprechzeit | tA ≤ 25 ns | ≤ 25/≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde | In 5 kA | 20 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader | In 2,5 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader | Imax 8 kA | - |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde | Imax 15 kA | 20 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU -20 - +85 °C | -20 - +85 °C |
| Befestigung | 2x M3-Schrauben (30mm) | 2x M3-Schrauben (30mm) |
| Anschlussart | Schraubanschlüsse | Schraubanschlüsse |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm² feindrähtig | - |

Abmessungen

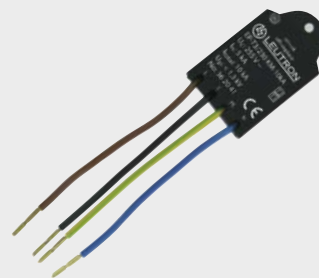




AC-Geräteschutz Typ 3

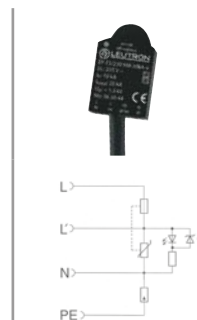
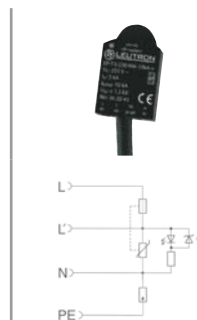
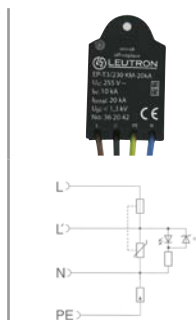
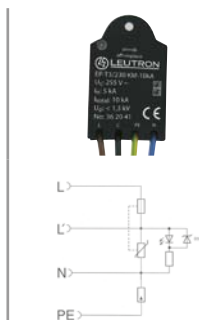
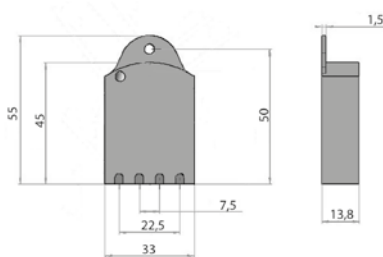
EnerPro-T3/230 KM

Überspannungsableiter für Installationssysteme und Endgeräte mit optischer Defektanzeige (LED).



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 2-3
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Längs- und Querspannungsschutz für Verbraucher bis 16 A
- Universeller Einsatz in Kabelkanälen oder in Wanddosen
- Geeignet zum Schutz von LED-Leuchtmittel
- Zum Schutz vor Feuchtigkeit vergossen mit Kennung „-v“
- EAC-Zulassung



Technische Daten

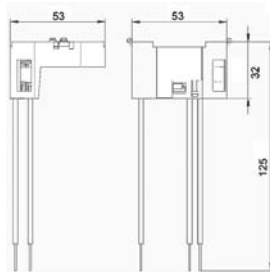
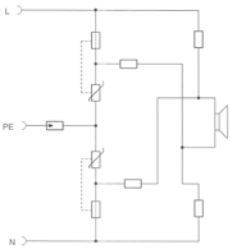
| Produktbezeichnung | EP-T3/230 KM-10kA | EP-T3/230 KM-20kA | EP-T3/230 KM-10kA-v | EP-T3/230 KM-20kA-v |
|--------------------------------|---|-------------------|---|---------------------|
| Artikel-Nr. | 36 20 41 | 36 20 42 | 36 20 43 | 36 20 44 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 | Typ 2 + 3 | Typ 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ | 255 V~ |
| Max. zul. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG | 16 A gG |
| Nennlaststrom | IL 16 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| Schutzpegel | Up ≤ 1,3 kV | ≤ 1,3 kV | ≤ 1,3 kV | ≤ 1,3 kV |
| Kombinierter Stoß | Uoc 10 kV | 10 kV | 10 kV | 10 kV |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 10 kA | 5 kA | 10 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA | 20 kA | 10 kA | 20 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU -15 - +60 °C | -15 - +60 °C | -15 - +60 °C | -15 - +60 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 21 | IP 21 | IP 65 | IP 65 |
| Drahtlänge | 90 mm | 90 mm | 200 mm | 200 mm |
| Abmessungen (L x H x T) | 55 x 33 x 12 mm | 55 x 33 x 12 mm | 55 x 33 x 13,8 mm | 55 x 33 x 13,8 mm |
| Montage auf | Unterflursysteme, Kabelkanäle und Geräteeinbaudosen | | Unterflursysteme, Kabelkanäle und Geräteeinbaudosen | |

AC-Geräteschutz Typ 3

EnerPro-T3/230 SDU

Zweipoliges Überspannungsschutzgerät für die Nachrüstung von 230 V Unterputz-Steckdosen zum Schutz von elektronischen Geräten.

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 2-3
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Überspannungsschutz als Ventilableiter (leckstromfrei)
- Akustische Defektanzeige
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Produktbezeichnung | EP-T3/230 SDU |
| Artikel-Nr. | 36 20 40 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A |
| Kombinierter Stoß | Uoc 6 kV |
| Schutzpegel L-N | Up ≤ 1,3 kV |
| Schutzpegel L/N-PE | Up ≤ 1,5 kV |
| Max. zul. Vorsicherung | 16 A gG |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25 / ≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 3 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 8 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU -20 - +60 °C |
| Anschlussart | 3-adrig |
| Montageart | Einbau in 230 V Unterputzdosen |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 21 |

CPS-F 230

Kombinationsgerät zum Einstecken mit Überspannungsschutz von elektrischen und elektronischen Geräten für die Netzspannung 230 V. Für analoge und digitale Telefonleitungen und EDV-Netzwerke. Der Zwischenstecker wird netzseitig mit einer Steckdose und auf der Geräteseite über ein Stromnetzkabel mit dem zu schützenden Endgerät verbunden. Die Schutzschaltung besteht aus einer GDT-Varistor-Kombination mit Thermosicherung, die im Schadensfall das Schutzgerät vom Stromkreis trennt.

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Vollständige optische Leitungs- und Ableiterüberwachung durch LED
- Schutz von Telefon/Fax/Modem über RJ11-Buchse
- Schutz von Internet oder ISDN über RJ45-Buchse
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|--------------------------------|----------------------|
| Produktbezeichnung | CPS-F 230/RJ45/RJ11 |
| Artikel-Nr. | 32 50 45 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 3 |
| Max. Anschlussleistung | 3680 W |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ |
| Nennlaststrom | IL 16 A |
| Schutzpegel | Up 1,5 kV |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 2,5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 5 kA |
| Kombinierter Stoß | Uoc 6 kV |
| Betriebstemperaturbereich | TU 0 - +40 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Anschlüsse | RJ45/RJ11-Anschlüsse |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 180 V= |



ÜBERSpannungSSchutz FÜR DIE STROMVERSorgung

ÜBERSpannungSSchutz FÜR LED-BELEUCHTUNG

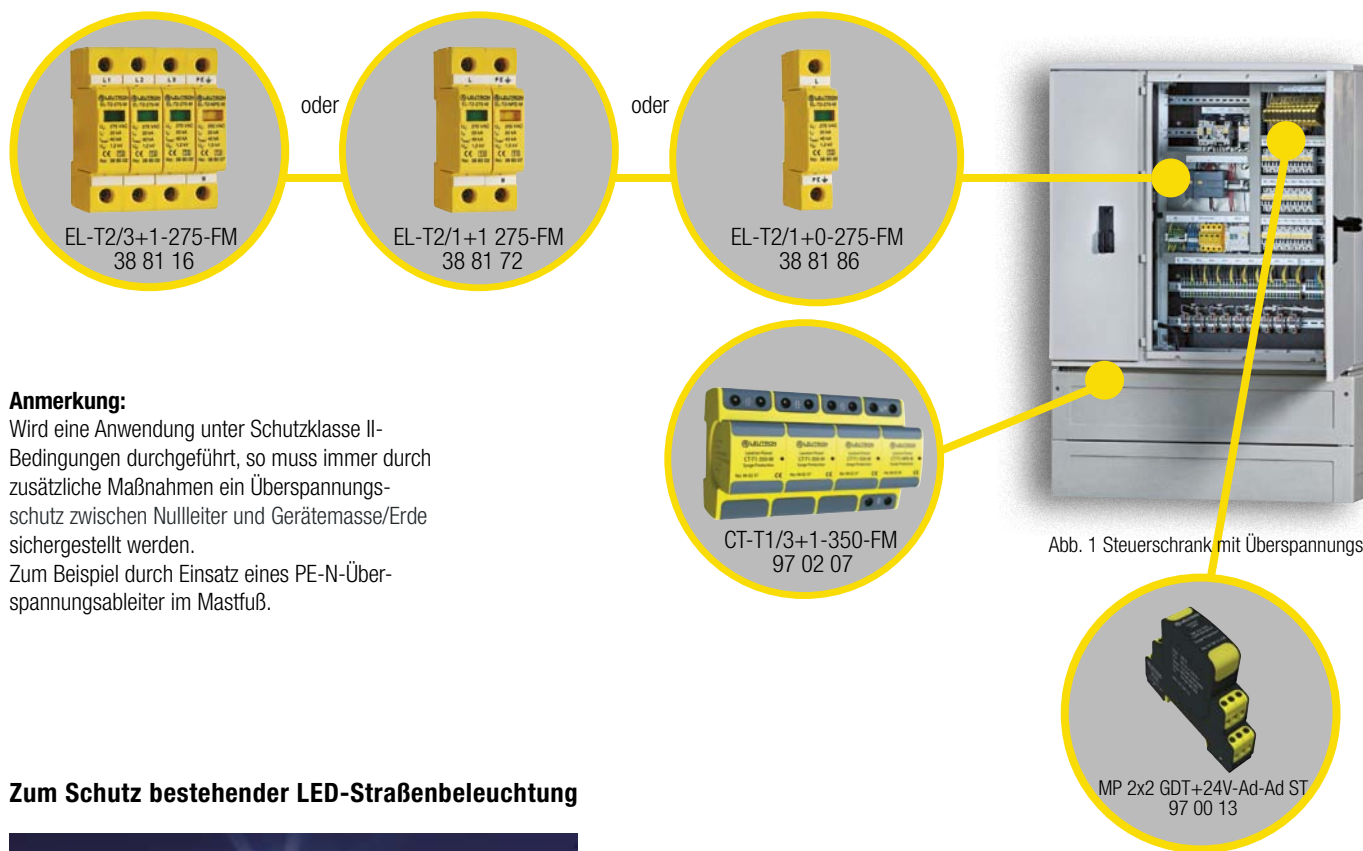
Überspannungsschutz für LED-Beleuchtungssysteme

Es hat sich gezeigt, dass die LED-Technologie heutige Beleuchtungssysteme nicht einfach ersetzen kann. Die technische Planung, die Verarbeitung, die Installation, die Wartung und die Nutzung für das Wohlbefinden der Menschen setzen ein grundsätzlich geändertes Herangehen an die neuen Beleuchtungssysteme voraus. Bei diesen Planungen wird oftmals der Überspannungsschutz nicht berücksichtigt. Durch Blitznaheinschläge von mehreren tausend bis zehntausend Volt entstehen Überspannungs-

schäden, die beim Austausch der LED-Leuchtmittel die Kassen der Kommunen zusätzlich stark belasten.

Das Einsetzen von Überspannungsableitern sollte vorzugsweise in den Lampenköpfen geschehen, weil hier die empfindlichen Funktionseinheiten sitzen: Vorschaltgerät, Steuereinheit, Treiberelektronik, die Leiterplatte mit den LEDs und optionale Sensoren. Bei bestehender LED-Straßenbeleuchtung kann ein Blitz- und Überspannungsschutz in

den Lampenköpfen nachgerüstet werden. Für diesen Fall ist ein Einbau von Überspannungsableitern im Kabelanschlusskasten am Mastfuß (siehe Abb. 2) empfehlenswert. Zusätzlich muss der Steuerschrank gegen Überspannungen geschützt werden. Bei der Einspeisung ist ein Blitzstromableiter Typ 1 zu nehmen (siehe Abb. 1). Der Schutz der Steuerelektronik im Steuerschrank wird am sichersten durch einen Überspannungsableiter Typ 2 gewährleistet (siehe Abb. 1).



Anmerkung:

Wird eine Anwendung unter Schutzklasse II-Bedingungen durchgeführt, so muss immer durch zusätzliche Maßnahmen ein Überspannungsschutz zwischen Nullleiter und Gerätemasse/Erde sichergestellt werden. Zum Beispiel durch Einsatz eines PE-N-Überspannungsableiter im Mastfuß.

Zum Schutz bestehender LED-Straßenbeleuchtung

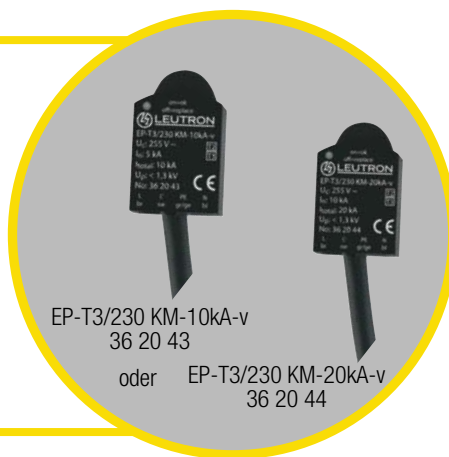
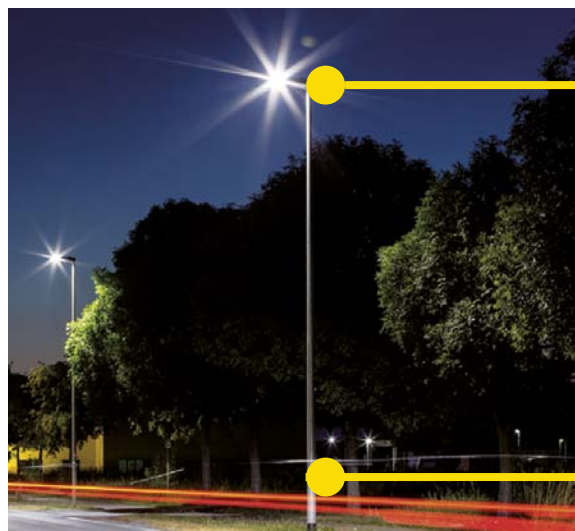


Abb. 2 LED-Straßenbeleuchtung Quelle: TRILUX GmbH & Co. KG

DC-Stromversorgung

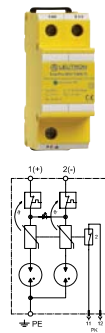
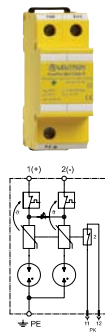
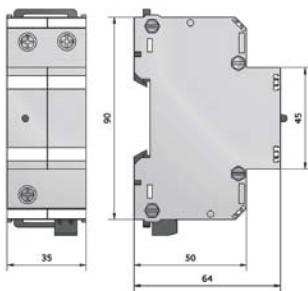
EnerPro V/100A-Tr

Überspannungsschutz für Geräte und Anlagen bis 100 A mit 48 bzw. 60 Volt.
Ein sehr niedriger Schutzpegel ermöglicht den Einsatz auch als SPD Typ 3.



Beispielphoto

- Hochleistungsableiter
- Überspannungsschutz als Ventilableiter (leckstromfrei)
- Überwachungsanzeige durch LED
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 2 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- Schaltleistung Pk: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk: 1,5 mm²
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EnerPro 48V/100A-Tr/Pk | EnerPro 60V/100A-Tr/Pk |
|---------------------------------------|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 20 71 | 38 20 76 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= |
| Nennspannung AC | UN 34 V~ | 53 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 60 V= | 75 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 42 V~ | 60 V~ |
| Schutzpegel bei 1 kV/μs (1,2-PE) | Uas ≤ 0,2 kV | ≤ 0,3 kV |
| Schutzpegel bei In (1, 2-PE) | Ures ≤ 0,3 kV | ≤ 0,4 kV |
| Ansprechzeit | tA < 25 ns | < 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | In 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | Imax 30 kA | 30 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE STROMVERSORUNG

STROMVERSORUNG DC

DC-Stromversorgung mit Filter

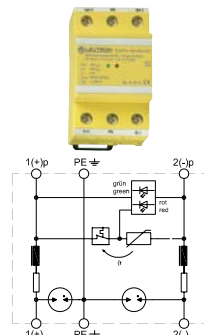
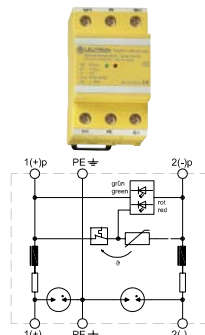
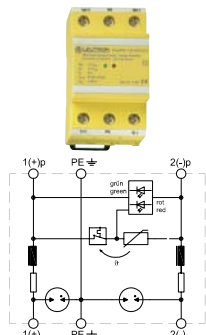
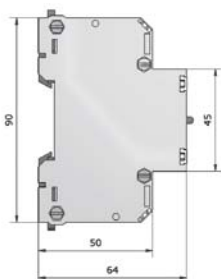
EnerPro mit 6A/LED

Überspannungsableiter von elektrischen und elektronischen Geräten in Durchgangsverdrahtung sowie Abtrennung ohne Betriebsunterbrechung. Ein sehr niedriger Schutzpegel ermöglicht den Einsatz auch als SPD Typ 3.



Beispielphoto

- Zweipoliger Überspannungsschutz bis 6 A Betriebsstrom
- Ableiterüberwachung: LED grün und rot
- Mit Tiefpassfilter
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 3 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EnerPro 12V-6A/LED | EnerPro 24V-6A/LED | EnerPro 36V-6A/LED |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 24 12 02 | 24 24 02 | 24 36 02 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Bemessungsspannung DC (1-2/1p-2p) | UN 12 V | 24 V | 36 V |
| Bemessungsspannung AC (1-2/1p-2p) | UN 8 V | 17 V | 24 V |
| Max. Betriebsspannung DC (1-2/1p-2p) | Uc 15 V | 27 V | 40 V |
| Max. Betriebsspannung AC (1-2/1p-2p) | Uc 10 V | 20 V | 29 V |
| Max. Betriebsstrom | IL 6 A | 6 A | 6 A |
| Ansprechzeit | tA < 25 ns | < 25 ns | < 25 ns |
| Längsinduktivität, typ. | L 20 µH | 20 µH | 20 µH |
| Schutzpegel (Ader-Erde) | Up 650 V | 650 V | 650 V |
| Schutzpegel (Ad-Ad) bei 1 kV/µs | Up ≤ 80 V | ≤ 100 V | ≤ 200 V |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Ader | ≤ 6 A | ≤ 6 A | ≤ 6 A |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Erde | ≤ 1 A | ≤ 1 A | ≤ 1 A |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Grenzableitstoßstrom (10/700 µs) | 1000 A | 1000 A | 1000 A |
| Max. Ableitwechselstrom (50 Hz/ 5x0,5 s) | I _{wn} 50 A | 50 A | 50 A |
| Lebensdauerprüfstrom (500 x 10/700 µs) | i _l 200 A | 200 A | 200 A |
| Grenzstrom 50 Hz/0,5 s | I _g 80 A | 80 A | 80 A |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Abmessungen (L x H x T) | 52,5 x 90 x 64 mm | 52,5 x 90 x 64 mm | 52,5 x 90 x 64 mm |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |

DC-Stromversorgung mit Filter

EnerPro mit 20A/LED

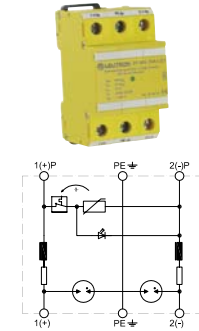
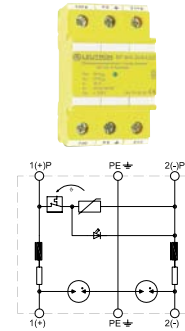
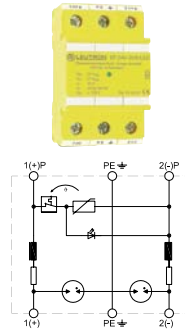
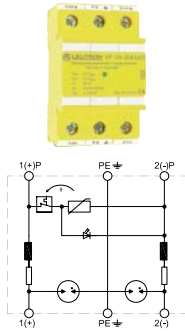
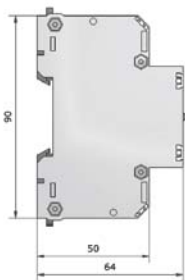
Zweipoliger Überspannungsschutz bis 20 A Betriebsstrom in Durchgangsverdrahtung sowie Abtrennung ohne Betriebsunterbrechung.

Ein sehr niedriger Schutzpegel ermöglicht den Einsatz auch als SPD Typ 3.



Beispielphoto

- Überspannungsschutz von elektrischen und elektronischen Geräten.
- Ableiterüberwachung: LED grün
- Mit Tiefpassfilter
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 3 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP 12V-20A/LED | EP 24V-20A/LED | EP 36V-20A/LED | EP 48V-20A/LED |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 24 12 03 | 24 24 03 | 24 36 03 | 24 48 03 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Bemessungsspannung DC (1-2/1p-2p) | UN 12 V | 24 V | 36 V | 48 V |
| Bemessungsspannung AC (1-2 / 1p-2p) | UN 8 V | 17 V | 24 V | 30 V |
| Max. Betriebsspannung DC (1-2 / 1p-2p) | Uc 15 V | 27 V | 40 V | 53 V |
| Max. Betriebsspannung AC (1-2/1p-2p) | Uc 10 V | 20 V | 29 V | 37 V |
| Max. Betriebsstrom | IL 20 A | 20 A | 20 A | 20 A |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs und In | Up ≤ 80 V | ≤ 100 V | ≤ 200 V | ≤ 300 V |
| Ansprechzeit | tA 25 ns | 25 ns | 25 ns | 25 ns |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Ader | ≤ 6 A | ≤ 6 A | ≤ 6 A | ≤ 6 A |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Erde | ≤ 1 A | ≤ 1 A | ≤ 1 A | ≤ 1 A |
| Nennableitstrom L1, L2-PE (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstrom L1, L2-PE (8/20 µs) | Imax 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Max. Ableitstrom L1+L2-PE (8/20 µs) | Imax 80 kA | 80 kA | 80 kA | 80 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Abmessungen (L x H x T) | 64 x 90 x 52,5 mm | 64 x 90 x 52,5 mm | 64 x 90 x 52,5 mm | 64 x 90 x 52,5 mm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE STROMVERSORGUNG STROMVERSORGUNG DC

DC-Stromversorgung mit Filter

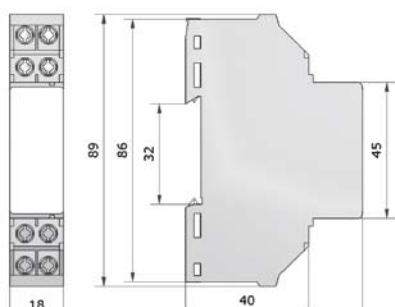
EnerPro V-Tr

Zweipoliges Überspannungsschutzgerät Typ 2 + 3 mit Gasentladungsableitern (GDT) und Suppressordioden für Betriebsströme bis 6 Ampere.

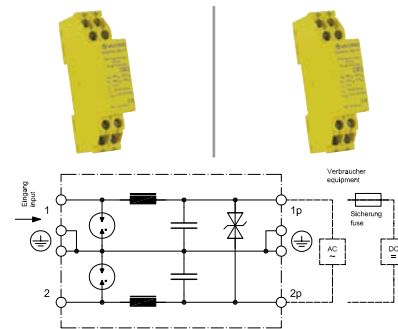
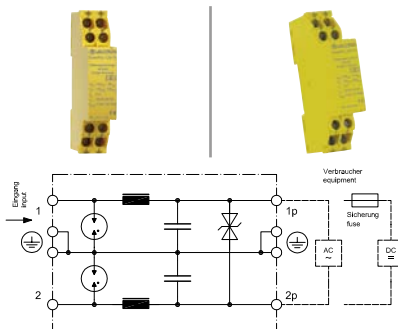


Beispielphoto

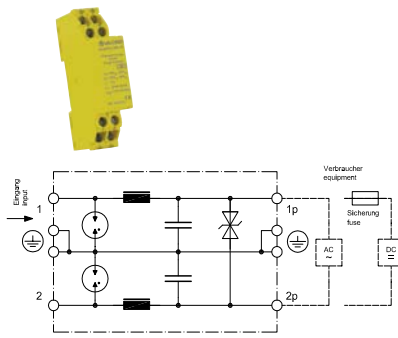
- Zweistufige Schutzschaltung mit integriertem Tiefpassfilter
- Hochleistungsableiter von 24 V bis 60 V DC Betriebsspannung
- Montage direkt auf Grundplatte oder auf 35 mm Hutschiene
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 1 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



Technische Daten



| Produktbezeichnung | EnerPro 12V-Tr | EnerPro 24V-Tr | EnerPro 36V-Tr | EnerPro 48V-Tr |
|---|--|-------------------|--|-------------------|
| Artikel-Nr. | 24 12 00 | 24 24 00 | 24 36 00 | 24 48 00 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung DC | UN 12 V= | 24 V= | 36 V= | 48 V= |
| Nennspannung AC | UN 8 V~ | 17 V~ | 24 V~ | 30 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 15 V= | 27 V= | 40 V= | 53 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 10 V~ | 20 V~ | 29 V~ | 37 V~ |
| Max. Betriebsstrom | IL 6 A | 6 A | 6 A | 6 A |
| Leckstrom bei Uc DC | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA |
| Gleichstromwiderstand | R 27 Ω | 27 Ω | 27 Ω | 27 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 20 µH | 20 µH | 20 µH | 20 µH |
| Schutzpegel Ad-PE bei 1 kV/µs und In | Up ≤ 800, typ. 650 V | ≤ 800, typ. 650 V | ≤ 800, typ. 650 V | ≤ 800, typ. 650 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs und In | Up ≤ 20 / 27 V | ≤ 37 / 55 V | ≤ 55 / 85 V | ≤ 85 / 110 V |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Ader | ≤ 6 A | ≤ 6 A | ≤ 6 A | ≤ 1.0 A |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Erde | ≤ 1 A | ≤ 1 A | ≤ 1 A | ≤ 0,75 A |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 3 kA | 3 kA | 3 kA | 3 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Lebensdauerprüfstrom (500 x 10/700 µs) | il 200 A | 200 A | 200 A | 200 A |
| Grenzableitstoßstrom (10/700 µs) | 1000 A | 1000 A | 1.000 A | 1000 A |
| Max. Ableitwechselstrom (50 Hz/ 5x 0,5 s) | 50 A | 50 A | 50 A | 50 A |
| Grenzstrom 50 Hz/0.5 s | 80 A | 80 A | 80 A | 80 A |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85°C | -25 - +85°C | -25 - +85°C | -25 - +85°C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse | | 2,5 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse | |

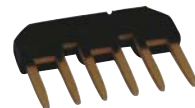


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EnerPro 60V-Tr | |
|--|------------------|--|
| Artikel-Nr. | 24 60 00 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | |
| Nennspannung DC | UN | 60 V= |
| Nennspannung AC | UN | 43 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 85 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 60 V~ |
| Max. Betriebsstrom | IL | 6 A |
| Leckstrom bei U _c DC | | ≤ 5 μA |
| Gleichstromwiderstand | R | 27 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L | 20 μH |
| Schutzpegel Ad-PE bei 1 kV/μs und I _n | U _p | ≤ 800 , typ. 650 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/μs und I _n | U _p | ≤ 95/125 V |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Ader | | ≤ 1 A |
| Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Erde | | ≤ 0,75 A |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) | I _{imp} | 3 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 μs) | I _n | 20 kA |
| Lebensdauerprüfstrom (500 x 10/700 μs) | i _l | 200 A |
| Grenzableitstoßstrom (10/700 μs) | | 1000 A |
| Max. Ableitwechselstrom (50 Hz/ 5x 0,5 s) | | 50 A |
| Grenzstrom 50 Hz/0,5 s | | 80 A |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -25 - +85°C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 2,5 mm ² eindräht./1,5 mm ² flexibel mit Hülse |

Zubehör DataPro und EnerPro

| | |
|-------------|-----------|
| | Erdbrücke |
| Artikel-Nr. | 17 00 80 |



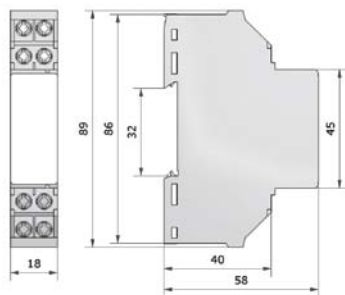
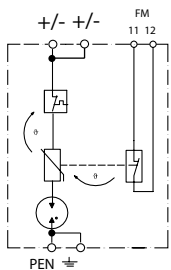
Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.



EnerPro-T2-DC-16A

Einpoliger, kompakter und leckstromfreier Überspannungsableiter Typ 2 für DC-Nennspannungen von 220 Volt und einem Nennlaststrom von 16 Ampere.

- Praktisches Kompaktgehäuse mit geringstem Platzbedarf
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Keine Leckströme zum PE (Leckstromfrei)
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Einbaumaße: 1 TE

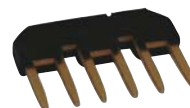


Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP-T2/220VDC-16A-FM | |
|---------------------------------------|---|-------------|
| Artikel-Nr. | 38 06 11 | |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | |
| Nennspannung DC | UN | 220 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 230 V= |
| Max. Betriebsstrom | IL | 16 A |
| Schutzpegel bei In | Up | ≤ 1,5 kV |
| Ansprechzeit | tA | ≤ 100 ns |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax | 25 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80°C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² eindr. / 1,5 mm ² flexibel mit Hülse | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² feindr. / 4 mm ² eindr. | |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | |
| Schaltleistung | 250 V/2 A | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5mm ² eindr. / feindr. | |

Zubehör DataPro und EnerPro

| | |
|-------------|-----------|
| Artikel-Nr. | Erdbrücke |
| | 17 00 80 |



Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.



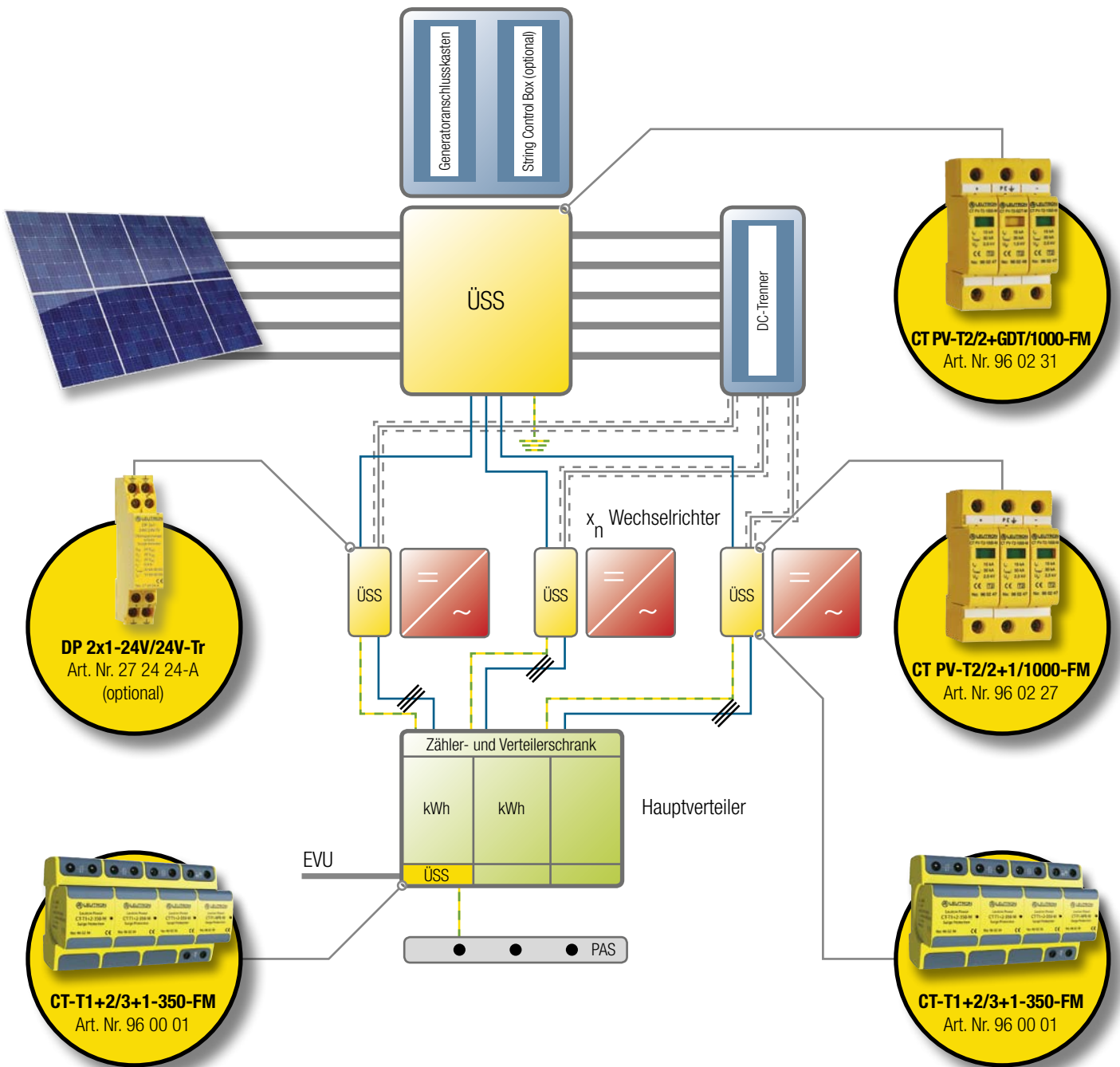
Leutron schützt die Zukunft!

Denn die liegt (unter anderem) in Photovoltaikanlagen. Ob Neubau oder Sanierung, Privathaus oder Geschäftsgebäude – auf den Dächern in Deutschland setzen sie sich immer mehr durch. In den letzten sieben Jahren hat es in dieser Branche Umsatzsteigerungen um ein vielfaches gegeben.

Diese Hightech-Anlagen gilt es, aufgrund ihrer exponierten und großflächigen Anbringung vor Blitzeinschlägen und Überspannungen zu schützen.

Das Photovoltaik-System schließt neben den Modulen auch die Elektroinstallation im Gebäude mit ein, die zwangsläufig von direkten oder indirekten Blitzeinschlägen betroffen ist.

Die Folgen eines Blitzeinschlages oder einer Überspannung sind gravierend: neben einem Ertragsausfall kommen auch die hohen Reparaturkosten. Kosten, die sich mit Leutron verhindern lassen. Denn Leutron schützt PV-Anlagen vor Überspannung.





ÜBERSpannungSSchutz FÜR DIE STROMVERSorgung SCHUTZ VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

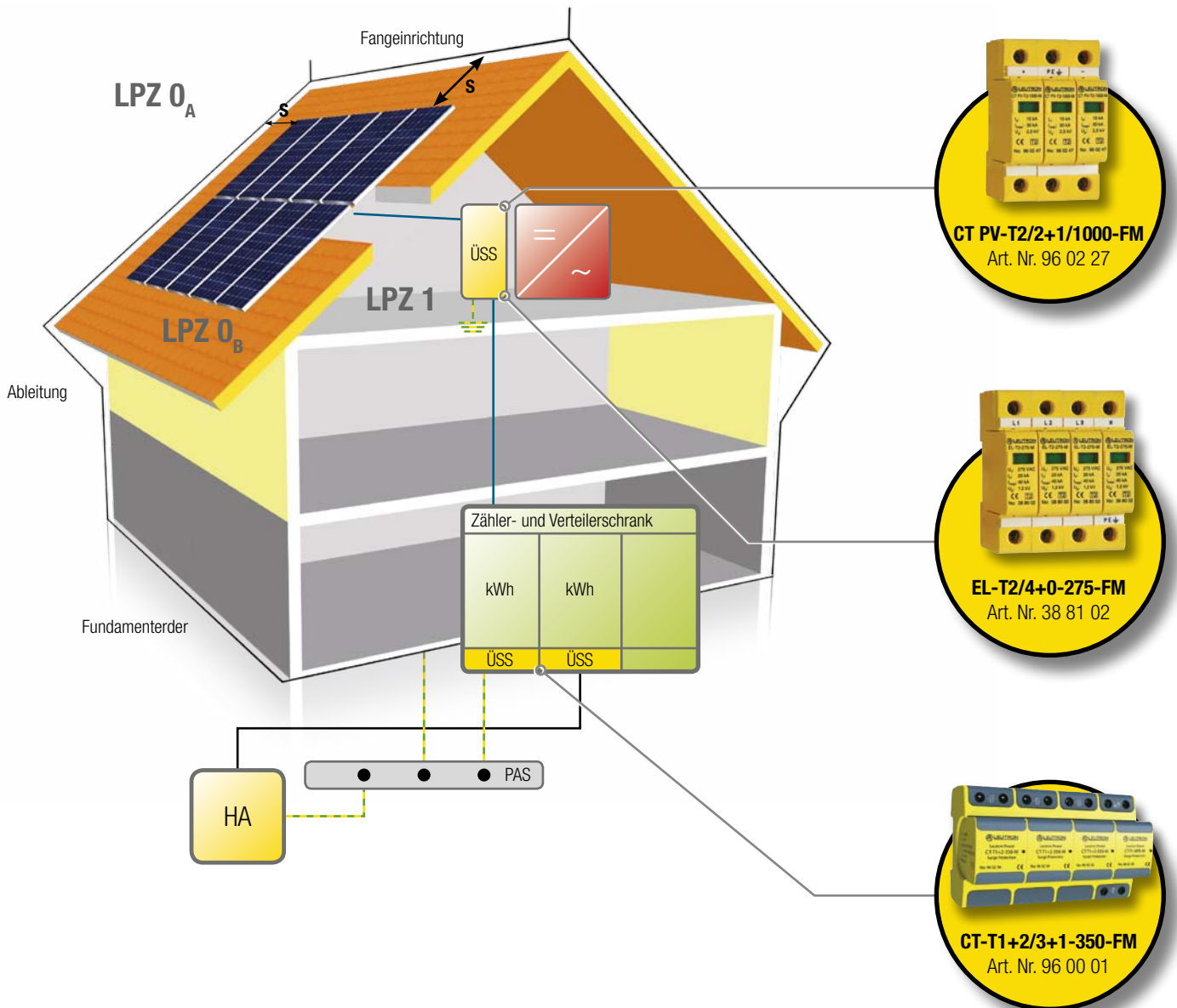
PV-Anlage auf einem Wohnhaus

Bei der Errichtung von PV-Anlagen auf Wohngebäuden mit Blitzschutzsystem ist auf einiges zu achten: Die Fangeinrichtungen sind so anzuordnen, dass sie einerseits mit ihrem Schutzraum einen Einschlag in das PV-Modul verhindern und andererseits möglichst keinen Schatten auf sie werfen. Die Bestimmung des Schutzraums der Fangstan-

gen erfolgt nach VDE 0185-305-3. Der Abstand (s) zwischen Photovoltaikanlage und Fangeinrichtung sollte mehr als 0,5 m betragen.

Sollte kein Trennungsabstand möglich sein, muss eine direkte, elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Äußeren Blitzschutz und dem PV-Gestellrahmen hergestellt werden. Ziel ist es,

zu verhindern, dass die Modulrahmenkonstruktion vom Blitzstrom durchflossen wird. Deshalb erfolgt die elektrische Verbindung zwischen Fangeinrichtung und Gestellkonstruktion nur auf einer Seite, vorzugsweise auf der den Ableitungen des Äußeren Blitzschutzes zugewandten Seite.



Leutron schützt Photovoltaikanlagen bis Systemspannungen 1000 V DC

Beim Einsatz von Überspannungsschutzgeräten (engl.: Surge Protective Device = SPD) in Photovoltaikanlagen gilt es, einige Besonderheiten zu beachten. Im Gegensatz zu Anwendungen von SPDs in Wechselspannungssystemen handelt es sich bei einer Photovoltaikanlage um eine Gleichspannungsquelle mit spezifischen Eigenschaften. Beim Anlagenkonzept sind diese spezifischen Eigenschaften zu berücksichtigen und die SPDs daraufhin abzustimmen. So sind SPDs für PV-Anlagen sowohl für eine max. Leerlaufspannung ($U_{OC\ STC}$ = Spannung des unbelasteten Stromkreises unter Standardprüfbedingungen) des Solargenerators, als auch hinsichtlich einer maximalen Anlagenverfügbarkeit und Sicherheit auszulegen.

Die Photovoltaik ist eine elementare Säule der Energiegewinnung im Bereich der erneuerbaren respektive regenerativen Energien. Dies trifft nicht nur auf Deutschland zu – wichtige Exportmärkte sind gleichermaßen Südeuropa und Nordamerika.

Seit Juni 2006 gibt es für die Errichtung von Photovoltaikanlagen die Norm DIN VDE 0100-712. Sie ist eine europäische harmonisierte Norm, das heißt es handelt sich um ein HD-Dokument. Seit dem 8. April 2019 ist die Übergangsfrist der Neuauflage 2016-10 beendet, die Norm ist folglich gültig und muss angewendet werden.

In dieser Norm sind Hinweise zu Überspannungsschutzeinrichtungen und dem Blitzschutz zu finden. Ein Überspannungsschutz wird dort zwar nicht explizit gefordert, jedoch empfohlen (vgl. Abb. 1).

Gleichfalls weist die Norm darauf hin, dass beim Einsatz eines Blitzschutzes, die PV-Anlage durch eine isolierte Fangeinrichtung geschützt sein muss – unter Beachtung des Trennungsabstands.

Äußerer Blitzschutz

Aufgrund ihrer großflächigen Ausdehnung und der zumeist exponierten Lage gefährden atmosphärische Entladungen (Blitze) Photovoltaikanlagen in besonderem Maße.

Zu unterscheiden sind hierbei direkte Blitzeinwirkungen und sogenannte indirekte (induktive und kapazitive) Einwirkungen. Die Notwendigkeit des Blitzschutzes ergibt sich einerseits aus den normativen Forderungen und hängt andererseits auch von der Applikation selbst ab, sprich, ob es sich etwa um eine Gebäude- oder um eine Feldinstallation handelt. Bei Gebäudeinstallationen wird unterschieden zwischen der Installation des PV-Generators auf dem Dach eines öffentlichen Gebäudes – mit vorhandener Blitzschutzanlage – und der Installation auf einem privaten Dach – ohne Blitzschutzanlage.

Feldinstallationen bieten aufgrund der großflächigen Module gleichfalls große potenzielle Angriffsflächen. Hierbei ist ein äußerer Blitzschutz in jedem Fall empfehlenswert, um direkte Blitzeinschläge zu verhindern. Normative Hinweise finden sich in der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Beiblatt 5 (Auslegung nach Schutzklasse bzw. Gefährdungspegel LPL III) sowie der VdS-Richtlinie 2010 (wenn PV-Anlage mehr als 10 kW, dann Blitzschutz erforderlich). Zusätzlich werden Überspannungs-

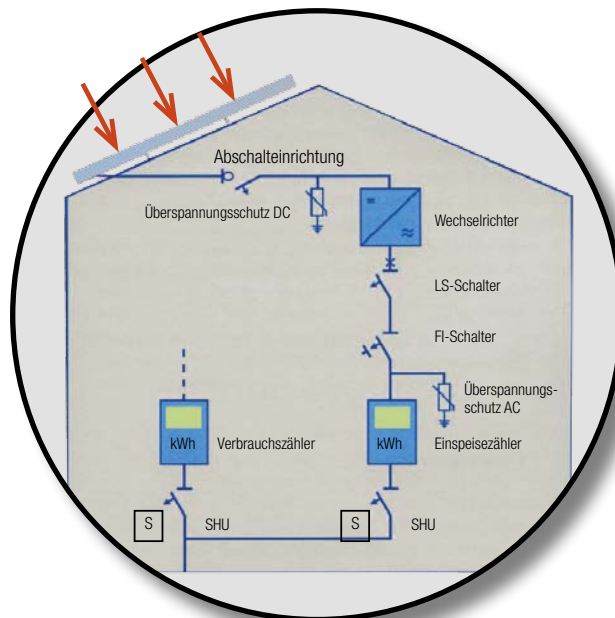


Abb 1: Auszug aus der DIN VDE 0100-712, beispielhaft

schutzmaßnahmen gefordert. So ist der PV-Generator durch eine getrennte Fangeinrichtung zu schützen.

Ist ein direkter Anschluss des PV-Generators unvermeidbar, wird also beispielsweise der Trennungsabstand nicht eingehalten, dann gilt es, die Auswirkungen von Blitzteilstromen zu beachten.

Es sollten grundsätzlich geschirmte Generatorhauptleitungen verwendet werden, um induzierte Überspannungen möglichst gering zu halten. Zusätzlich lässt sich bei ausreichendem Schirmquerschnitt (mindestens 16 mm² Cu) der Kabelschirm zur Führung von Blitzteilstromen nutzen. Gleiches gilt für den Einsatz von geschlossenen Metallgehäusen. Bei Kabel und Metallgehäusen ist die Erdung beidseitig auszuführen. Damit befindet sich die Generatorhauptleitung

(DC-Seite) in der LPZ 1 (engl.: Lightning Protection Zone), das heißt ein Überspannungsschutzgerät (SPD) vom Typ 2 ist an dieser Stelle ausreichend. Andernfalls wäre ein SPD Typ 1 erforderlich.

Einsatz und korrekte Auslegung von Überspannungsschutzgeräten

Allgemein kann der Einsatz und das Auslegen von SPDs in Niederspannungsanlagen auf der Wechselstromseite als Standard betrachtet werden, hingegen ist der Einsatz und die richtige Auslegung für PV-Gleichstromgeneratoren immer noch eine Herausforderung: Denn erstens verfügt ein Solargenerator über eigene Besonderheiten und zweitens werden SPDs in einem Gleichspannungskreis eingesetzt.

Konventionelle SPDs sind typischerweise für Wechsel- und nicht für Gleichspannungssysteme entwickelt worden. Seit Jahren existieren hierzu einschlägige Produktnormen, die sich prinzipiell auch auf Gleichspannungsanwendungen übertragen lassen. Jedoch wurden früher noch relativ niedrige PV-Systemspannungen realisiert, heute liegen sie bereits um etwa 1000 V DC im unbelasteten PV-Kreis.



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE STROMVERSORUNG SCHUTZ VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Derart hohe Systemgleichspannung gilt es allerdings mit geeigneten Überspannungsschutzgeräten zu beherrschen.

An welchen Stellen einer PV-Anlage SPDs technisch sinnvoll und zweckmäßig zum Einsatz kommen, hängt vorrangig von der Anlagenart, dem Anlagenkonzept und der räumlichen Ausdehnung ab.

Die Abbildungen 2 und 3 verdeutlichen den prinzipiellen Unterschied:

1. Ein Gebäude mit äußerem Blitzschutz und einer auf dem Dach montierten PV-Anlage (Gebäudeinstallation)

2. eine weitläufige PV-Solargeneratoranlage (Feldinstallation), ebenfalls mit einer äußeren Blitzschutzanlage.

Im ersten Fall ist, aufgrund kurzer Leitungslängen, lediglich der Schutz des DC-Eingangs zum Wechselrichter realisiert.

Im zweiten Fall befinden sich SPDs sowohl im Solargeneratoranschlusskasten (zum Schutz der Solarmodule) als auch am Gleichstromeingang zum Wechselrichter (Schutz des Wechselrichters). Sind die Leitungswege zwischen PV-Generator und Wechselrichter länger als 10 Meter (Abb. 3), sollten in der Nähe des PV-Generators und auch in der Nähe des Wechselrichters jeweils Überspannungsschutzgeräte installiert werden.

Der Schutz der AC-Seite, das heißt Wechselrichterausgang und Netzeinspeisung, muss dann standardmäßig mit SPDs vom Typ 2 am Wechselrichterausgang und – bei einer Gebäudeinstallation mit äußerem Blitzschutz am Netzeinspeisepunkt – mit einem SPD Typ 1-Ableiter versehen werden.

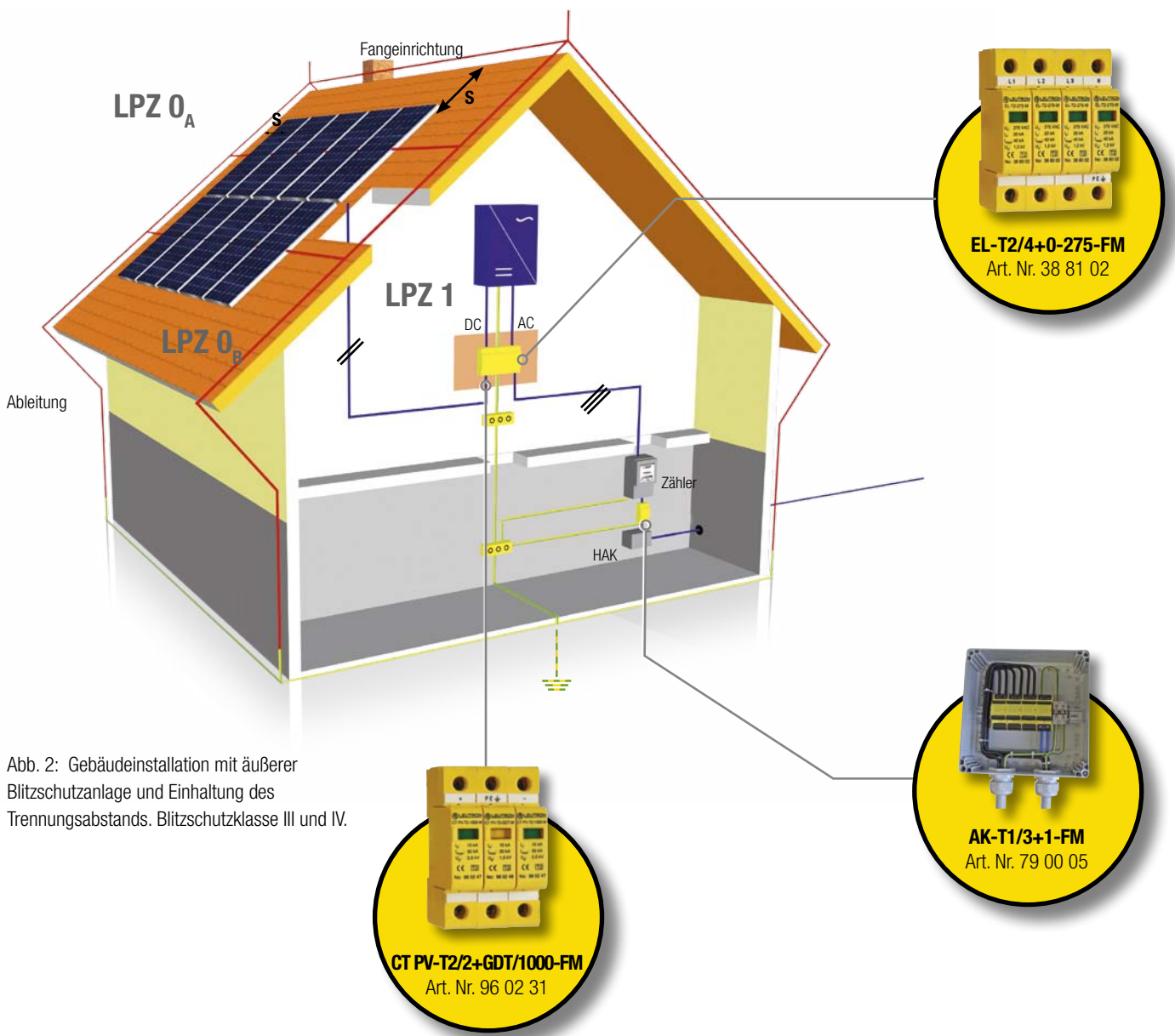
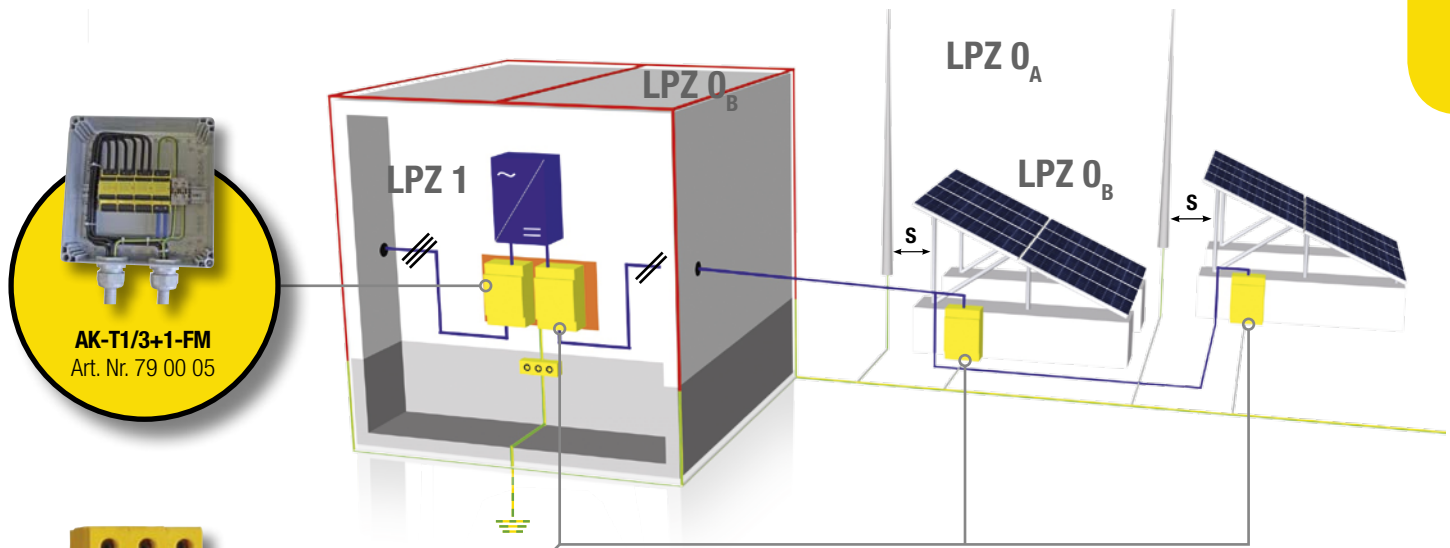


Abb. 2: Gebäudeinstallation mit äußerer Blitzschutzanlage und Einhaltung des Trennungsabstands. Blitzschutzklasse III und IV.

Leutron schützt Photovoltaikanlagen bis Systemspannungen 1000 V DC



AK-T1/3+1-FM
Art. Nr. 79 00 05

CT PV-T2/2+GDT/1000-FM
Art. Nr. 96 02 31

Abb. 3 (oben): Feldinstallation mit äußerer Blitzschutzanlage, Leitungslänge zwischen PV-Modulen und Wechselrichter ist größer als 10 Meter
Abb. 4 (rechts): Y-Schutzbeschaltung mit drei Varistoren
Abb. 5 (unten): Y-Schutzbeschaltung mit zwei Varistoren und einer Funkenstrecke

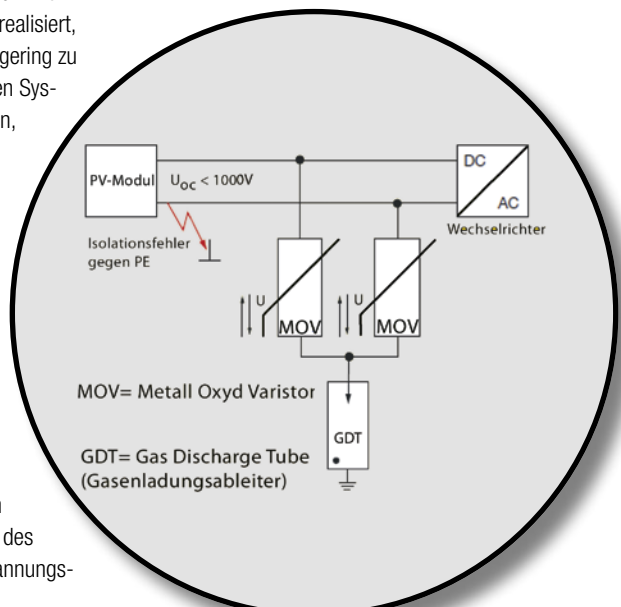
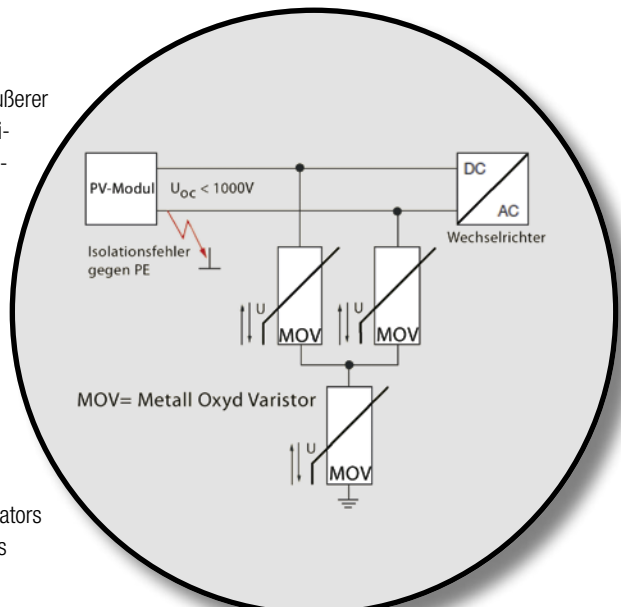
Besonderheiten auf der DC-Solar-generatorseite

Beim Schutz der DC-Seite kamen bislang SPDs für normale Netzwechselspannungen zum Einsatz, wobei jeweils L-plus und L-Minus gegen Erdpotenzial schutzbeschaltet wurden. Ausgelegt waren die SPDs dabei für mindestens 50% der maximalen Solargeneratorerlaufspannung. Bei langjähriger Nutzung kann ein Isolationsfehler im PV-Generator auftreten. Dieser Fehlerzustand in der PV-Anlage hat zur Folge, dass die volle PV-Generatorspannung an dem SPD im nicht fehlerbehafteten Pol anliegt und eine Überlastung nach sich zieht.

Werden SPDs auf Basis von Metalloxidvaristoren durch zu hohe permanente Dauerspannungen beansprucht, so führt diese ggf. zur Zerstörung bzw. zum Auslösen der Abtrennvorrichtung. Gerade bei PV-Anlagen mit hohen Systemspannungen, kann bei der Aktivierung der Abtrennvorrichtung im ungünstigsten Fall eine Brandentwicklung, bedingt durch den stehenden Schaltlichtbogen, nicht restlos ausgeschlossen werden. Auch vorgelagerte Überstromschutzorgane (Sicherungen) sind hier keine Lösung, da

der Kurzschlussstrom des PV-Generators nur geringfügig höher ist, als der des Nennstroms.

Heute werden zunehmend PV-Anlagen mit Systemspannungen um 1000 V DC realisiert, um die Leistungsverluste möglichst gering zu halten. Damit SPDs auch diese hohen Systemspannungen beherrschen können, hat sich als „Quasistandard“ die so genannte Y-Schaltung – bestehend aus drei Varistoren – etabliert und bewährt (vgl. Abb. 4). Bei einem Isolationsfehler liegen dann immer noch zwei Varistoren in Reihe, was eine Überlastung des SPDs effektiv verhindert. Dabei fließen auch in diesem Fall so genannte Leckströme im Varistor selbst, was zu einer Alterung führt. Die Wahrscheinlichkeit von erhöhten Leckströmen steigt mit der Alterung des Varistors und durch häufige Überspannungsbelastungen.





ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE STROMVERSORUNG SCHUTZ VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Durch die Leckstromerhöhung kann es wiederum im ungünstigsten Fall (wie schon oben beschrieben) durch fehlendes DC-Schaltvermögen der Abtrennvorrichtung zu einer Brandentwicklung kommen. Zwei wesentliche Punkte sind also zu berücksichtigen: eine zu hohe Dauerspannung am SPD, z. B. durch einen Fehlerzustand in der PV-Anlage und das Fließen eines hohen Leckstroms, z. B. durch häufige Überspannungsbelastungen.

Die Lösung bietet eine Y-Schaltung (vgl. Abb. 5), bestehend aus zwei Varistoren und einer Funkenstrecke gegen das Erdpotential. Die Y-Schaltung verhindert bei einem Isolationsfehler im PV-Kreis eine zu hohe Dauerspannung für das SPD; die Funkenstrecke selbst verhindert einen Leckstrom. Mit anderen Worten: Die Funkenstrecke verhindert die Aktivierung der Schutzbeschaltung beim Auftreten eines Isolationsfehlers. (Eigentlich ist die Reihenschaltung eines Metalloxidvaristors und

einer Funkenstrecke (hier Gasableiter) nicht neu, hier sei an die Zeiten der alten Ventilableiter erinnert. Die Anwendung in einem Gleichspannungskreis ist der einzige Unterschied.)

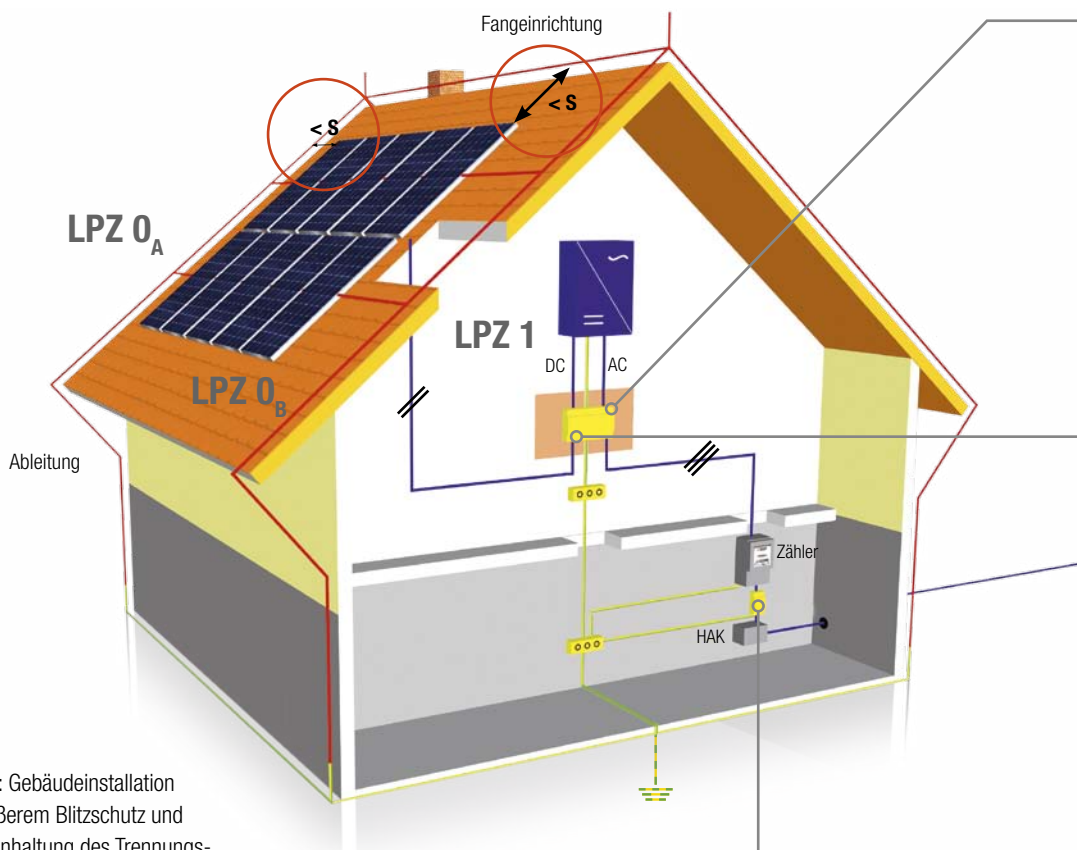
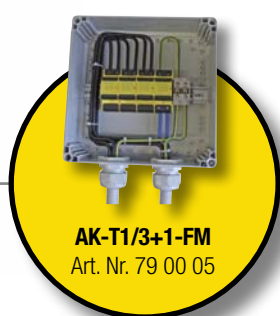


Abb. 6: Gebäudeinstallation mit äußerem Blitzschutz und Nichteinhaltung des Trennungsabstandes



Einsatz von Blitzstromableiter Typ 1

Kann eine geschirmte Generatorhauptleitung nicht umgesetzt werden, so müssen gegebenenfalls Blitzteilströme beherrscht werden, die einen Blitzstromableiter (SPD Typ 1) erforderlich machen (vgl. Abb. 6).

Der Einsatz von SPDs vom Typ 1 auf der Gleichspannungsseite von PV-Stromversorgungssystemen wird empfohlen, wenn ein äußer Blitzschutz vorhanden ist und der notwendige Trennungsabstand zu den Elementen des PV-Stromversorgungssystems nicht eingehalten wird.

Die Blitzstoßstromtragfähigkeit (Iimp) je Schutzpfad des SPDs wird nach DIN EN 62305-1 ausgewählt. Die Blitzstoßstromtragfähigkeit der

SPD vom Typ 1 sollte mindestens 10 kA der Wellenform 10/350 µs für jeden aktiven Leiter betragen.

Diese normative Mindestanforderung an das SPD vom Typ 1 wird Leutron durch die DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + 2 in vollem Umfang gerecht: PP PV 800 und PP PV 1000 sind für UOC STC Spannungen bis 800 V DC bzw. 1000 V DC bei einer Blitzstoßstromtragfähigkeit von 12,5 kA der Wellenform 10/350 µs pro aktiven Leiter mehr als ausreichend dimensioniert.

Die Überwachung erfolgt über spezielle DC-Thermosicherungen, damit keine Brandgefährdung bei Überlast entsteht.

Eine eingebaute Betriebsanzeige (LED) signalisiert den Betriebszustand.

Optional kann ein Fernmeldekontakt einen Überlastfall signalisieren. Alle Überspannungsschutzgeräte auf der Gleichstromseite sind so auszuwählen, dass diese auch bei Kurzschluss in einen sicheren Zustand übergehen, ohne eine Brandgefährdung durch Überlast und Lichtbogenbildung zu verursachen.

Eine Übersicht zur Auswahl von Überspannungsschutzgeräten in einem PV-Stromversorgungssystem ist in Abb. 7 dargestellt.

Auswahl von SPDs in PV-Stromversorgungssystemen

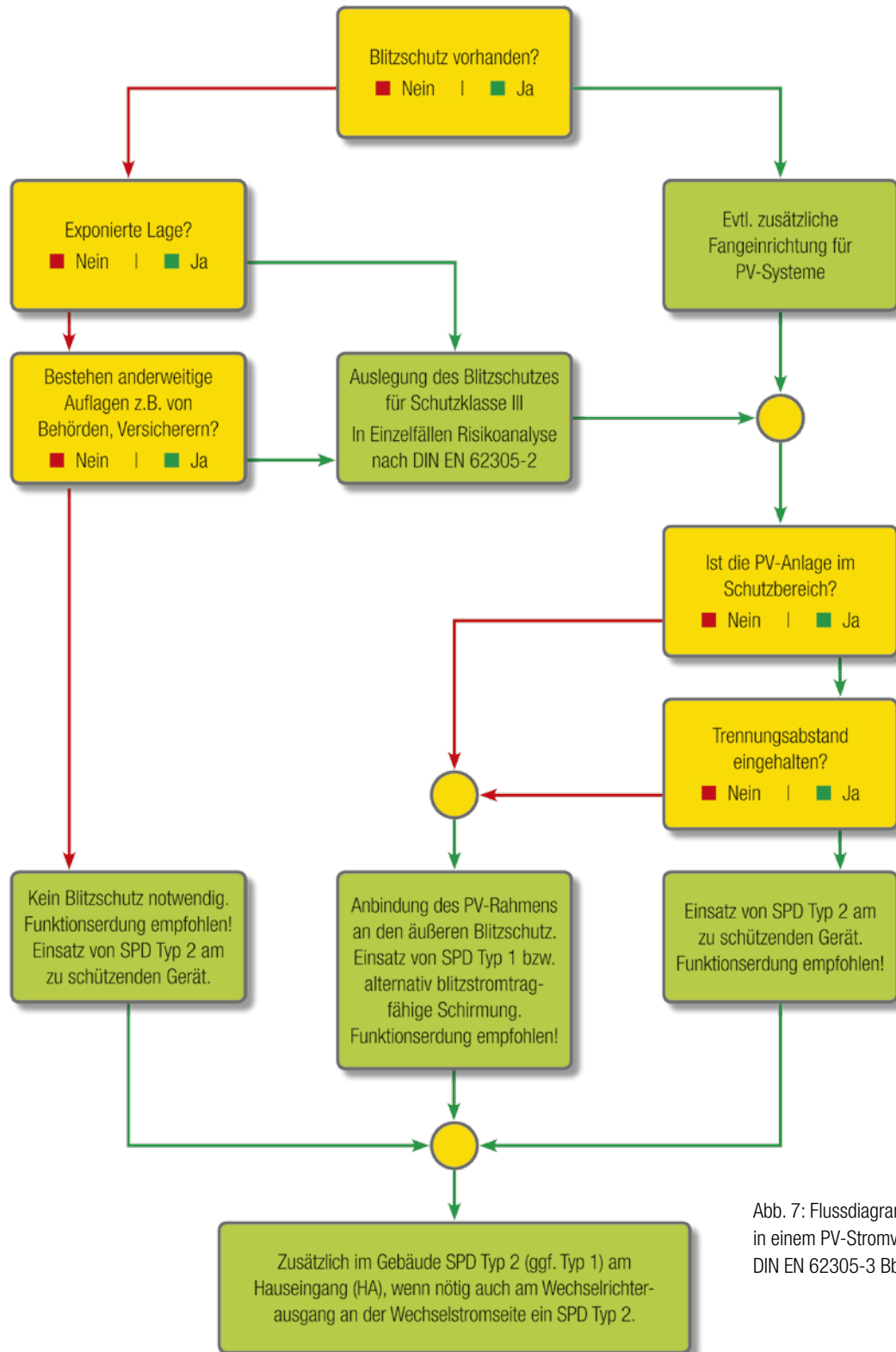


Abb. 7: Flussdiagramm zur Auswahl von SPDs in einem PV-Stromversorgungssystem nach DIN EN 62305-3 Bbl. 5

Zusammenfassung

- Installation des PV-Moduls nach Risikoabschätzung (VDE 0185-305-2)
- Schirmung der Generatorhauptleitung
- Einsatz von Kombi-Ableitern
- Installation von Kombi-Ableitern nach Gebäudeeintritt
- Errichten von anwendungsgerechten Schutzeinheiten



Ableiter für Photovoltaik

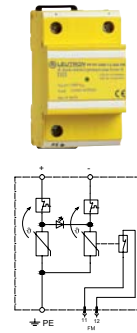
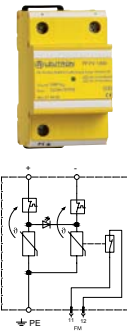
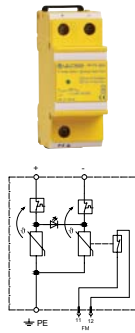
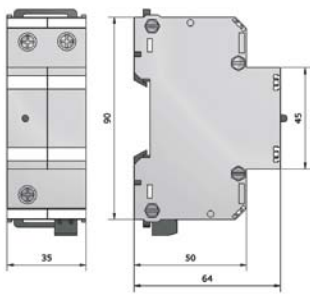
PowerPro PV

Blitzstromtragfähige Überspannungsableiter zum Einsatz in Generatoranschlusskästen von PV-Anlagen und auf der DC-Seite von Wechselrichtern.



Beispielphoto

- Zweipoliger DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2.
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA-1 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM: 1,5 mm²
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | PP PV 800/FM | PP PV 1000/FM | PP PV 1000-12,5kA-FM |
|------------------------------------|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 37 44 01 | 37 44 03 | 37 44 05 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |
| PV-Spannung | UocSTC 800 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 850 V= | 1100 V= | 1100 V= |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 2,2 kV | ≤ 4,2 kV | ≤ 4,2 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | Up ≤ 1,8 kV | ≤ 3,5 kV | ≤ 3,5 kV |
| Ansprechzeit | tA ≤ 25 ns | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Pol | Iimp 12,5 kA | 12,5 kA | 6 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 20 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10 mm ² | 10 mm ² | 10 mm ² |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 2 TE | 3 TE | 3 TE |

Zubehör

| | |
|-------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | DAK 2x16 17 01 10 |
|-------------|----------------------|



Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

Ableiter für Photovoltaik

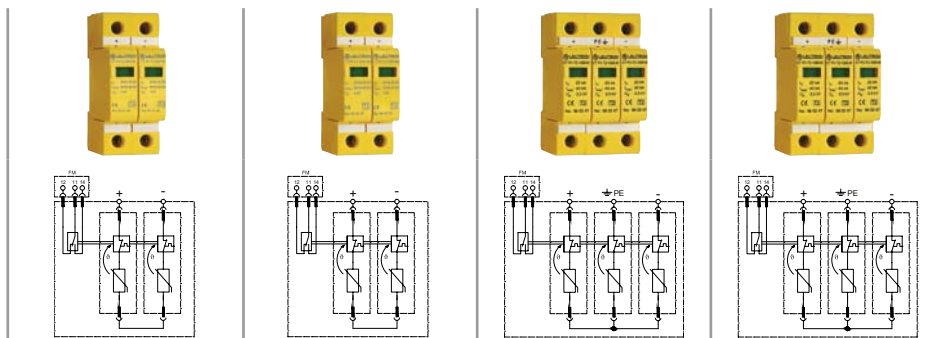
CT PV-T2

Durchgängig steckbarer Überspannungsableiter zum Einsatz in Photovoltaik-
anlagen. Geeignet für sicherungsfrei geerdete PV-Anwendungen bis 600 V
oder 1000 V DC.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B-1 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 97 V0
- Fernmeldekontakt (FM): Wechsler
- 2 + GDT-Variante ist leckstromfrei
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT PV-T2/2-0/600-FM | CT PV-T2/2-0/1000-FM | CT PV-T2/2+1/600-FM | CT PV-T2/2+1/1000-FM |
|-------------------------------------|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 96 02 21 | 96 02 23 | 96 02 25 | 96 02 27 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| Leerlaufspannung | UOC max. ≤ 600 V= | ≤ 1000 V= | ≤ 600 V= | ≤ 1000 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 600 V= | 1000 V= | 600 V= | 1000 V= |
| Max. Kurzschlussstrom | ISC max. tbd. | tbd. | tbd. | tbd. |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 40 kA | 40 kA | 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel L+-L- | Up 3 kV | 5 kV | 3 kV | 5 kV |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. | 1,5mm ² eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 2 TE | 2 TE | 3 TE | 3 TE |
| Max. Betriebsspannung FM | 250 V AC/125 V DC | 250 V AC/125 V DC | 250 V/2 A | 250 V/2 A |
| Max. Betriebsstrom FM | 1 A AC/200 mA DC | 1 A AC/200 mA DC | 1 A AC/200 mA DC | 1 A AC/200 mA DC |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | 2x 96 02 46 | 2x 96 02 50 | 3x 96 02 46 | 3x 96 02 47 |

Zubehör

| | |
|-------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | DAK 2x16 17 01 10 |
|-------------|----------------------|

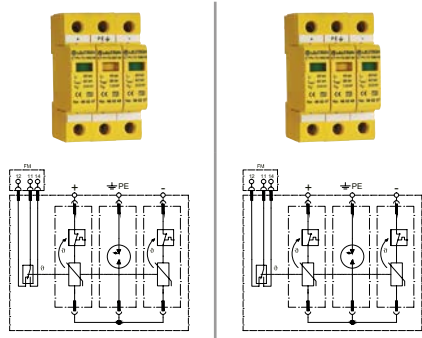


Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschluss-
klemme pro Schutzpfad haben.



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE STROMVERSORGUNG

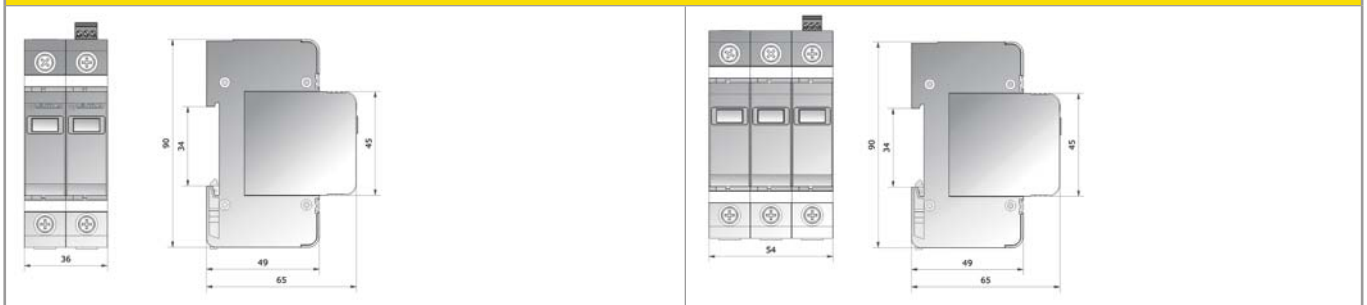
STROMVERSORGUNG DC



Technische Daten

| Produktbezeichnung | CT PV-T2/2+GDT/600-FM | CT PV-T2/2+GDT/1000-FM |
|--|--|--|
| Artikel-Nr. | 96 02 29 | 96 02 31 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 |
| Leerlaufspannung | UOC max. $\leq 600 \text{ V=}$ | $\leq 1000 \text{ V=}$ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 600 V= | 1000 V= |
| Max. Kurzschlussstrom | ISC max. tbd. | tbd. |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | In 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | Imax 40 kA | 40 kA |
| Schutzpegel L+-L- | Up 3 kV | 5 kV |
| Schutzpegel L+/-L- -PE | Up 3 kV | 3 kV |
| Betriebstemperaturbereich | TU $-40 - +80 \text{ }^\circ\text{C}$ | $-40 - +80 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | $1,5 \text{ mm}^2$ eindr. / feindr. | $1,5 \text{ mm}^2$ eindr. / feindr. |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35 mm^2 mehrdr./ 25 mm^2 feindr. | 35 mm^2 mehrdr./ 25 mm^2 feindr. |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 3 TE | 3 TE |
| Max. Betriebsspannung FM | $250 \text{ V AC}/125 \text{ V DC}$ | $250 \text{ V AC}/125 \text{ V DC}$ |
| Max. Betriebsstrom FM | $1 \text{ A AC}/200 \text{ mA DC}$ | $1 \text{ A AC}/200 \text{ mA DC}$ |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | $1,5 \text{ mm}^2$ | $1,5 \text{ mm}^2$ |
| Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer | $2 \times 96 02 46 + 1 \times 96 02 48$ | $2 \times 96 02 47 + 1 \times 96 02 48$ |

Abmessungen



Zubehör

| | CT PV-T2-600-M | CT PV-T2-1000-MS | CT PV-T2-1000-M | CT PV-T2-GDT-M |
|-------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|
| Artikel-Nr. | 96 02 46 | 96 02 50 | 96 02 47 | 96 02 48 |



Ersatz-Steckmodule für CT PV-Überspannsableiter.

Zubehör

| | DAK 2x16 |
|-------------|----------|
| Artikel-Nr. | 17 01 10 |



Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

Ableiter für Photovoltaik

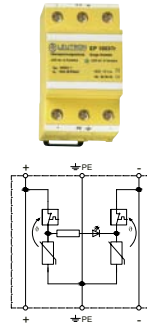
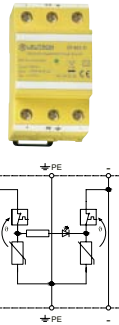
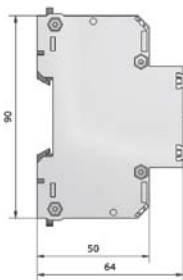
EnerPro 803/1003-Tr

Bei Einsatz in PV-Anlagen werden diese Geräte im Generatoranschlusskasten und auf der DC-Seite des Wechselrichters eingesetzt.
PV-Überspannungsableiter in Durchgangsverdrahtung



Beispielphoto

- Überwachungsanzeige durch LED
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- EAC-Zulassung
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP 803Tr | EP 1003Tr |
|--|---|---|
| Artikel-Nr. | 39 50 26 | 39 50 03 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 |
| PV-Spannung | U _{oc} STC 800 V= | 1000 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | U _c 895 V= | 1000 V= |
| Schutzpegel bei I _n | U _p ≤ 2,5 kV | ≤ 3,5 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 1,8 kV | ≤ 3,5 kV |
| Ansprechzeit | t _A ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n 10 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) Ader-Erde | I _{max} 20 kA | 10 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² feindrähtig | 2,5 mm ² feindrähtig |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Vergussmasse | Polyurethan soft | Polyurethan soft |



Ableiter für Photovoltaik

EnerPro 802Tr /1002Tr

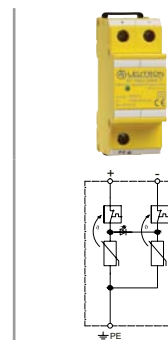
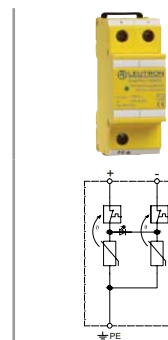
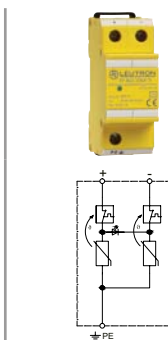
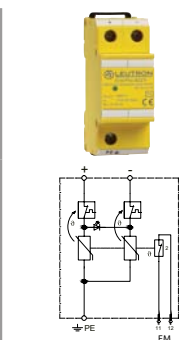
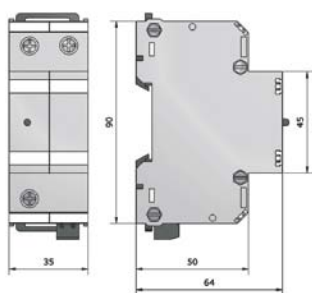
Diese Geräte (Typ 2) dienen dem Überspannungsschutz von Gleichspannungsanlagen in Photovoltaikanlagen.

Bei Einsatz in PV-Anlagen werden diese Geräte im Generatoranschlusskasten und auf der DC-Seite des Wechselrichters eingesetzt.



Beispielphoto

- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- Überwachungsanzeige durch LED
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



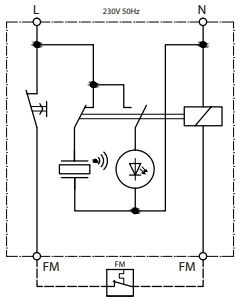
Technische Daten


| Produktbezeichnung | EnerPro 802Tr/Pk | EP 802/20kA-Tr | EnerPro 1002Tr | EP 1002/20kA-Tr |
|--|--|--|--|--|
| Artikel-Nr. | 39 50 05 | 39 50 14 | 39 50 02 | 39 50 16 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 | Typ 2 |
| PV-Spannung | U _{oc} STC 800 V= | 800 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | U _c 880 V= | 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Schutzpegel bei I _n (8/20 μs) | U _p ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 3,5 kV | ≤ 4,2 kV |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 2,0 kV | ≤ 2,0 kV | ≤ 3,5 kV | ≤ 3,5 kV |
| Ansprechzeit | t _A < 25 ns | < 25 ns | ≤ 25 ns | < 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n 5 kA | 20 kA | 5 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) Ader-Erde | I _{max} 10 kA | 40 kA | 10 kA | 40 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG | 125 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50 mehrdr. /35 feindr. mm ² | 50 mehrdr. /35 feindr. mm ² | 50 mehrdr. /35 feindr. mm ² | 50 mehrdr. /35 feindr. mm ² |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 10mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. | 10mm ² eindr./feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Schaltleistung | 250 V/2 A | - | - | - |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk | 1,5 mm ² | - | - | - |

UAS 230-Tr

Universeller Akustik-Signalgeber mit Prüftaster für sämtliche Überspannungsschutzgeräte mit UN= 230 V AC

- Zur Überwachung von FM-Ausgängen von Überspannungsableitern
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)

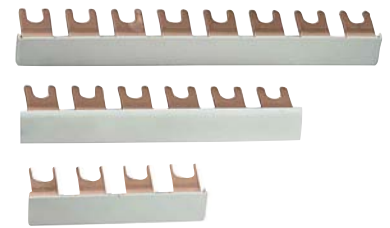





| Technische Daten | |  |
|-----------------------------------|---|---|
| Produktbezeichnung | UAS 230-Tr | |
| Artikel-Nr. | 35 10 30 | |
| Nennspannung AC | UN | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 240 V= |
| Nennstrom | IL | 16 A |
| Max. Leistung | 530 (Relais) W | |
| Spulenwiderstand | 26,9 Ω | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 35mm ² mehrdr./25mm ² feindr. | |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -25 - +65 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5 mm ² | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | |

Universelle Kammschienen

Die Standard-Kammschienen sind zum Brücken der Erdung vorgesehen.

- Universelle Kammschiene für Multifunktionsanschlussklemmen
- Optimal zum Brücken der Erdungsklemmen
- In verschiedenen Längen lieferbar




| | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------------------|---|-------------------|-------------------|---|-------------------|
| |  | o. Abb. |  | o. Abb. | o. Abb. |  | o. Abb. |
| Produktbezeichnung | KA 1TE-1/2 | KA 1TE-1/3 | KA 1TE-1/4 | KA 1TE-1/6 | KA 1TE-1/8 | KA 2TE-1/3 | KA 2TE-1/4 |
| Artikel-Nr. | 17 00 15 | 17 00 13 | 17 00 25 | 17 00 31 | 17 00 42 | 17 00 35 | 17 00 41 |
| Breite (DIN 43880) | 2x 1TE | 3x 1TE | 4x 1TE | 6x 1TE | 8x 1TE | 2x 1TE | 2x 1TE |

DAK 2x16

Speziell für die Durchgangsverdrahtung für alle SPDs in der Energietechnik, die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

- Durchgangsverdrahtung für SPDs mit nur einer Anschlussklemme
- Anschlussmöglichkeit von max. 2x 16 mm² feindrähtig
- Normgerechte Durchgangsverdrahtung (V-Anschluss)

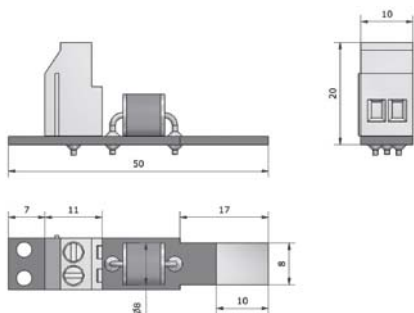
| Technische Daten | |  |
|---------------------------|---|---|
| Produktbezeichnung | DAK 2x16 | |
| Artikel-Nr. | 17 01 10 | |
| Anschlussart | vorne Doppelklemme, hinten Stiftanschluss | |
| Anschlussquerschnitt | 2x 16 mm ² | |
| Abmessungen (L x B x H) | 17 x 38,5 x 21 mm | |



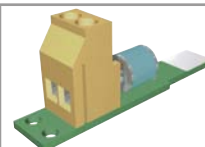
AK35 GDT230

Die Anwendung ermöglicht eine nachträgliche hochohmige und leckstromfreie Erdung durch ein GDT gegen Erde bei den EnerPro-Schutzgeräten.

- Bestückt mit 2-poligen Gasentladungsaubeleitern 2EL 230Q
- Schraubanschluss
- Montage erfolgt durch Löten
- Anschlüsse sind intern gebrückt



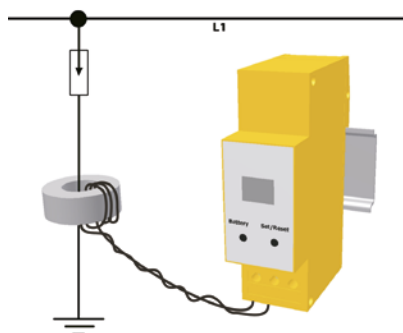
| Technische Daten | |
|------------------------------------|-------------|
| Produktbezeichnung | AK35 GDT230 |
| Artikel-Nr. | 17 01 00 |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | 20 kA |
| Nettogewicht/Stk. | 10 g |



Impulszähler

Zur potenzialfreien Registrierung der Ableitströme von Überspannungsschutzgeräten. Einfache Inanallation durch Umschließen der Erdleitung des Ableiters mit Hilfe eines aufklappbaren Ringkerns.

- Zählgerät im Reiheneinbaugeschäft mit 1,5 TE
- Inkl. verdrehter Sensorleitung (1 m lang)
- Batterie im Lieferumfang enthalten
- Taster am Gerät zum Einstellen eines Zählerstands (z. B. nach Batteriewechsel)



| Technische Daten | |
|---|--------------------|
| Produktbezeichnung | LC 1 |
| Artikel-Nr. | 87 00 05 |
| Ansprechwelle für Stoßströme (Anstiegszeit $\geq 8\mu$ s) | > 1 kA |
| Impulsfolge | < 1 s |
| LCD-Anzeige | 0 - 99 |
| Versorgung | 9 V-Batterie |
| Betriebstemperaturbereich | TU -10 - +50 C° |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast, gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Länge Verbindungsleiter (Sensor) | max. 1 m |
| Abmessungen (L x B x H) | 63 x 27 x 90 mm |
| Sensor max. Leitungsquerschnitt | 25 mm ² |





MSR-ABLEITER UNTERBRECHUNGSFREI UND IMPEDANZ-NEUTRAL STECKEN UND ZIEHEN – OHNE SIGNALABBRUCH!

Die zweiteiligen Schutzgeräte mit einer Breite von 17,5 mm decken bis zu sieben Spannungsvarianten ab. Für eine hohe Packungsdichte im Schaltschrank gibt es einteilige Reihenklempen, die mit 6,2 mm besonders schmal sind.

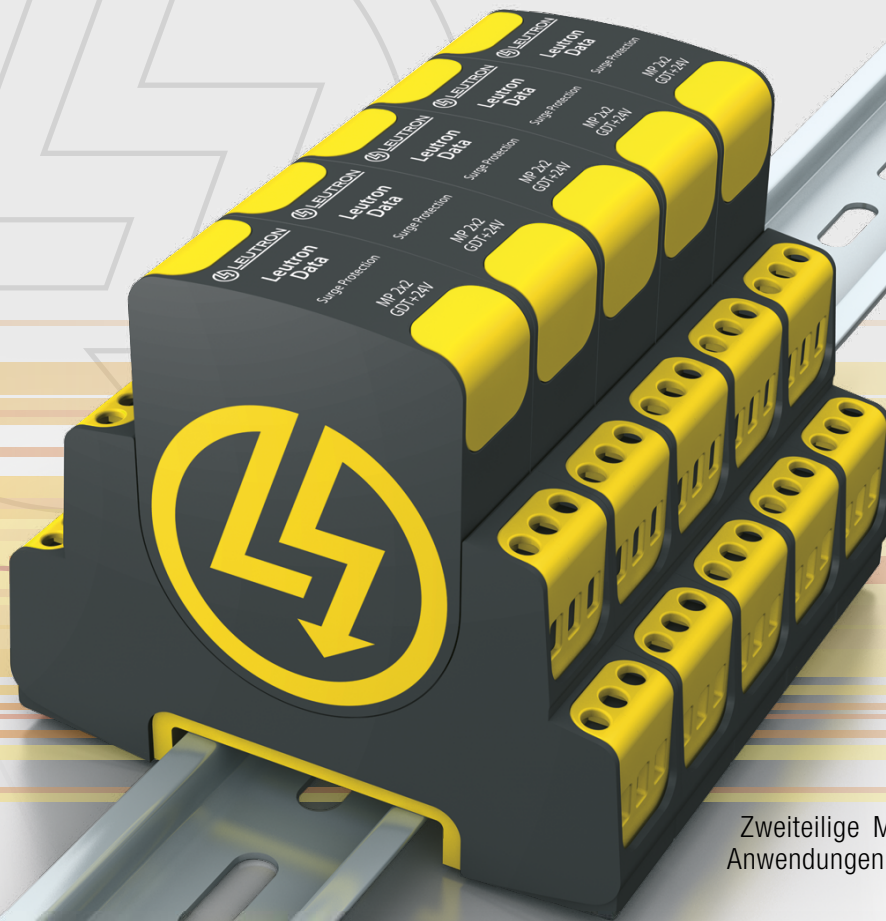
Überzeugende Anwendungsvorteile durch Symbiose von Design und optimierter Packungsdichte – MSR-Ableiter von Leutron!



VARIABLEN IN DER NUTZUNG:

- Optimierte Basiselemente für direkte Schirmerdung oder indirekte Schirmerdung über Gasableiter.
- Bei den steckbar aufgebauten Überspannungsschutzgeräten kann das Schutzmodul ohne Signalbeeinflussung entfernt und gewechselt werden.
- Varianten für eine Doppelader (1 DA) mit zwei Signaladern und für zwei Doppeladern (2 DA) mit vier Signaladern verfügbar.





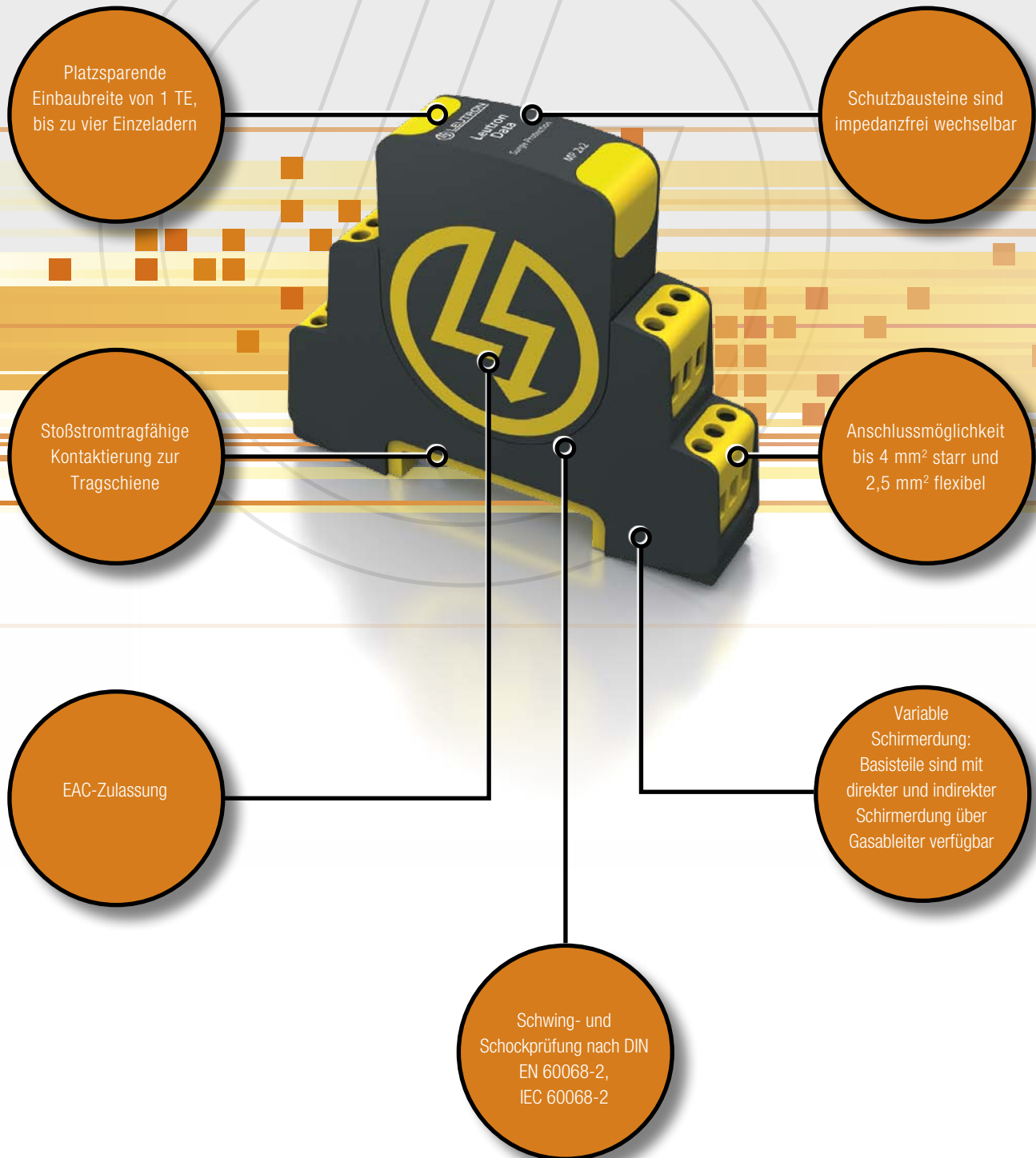
Zweiteilige MSR-Ableiter von Leutron – für alle Anwendungen und Spannungsebenen.

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

ZWEITEILIGE, STECKBARE ÜBERSPANNUNGSABLEITER

Produktfamilie »Leutron Data«:

- Spannungsvarianten von 5 Volt bis 180 Volt DC verfügbar
- Frequenzbereich: abhängig von der Variante, bis zu einer Grenzfrequenz von 170 Megahertz



EINTEILIGE ÜBERSPANNUNGSABLEITER

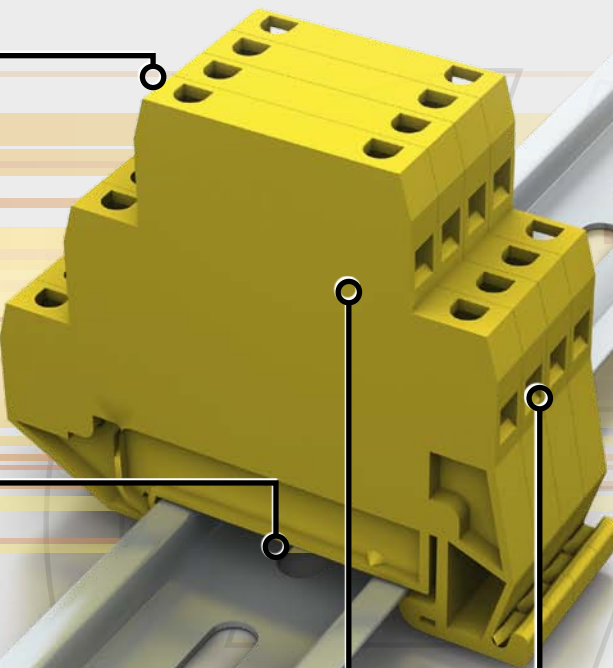
- Spannungsvarianten von 5 Volt bis 180 Volt DC verfügbar
- Frequenzbereich: abhängig von der Spannung, für bis zu 25 Megahertz

Platzsparende Einbau-
breite von nur 6,2 mm

Stoßstromtragfähige
Kontaktierung zur
Montageschiene

EAC-Zulassung

Anschlussmöglichkeit
bis 4 mm² starr und
2,5 mm² flexibel





| Schnittstelle / Signal | Anschluss technik | geschützte Adern | Schutzgerät | Artikelnummer | Seite |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|---------------|-------|
| SDLC | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 5V-HF ST | 97 10 50 | 123 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 5V-HF ST | 97 10 52 | 123 |
| Securilan-LON-Bus | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 97 00 11 | 112 |
| (LONWORKS Technologie | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 97 00 18 | 113 |
| auf Echelon basierenden Standard-Bus) | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+5V-Ad-Ad | 97 10 04 | 130 |
| SIGMASYS | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | 97 00 15 | 113 |
| (Siemens Brandmeldeanlage) | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | 97 00 22 | 114 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+48V-Ad-Ad | 97 10 08 | 131 |
| | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | 97 00 29 | 117 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | 97 00 36 | 118 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+48V-Ad-Pg | 97 10 15 | 132 |
| SINEC L1 | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 5V-HF ST | 97 10 50 | 123 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 5V-HF ST | 97 10 52 | 123 |
| SINEC L2 | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 5V-HF ST | 97 10 50 | 123 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 5V-HF ST | 97 10 52 | 123 |
| SS97 SIN/X (RS 232) | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | 97 00 26 | 116 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | 97 00 33 | 117 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+12V-Ad-Pg | 97 10 12 | 131 |
| SUCONET | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 97 00 11 | 112 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 97 00 18 | 113 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+5V-Ad-Ad | 97 10 04 | 130 |
| Temperaturmessung | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | 97 00 25 | 116 |
| PT 100, PT 1000, Ni 1000, NTC, PTC | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | 97 00 32 | 117 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+5V-Ad-Pg | 97 10 11 | 131 |
| TTL | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | 97 00 26 | 116 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | 97 00 33 | 117 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+12V-Ad-Pg | 97 10 12 | 131 |
| TTY 4 - 20 mA | Schraubanschluss | 4 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | 97 00 27 | 116 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | 97 00 34 | 117 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK GDT+24V-Ad-Pg | 97 10 13 | 131 |
| | Schraubanschluss | 2 | MP RK 24V-Ad-Pg | 97 10 34 | 134 |

Prüfkategorien für SPDs in der Informationstechnik nach Tabelle 3 der DIN EN 61643-21/VDE 0845-3-1: 2013-07

| Kategorie | Art der Prüfung | Stoßspannung | Stoßstrom | Mindestanzahl der Impulse | Prüfung für |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| C1 | schnelle Anstiegsflanke | 0,5 kV oder 1 kV (1,2/50 µs) | 0,25 kA oder 0,5 kA (8/20 µs) | 300 | Überspannungsableiter |
| C2 | | 2 kV, 4 kV oder 10kV (1,2/50 µs) | 1 kA, 2 kA oder 5 kA (8/20 µs) | 10 | |
| C3 | | ≥ 1 kV, 1 kV/µs | 10A, 25 A oder 100 A (10/1000 µs) | 300 | |
| D1 | hohe Energie | ≥ 1 kV | 0,5 kA, 1 kA oder 2,5 kA (10/350 µs) | 2 | Blitzstrom-/Kombi-Ableiter |

Produktnorm für Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Telekommunikations- und signalverarbeitenden Netzwerken – Leistungsanforderungen und Prüfverfahren.

Nach der Produktnorm DIN EN 61643-21 (VDE 0845 Teil 3-1) müssen Überspannungsschutzgeräte innerhalb der Typprüfungen gemäß der Tabelle 3 bestimmte Spannungs- und Stromimpulse mit vorgegebenen Mindestimpulsen geprüft werden.

Dabei erfolgt je nach Anforderung der Überspannungsschutzgeräte eine Einteilung der SPDs in sogenannte Prüfkategorien.

Die Kategorie C repräsentiert Störimpulse mit steiler Anstiegsflanke und geringer Energie. Die Kategorie D repräsentiert maßgeblich hohe energetische Belastungen z. B. durch Blitzteilströme.



Höchste Anlagenverfügbarkeit in der Sicherheitstechnik

Der Anteil an empfindlicher Elektronik in der komplexen Sicherheitstechnik nimmt rasant zu. Daher ist es heute notwendig, Sicherheitssysteme in ein Blitz- und Überspannungsschutzkonzept zu integrieren.

Bei Anlagen, die an sensiblen Punkten der Industrie, im Gewerbe und im Privatbereich installiert sind, kann ein Ausfall hohe Kosten und Folgeschäden verursachen.

Blitz- und Überspannungen sind laut Aussage der Versicherungswirtschaft einer der häufigsten Ursachen bei der Zerstörung hochwertiger elektrotechnischer Anlagen und daraus resultierender Folgeschäden.

Als Errichter von Brandmeldeanlagen, Einbruchmeldeanlagen, Videoüberwachungsanlagen bzw. Gefahrenmeldeanlagen sind Sie direkter Ansprechpartner beim Betreiber und sehen die Schwachstellen vor Ort.

Nutzen Sie die langjährige Erfahrung von Leutron in den Bereichen innerer Blitz- und Überspannungsschutz. Unsere in Deutschland gefertigten Produkte beweisen durch ausgereifte Technik tagtäglich ihre Zuverlässigkeit.

Die Abbildung 1 rechts stellt Schnittstellen von sicherheitstechnischen Anlagen dar, die Sie nach VDE 0185305 und VdS-Richtlinien in Ihr Sicherheitskonzept einbinden sollen.

Vorteile durch Leutron Blitz- und Überspannungsschutzkomponenten in der Gebäudetechnik

- Einheitliches Gesamtkonzept
- Erhöhte Ausfallsicherheit
- Aufrechterhaltung von EDV-Systemen und Sicherheitseinrichtungen
- Reduzierung von Fehlalarmen
- Schutzmodule der MP-Serie können ohne Signalbeeinflussung entfernt und gewechselt werden
- Spannungsvarianten für zwei Doppeladern (2 DA) mit vier Signaladern verfügbar
- Platzsparender Einbau der MP-Serie
- Überspannung wird auf ungefährliche Werte (niedrige Schutzpegel) begrenzt

PRODUKTAUSWAHL AUS ABBILDUNG 1

| Produkte auf der Netzseite (230 V) | Artikelnummer | IEC Prüfklasse/ EN Typ | |
|---|---------------|------------------------|-------------------------------|
| LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-12.5kA | 38 16 81 | Typ 1+2+3 | 4-polig |
| EL-T2/4+0-275-FM | 38 81 02 | Typ 2 | 4-polig, mit Fernmeldekontakt |
| EL-T2/2+0-275-FM | 38 81 58 | Typ 2 | 2-polig, mit Fernmeldekontakt |
| Produkte auf der Signalseite | Artikelnummer | IEC Prüfklasse/ EN Typ | Geschützte Adern |
| MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 26 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 27 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 39 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 40 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 41 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 42 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 43 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 44 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 45 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 24V-HF ST (plus Zubehör *3 oder *4) | 97 10 51 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST (plus Zubehör *1 oder *2) | 97 00 16 | D1/C2/C1/C3 | 2 DA |
| DataPro Koax-8V-BNC-75 Ohm | 54 43 40 | D1/C2/C1/C3 | |
| DP RJ45-CAT6-48V-Tr | 24 00 05 | D1/C2/C1/C3 | 8 Signaladern |
| DP 8xRJ45-6V-WG | 19 40 50 | C2/C1/C3 | 8 Signaladern |
| DP 1xRJ45-PoE-Alu | 24 00 21 | C2/C1/C3 | 8 Signaladern |
| DP 3x8RJ45-19" | 19 40 33 | C2/C1/C3 | 24 x 8 Adern |
| *1 MP Base 2x2 Base-R (Zubehör) | 97 00 00 | - | Socket mit direkter Erdung |
| *2 MP Base 2x2 Base-R GDT (Zubehör) | 97 00 01 | - | Socket mit indirekter Erdung |
| *3 MP Base 2x2 (Zubehör) | 97 00 03 | - | Socket mit direkter Erdung |
| *4 MP Base 2x2 GDT (Zubehör) | 97 00 04 | - | Socket mit indirekter Erdung |

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ VON GEFAHREMELDEANLAGEN

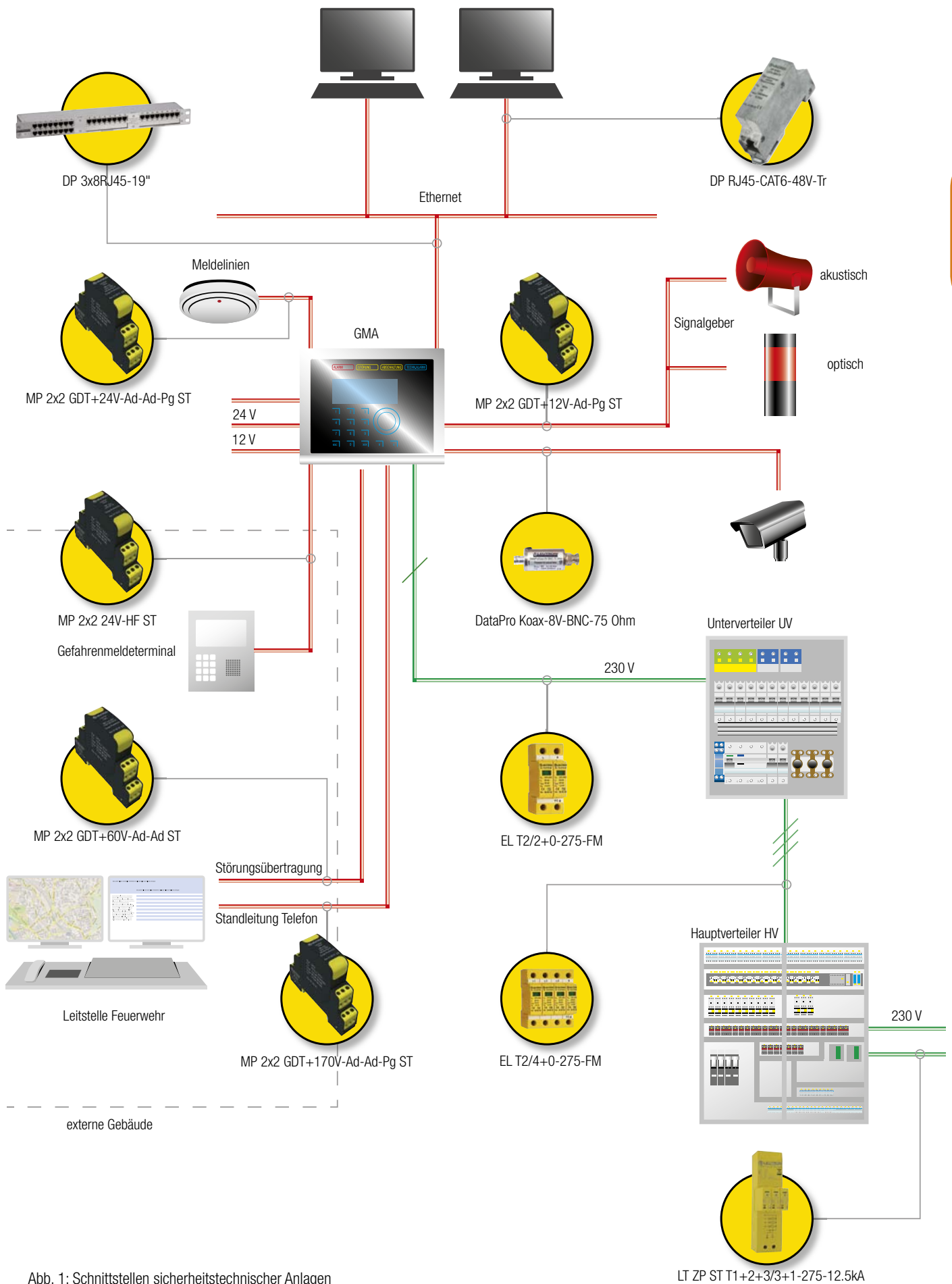


Abb. 1: Schnittstellen sicherheitstechnischer Anlagen



| Steckbare MSR-Ableiter | | Seite | |
|---|---|---|-----|
| Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen | | 111 | |
| MP 2x2 GDT ST | Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern | 111 | |
| MP 1x2 GDT ST | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 111 | |
| Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel | | 112 | |
| MP 2x2 GDT/Ad-Ad ST | Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern | 112 | |
| MP 1x2 GDT/Ad-Ad ST | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 113 | |
| MP 1x2 GDT/Ad-Ad-FM | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 115 | |
| MP 2x2 GDT/Ad-Pg ST | Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern | 116 | |
| MP 1x2 GDT/Ad-Pg ST | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 117 | |
| MP 2x2 GDT/Ad-Ad-Pg ST | Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern | 119 | |
| MP 1x2 GDT/Ad-Ad-Pg ST | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 121 | |
| Steckbare MSR-Ableiter für hohe Frequenzen | | 123 | |
| MP 2x2 HF ST | Grenzfrequenz 70 MHz | Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern | 123 |
| MP 1x2 HF ST | Grenzfrequenz 70 MHz | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 123 |
| MP 2x2-170-HF ST | Grenzfrequenz 170 MHz | Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern | 124 |
| MP 1x2-170 HF ST | Grenzfrequenz 170 MHz | Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern | 124 |
| Zuordnung MP-Module zu Stecksockeln (MP Base) | | 125 | |
| Einteilige MSR-Ableiter | | | |
| RS485-Produkte | | 126 | |
| DataPro RS485-Tr | Grenzfrequenz 1 MHz | 126 | |
| Einteilige MSR-Ableiter für hohe Frequenzen | | 127 | |
| DataPro 2x1-SDSL-Tr | Grenzfrequenz 300 MHz | 127 | |
| DataPro 4x1-SDSL-Tr | Grenzfrequenz 300 MHz | 127 | |
| Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen | | 128 | |
| IsoProData-Tr | | 128 | |
| MP RK GDT (Reihenklemme nur mit Gasentladungsableiter) | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, erdpotenzialfrei | 128 | |
| Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel (Reihenklemmen) | | 129 | |
| MP RK GDT/Ad-Ad-Pg | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential | 129 | |
| MP RK GDT/Ad-Ad | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, erdpotenzialfrei | 130 | |
| MP RK GDT/Ad-Pg | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential | 131 | |
| Einteilige MSR-Ableiter mit niedrigem Schutzpegel (Reihenklemmen) | | 133 | |
| MP RK/Ad-Ad | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, erdpotenzialfrei | 133 | |
| MP RK/Ad-Pg | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential | 134 | |
| MP RK/Ad-Ad-Pg | Für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential | 135 | |
| MSR-Schutz Feldgerätetechnik | | 137 | |
| MSR-M20 | | 137 | |



Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen

MP 2x2 GDT ST/ MP 1x2 GDT ST

Steckmodul für durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise, wodurch Stecker für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden kann. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.

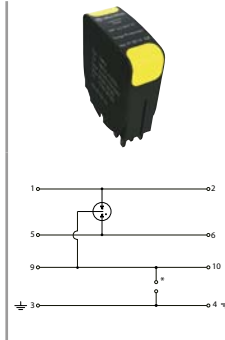
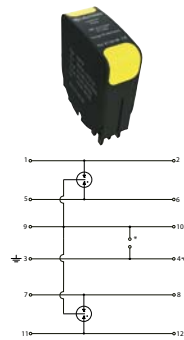
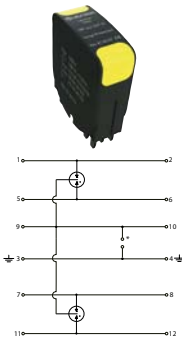


Beispielphoto

- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT ST | MP 2x2 GDT ST-350 | MP 1x2 GDT ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 07 | 97 00 08 | 97 00 10 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 180 V= | 350 V= | 180 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 180/120 V | 350/255 V | 180/120 V |
| Nennstrom | IL 2 A | 2 A | 2 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 100 MHz | typ. 100 MHz | typ. 100 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

| *Zubehör: Stecksocket (Base) | für MP 2x2 GDT ST | | | für MP 1x2 GDT ST | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | MP Base 2x2 | MP Base 2x2 GDT | MP Base 2x2 GND | MP Base 1x2 | MP Base 1x2 GDT | MP Base 1x2 GND |
| Artikel-Nr. | 97 00 03 | 97 00 04 | 97 00 92 | 97 00 97 | 97 00 98 | 97 00 94 |

Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2 (MP Base 1x2) sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden. Beim MP Base 2x2 GDT (MP Base 1x2 GDT) sind die Anschlüsse 9/10

(GND) über einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.





ÜBERSpannungsschutz FÜR MSR-TECHNIK

STECKBARE MSR-ABLEITER

Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel

MP 2x2 GDT/Ad-Ad ST / MP 1x2 GDT/Ad-Ad ST

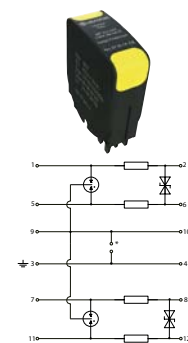
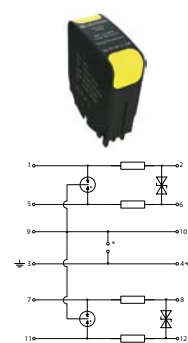
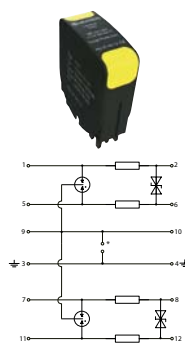
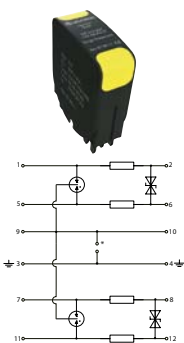
Steckmodul für durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise, wodurch Stecker für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden kann. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.



Beispielphoto

- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 1 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 11 | 97 00 12 | 97 00 13 | 97 00 14 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei limp D1 | Up ≤ 25 V | ≤ 26 V | ≤ 52 V | ≤ 68 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei limp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | R _s 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

*Zubehör: Stecksocket für MP 2x2 GDT

| | MP Base 2x2-R | MP Base 2x2-R GDT | MP Base 2x2-R GND |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 97 00 00 | 97 00 01 | 97 00 91 |

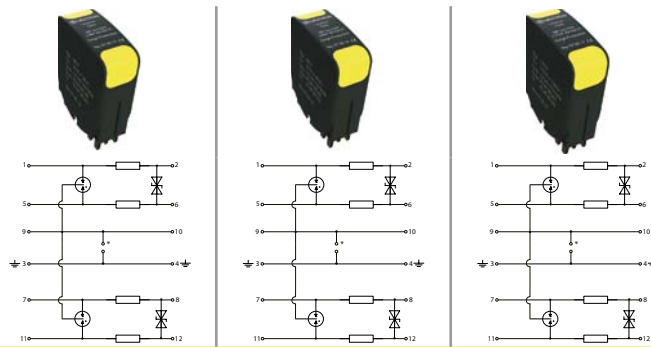
Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden. Beim MP Base 2x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 über einen Gasableiter mit

dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.





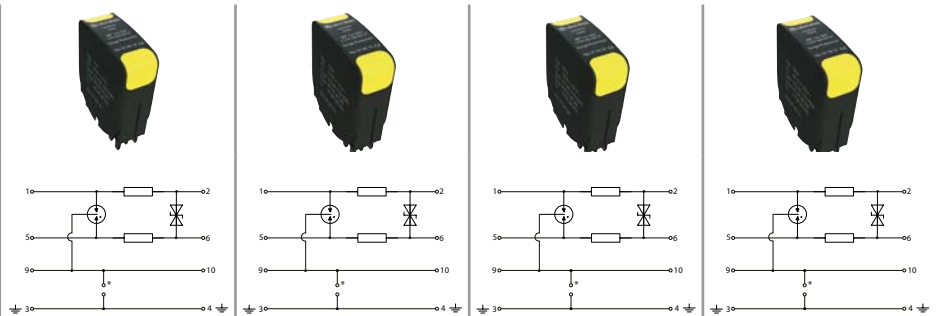
MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 15 | 97 00 16 | 97 00 17 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 80 V | ≤ 110 V | ≤ 270 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

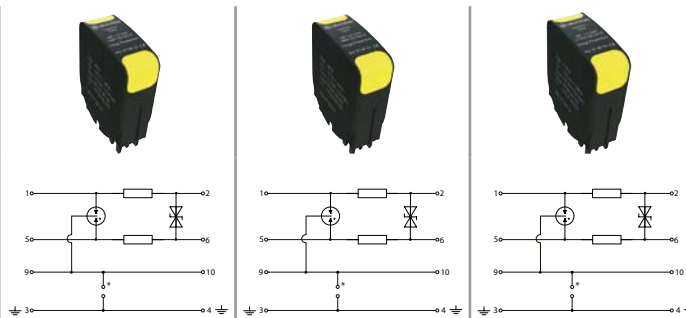
| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 18 | 97 00 19 | 97 00 20 | 97 00 21 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 25 V | ≤ 26 V | ≤ 52 V | ≤ 68 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

STECKBARE MSR-ABLEITER

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad ST | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 22 | 97 00 23 | 97 00 24 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V~ | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 80 V | ≤ 110 V | ≤ 270 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

*Zubehör: Stecksocket für MP 1x2 GDT

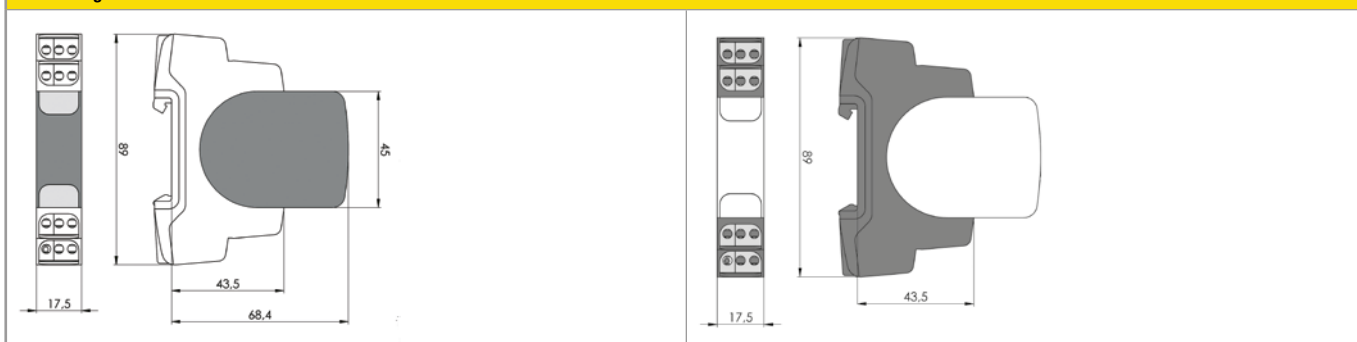
| | MP Base 1x2-R | MP Base 1x2-R GDT | MP Base 1x2-R GND |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 97 00 95 | 97 00 96 | 97 00 93 |



Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basis-
teile möglich: Beim MP Base 1x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND)
nicht mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden.
Beim MP Base 1x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 (GND) über

einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss
verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden.
Beim MP Base GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest
mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.

Abmessungen





Steckbare MSR-Ableiter mit Fernsignalisierung

MP 1x2 GDT/Ad-Ad-FM

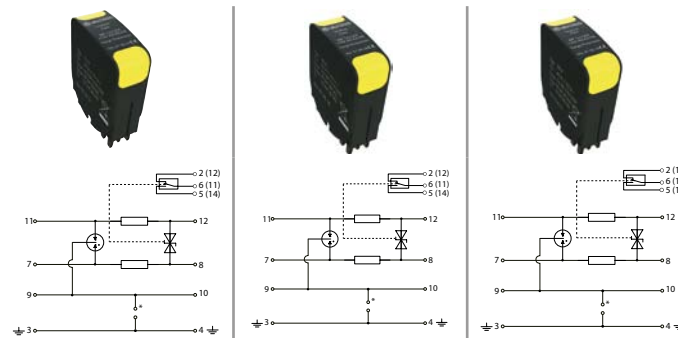
Steckmodul für durchgängig steckbareren, zweiteiligen Ableiter mit Fernmeldekontakt (Gesamtgerät) für Signalkreise, wodurch Stecker für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden kann. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.



Beispielphoto

- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 1 und höher
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Keine zusätzliche Stromversorgung notwendig, Kostenersparnis
- Keine zusätzliche Auswerteeinheit (Controller) notwendig
- Fernmeldekontakt (FM): Wechsler
- Schaltleistung FM: 1 A/30 VDC // 0,5 A/125 VAC
- Max. Schaltspannung FM: 110 V DC / 125 V AC

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-FM | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-FM | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-FM |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 57 | 97 00 58 | 97 00 59 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 26 V | ≤ 52 V | ≤ 68 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +70 °C | -40 - +70 °C | -40 - +70 °C |

*Zubehör: Stecksocket für MP 1x2 GDT-FM

| | |
|-------------|------------------|
| | MP Base 1x2-R-FM |
| Artikel-Nr. | 97 00 06 |

Stecksocket mit Fernmeldekontakt. Beim MP Base 1x2-R-FM sind die Anschlüsse 9/10 (GND) ohne Verbindung zum Montagefuß (galvanisch getrennt).





Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel

MP 2x2 GDT/Ad-Pg ST / MP 1x2 GDT/Ad-Pg ST

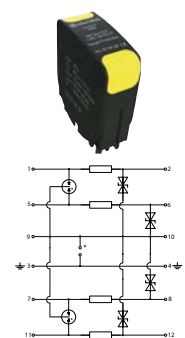
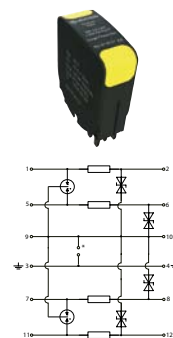
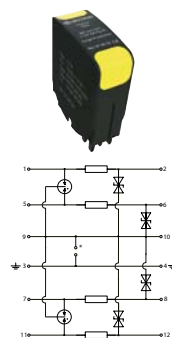
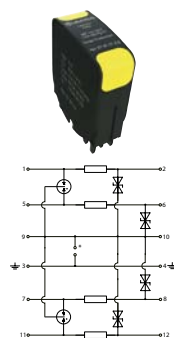
Steckmodul für durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise, wodurch Stecker für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden kann. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.



Beispielphoto

- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 1 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 25 | 97 00 26 | 97 00 27 | 97 00 28 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 29 V | ≤ 50 V | ≤ 102 V | ≤ 135 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 27 V | ≤ 37 V | ≤ 66 V | ≤ 85 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 20 V | ≤ 38 V | ≤ 90 V | ≤ 116 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

*Zubehör: Stecksocket für MP 2x2 GDT

| | MP Base 2x2-R | MP Base 2x2-R GDT | MP Base 2x2-R GND |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 97 00 00 | 97 00 01 | 97 00 91 |

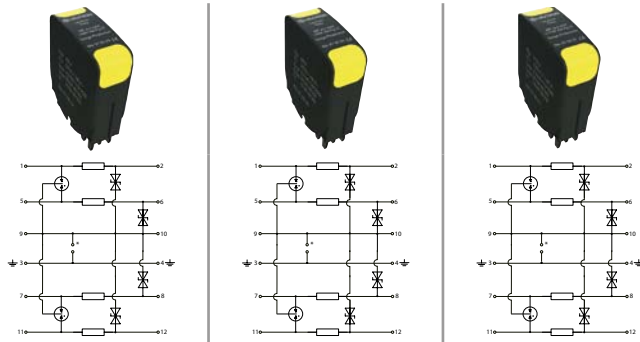
Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß verbunden. Galvanische Trennung PE. Beim MP Base 2x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 über einen Gasableiter

mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base 2x2 GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.





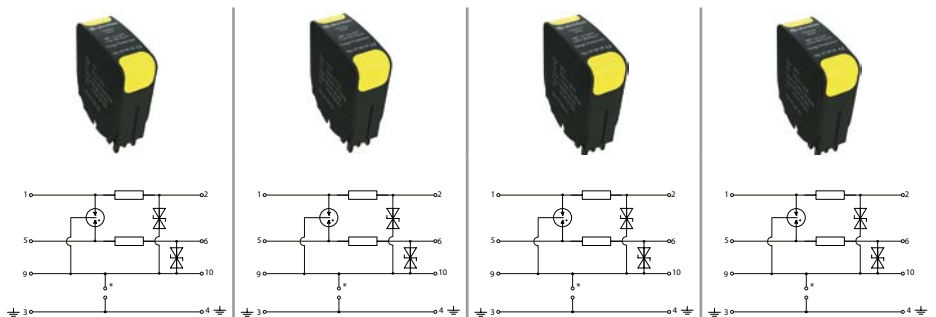
MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+60V-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 29 | 97 00 30 | 97 00 31 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 160 V | ≤ 220 V | ≤ 520 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 95 V | ≤ 125 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 140 V | ≤ 180 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

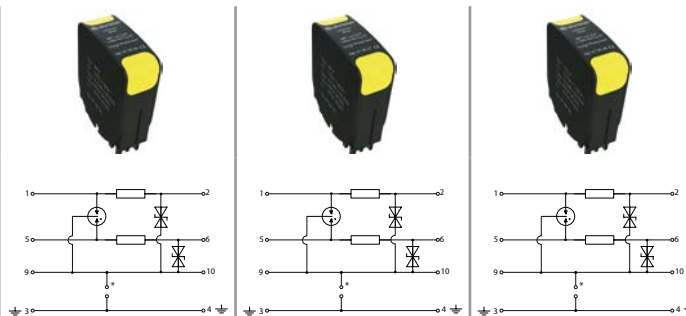
| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 32 | 97 00 33 | 97 00 34 | 97 00 35 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 29 V | ≤ 50 V | ≤ 102 V | ≤ 135 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 27 V | ≤ 37 V | ≤ 66 V | ≤ 85 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 20 V | ≤ 38 V | ≤ 90 V | ≤ 116 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

STECKBARE MSR-ABLEITER

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 36 | 97 00 37 | 97 00 38 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 160 V | ≤ 220 V | ≤ 520 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 95 V | ≤ 125 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 140 V | ≤ 180 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

*Zubehör: Stecksocket für MP 1x2 GDT

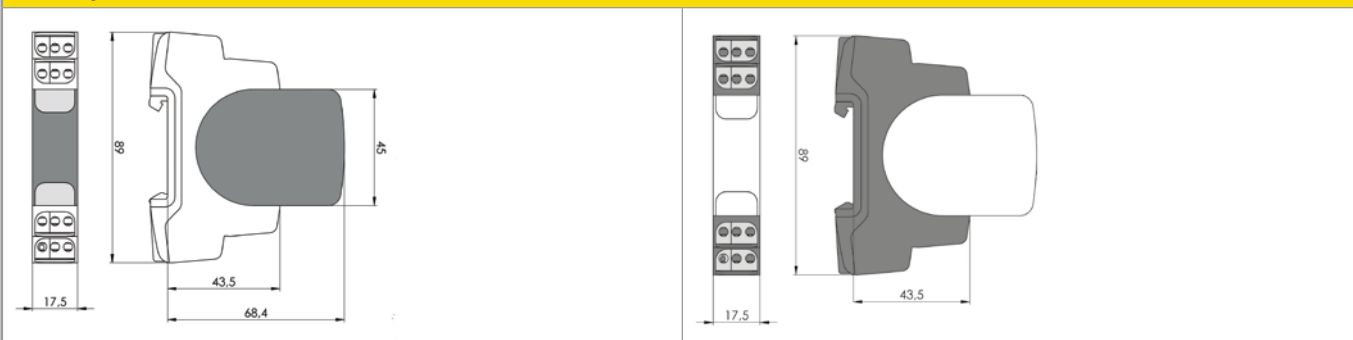
| | MP Base 1x2-R | MP Base 1x2-R GDT | MP Base 1x2-R GND |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 97 00 95 | 97 00 96 | 97 00 93 |



Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 1x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß verbunden. Beim MP Base 1x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 (GND) über einen Gasableiter mit dem Montagefuß

und dem Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.

Abmessungen



Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel

MP 2x2 GDT/Ad-Ad-Pg ST / MP 1x2 GDT/Ad-Ad-Pg ST

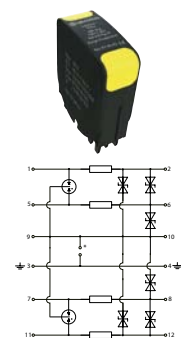
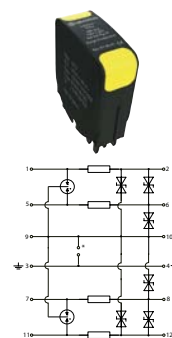
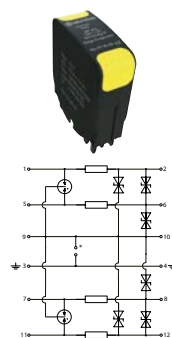
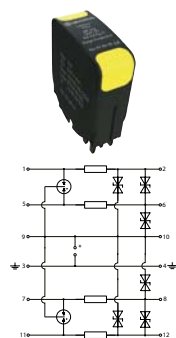
Steckmodul für durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise, wodurch Stecker für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden kann. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.



Beispielphoto

- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 2 und höher.
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



Technische Daten

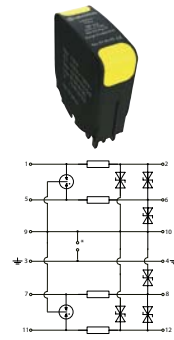
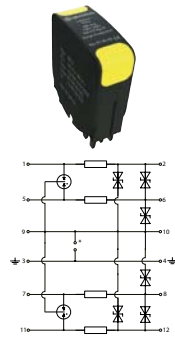
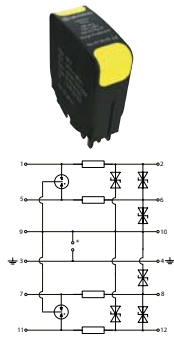
| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 39 | 97 00 40 | 97 00 41 | 97 00 42 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 25 V | ≤ 26 V | ≤ 52 V | ≤ 68 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 27 V | ≤ 37 V | ≤ 66 V | ≤ 85 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

STECKBARE MSR-ABLEITER

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 43 | 97 00 44 | 97 00 45 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 80 V | ≤ 110 V | ≤ 270 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 95 V | ≤ 125 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

*Zubehör: Stecksocket für MP 2x2 GDT

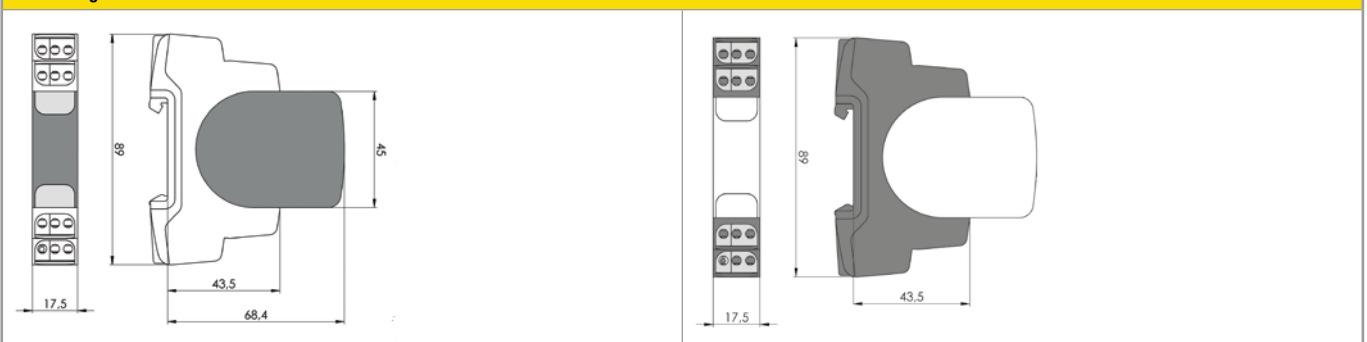
| | MP Base 2x2-R | MP Base 2x2-R GDT | MP Base 2x2-R GND |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 97 00 00 | 97 00 01 | 97 00 91 |



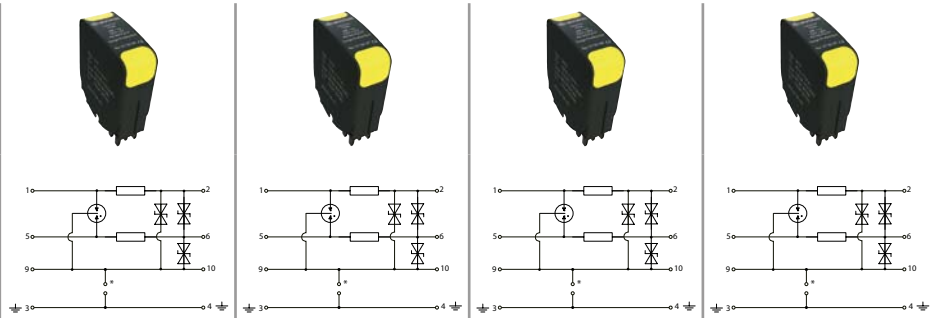
Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß verbunden. Galvanische Trennung PE. Beim MP Base 2x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 über einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem

Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.

Abmessungen



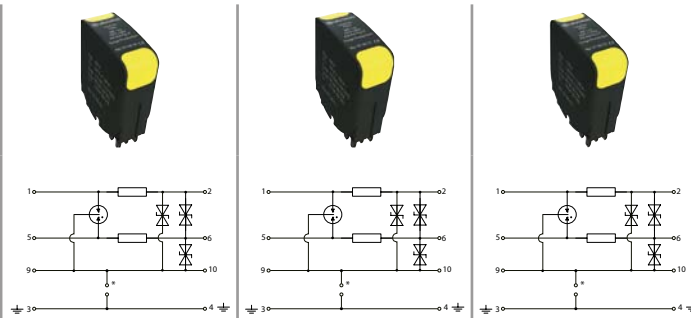
MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 46 | 97 00 47 | 97 00 48 | 97 00 49 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 25 V | ≤ 26 V | ≤ 52 V | ≤ 68 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 27 V | ≤ 37 V | ≤ 66 V | ≤ 85 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 00 50 | 97 00 51 | 97 00 52 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 80 V | ≤ 110 V | ≤ 270 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 95 V | ≤ 125 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

STECKBARE MSR-ABLEITER

*Zubehör: Stecksockel für MP 1x2 GDT

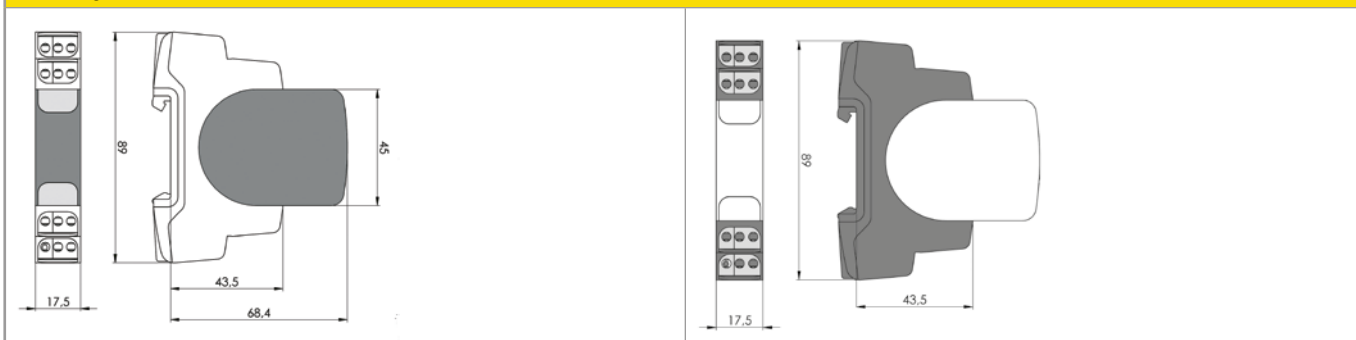
| | MP Base 1x2-R | MP Base 1x2-R GDT | MP Base 1x2-R GND |
|-------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 97 00 95 | 97 00 96 | 97 00 93 |

Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Bausteile möglich: Beim MP Base 1x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß verbunden. Beim MP Base 1x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 (GND) über einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden

und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base GND sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.



Abmessungen





Steckbare MSR-Ableiter für hohe Frequenzen

MP 2x2 HF ST / MP 1x2 HF ST

Steckmodul für den durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise mit hohen Frequenzen wie Bussystemen oder Videoübertragung. Das Modul kann für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.

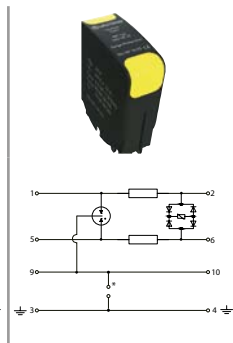
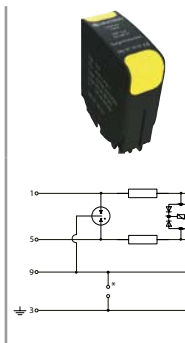
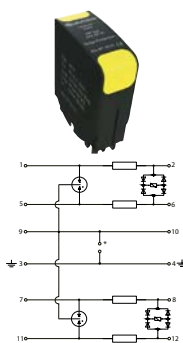
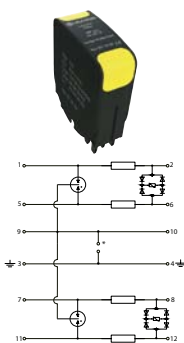


Beispielphoto

- Grenzfrequenz 70 MHz
- Nennstrom 0,5 A
- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1 und höher
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

MP2x2 2 Doppeladern
4 Einzeladern

MP1x2 1 Doppelader
2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 5V-HF ST | MP 2x2 24V-HF ST | MP 1x2 5V-HF ST | MP 1x2 24V-HF ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 50 | 97 10 51 | 97 10 52 | 97 10 53 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 24 V= | 5 V= | 24 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 33/23 V | 6/4 V | 33/23 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 25 V | ≤ 52 V | ≤ 25 V | ≤ 52 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 45 V | ≤ 10 V | ≤ 45 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 450 V | ≤ 450 V | ≤ 450 V | ≤ 450 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 1,5 Ω | 1,5 Ω | 1,5 Ω | 1,5 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 70 MHz | typ. 70 MHz | typ. 70 MHz | typ. 70 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

| *Zubehör: Stecksocket | für MP 2x2-HF ST | | | für MP 1x2-HF ST | | |
|-----------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| | MP Base 2x2-R HF | MP Base 2x2-R GDT HF | MP Base 2x2-R GND HF | MP Base 1x2-R HF | MP Base 1x2-R GDT HF | MP Base 1x2-R GND HF |
| Artikel-Nr. | 97 00 99 | 97 01 00 | 97 01 01 | 97 01 02 | 97 01 03 | 97 01 04 |

Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2-R HF (MP 1x2-R HF) sind die Anschlüsse 9/10 (GND) ohne Verbindung zum Montagefuß (galvanisch getrennt). Beim MP Base 2x2-R GDT HF (MP Base 1x2-R GDT HF) sind die Anschlüsse 9/10

(GND) über einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base-R GND HF sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.





ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-TECHNIK

STECKBARE MSR-ABLEITER

Steckbare MSR-Ableiter für hohe Frequenzen

MP 2x2-170-HF ST / MP 1x2-170 HF ST

Steckmodul für den durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise mit hohen Frequenzen wie Bussystemen oder Videoübertragung. Das Modul kann für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen werden muss.

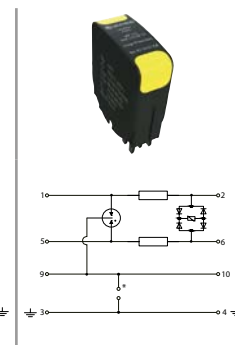
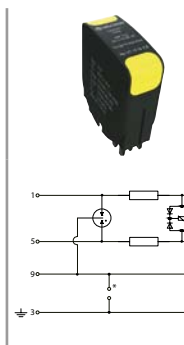
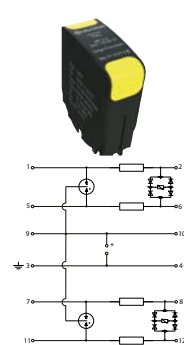
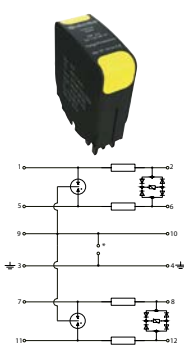


Beispielphoto

- Grenzfrequenz 170 MHz
- Nennstrom: 1A
- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast
- Gehäusebreite von 17,5 mm
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1 und höher
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP 2x2 5V-170-HF ST | MP 2x2 24V-170-HF ST | MP 1x2 5V-170-HF ST | MP 1x2 24V-170-HF ST |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 54 | 97 10 55 | 97 10 56 | 97 10 57 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 24 V= | 5 V= | 24 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 33/23 V | 6/4 V | 33/23 V |
| Nennstrom | IL 1 A | 1 A | 1 A | 1 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei Iimp D1 | Up ≤ 25 V | ≤ 52 V | ≤ 25 V | ≤ 52 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei Iimp D1 | Up ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 45 V | ≤ 10 V | ≤ 45 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 450 V | ≤ 450 V | ≤ 450 V | ≤ 450 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 1,5 Ω | 1,5 Ω | 1,5 Ω | 1,5 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 170 MHz | typ. 170 MHz | typ. 170 MHz | typ. 170 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 | 0,2-4,0/0,2-2,5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

| *Zubehör: Stecksocket | für MP 2x2-170 HF ST | | | für MP 1x2-170 HF ST | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | MP Base 2x2-R HF | MP Base 2x2-R GDT HF | MP Base 2x2-R GND HF | MP Base 1x2-R HF | MP Base 1x2-R GDT HF | MP Base 1x2-R GND HF |
| Artikel-Nr. | 97 00 99 | 97 01 00 | 97 01 01 | 97 01 02 | 97 01 03 | 97 01 04 |

Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2-R HF (MP 1x2-R HF) sind die Anschlüsse 9/10 (GND) ohne Verbindung zum Montagefuß (galvanisch getrennt). Beim MP Base 2x2-R GDT HF (MP Base 1x2-R GDT HF) sind die Anschlüsse 9/10

(GND) über einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden und können somit galvanisch von PE getrennt werden. Beim MP Base-R GND HF sind die Anschlüsse 9/10 mit einer Brücke fest mit Montagefuß verbunden. Keine galvanische Trennung PE.



Zuordnung MP-Module zu Stecksockeln (MP Base)*

| Art.-Nr. | Produktbezeichnung Modul | Basis-Sockel |
|----------|--------------------------|--|
| 97 00 07 | MP 2x2 GDT ST | 970003 MP Base 2x2 oder 970004 MP Base 2x2 GDT oder 970092 MP Base 2x2 GND |

| | | |
|----------|---------------|--|
| 97 00 10 | MP 1x2 GDT ST | 970097 MP Base 1x2 oder 970098 MP Base 1x2 GDT oder 970094 MP Base 1x2 GND |
|----------|---------------|--|

| | | |
|----------|--------------------------|--|
| 97 00 11 | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 970000 MP Base 2x2-R oder 970001 MP Base 2x2-R GDT oder 970091 MP Base 2x2-R GND |
| 97 00 12 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 13 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 14 | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 15 | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 16 | MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 17 | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad ST | |

| | | |
|----------|--------------------------|--|
| 97 00 18 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 970095 MP Base 1x2-R oder 970096 MP Base 1x2-R GDT oder 970093 MP Base 1x2-R GND |
| 97 00 19 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 20 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 21 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 22 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 23 | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad ST | |
| 97 00 24 | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad ST | |

| | | |
|----------|--------------------------|--|
| 97 00 25 | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | 970000 MP Base 2x2-R oder 970001 MP Base 2x2-R GDT oder 970091 MP Base 2x2-R GND |
| 97 00 26 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 27 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 28 | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 29 | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 30 | MP 2x2 GDT+60V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 31 | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST | |

| | | |
|----------|--------------------------|--|
| 97 00 32 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | 970095 MP Base 1x2-R oder 970096 MP Base 1x2-R GDT oder 970093 MP Base 1x2-R GND |
| 97 00 33 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 34 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 35 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 36 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 37 | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Pg ST | |
| 97 00 38 | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST | |

| Art.-Nr. | Produktbezeichnung Modul | Basis-Sockel |
|----------|-----------------------------|--|
| 97 00 39 | MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST | 970000 MP Base 2x2-R oder 970001 MP Base 2x2-R GDT oder 970091 MP Base 2x2-R GND |
| 97 00 40 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 41 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 42 | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 43 | MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 44 | MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 45 | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST | |

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| 97 00 46 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST | 970095 MP Base 1x2-R oder 970096 MP Base 1x2-R GDT oder 970093 MP Base 1x2-R GND |
| 97 00 47 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 48 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 49 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 50 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 51 | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | |
| 97 00 52 | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST | |

| | | |
|----------|-------------------------|---------------------------|
| 97 00 57 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-FM | 97 00 06 MP Base 1x2-R-FM |
| 97 00 58 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-FM | |
| 97 00 59 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-FM | |

| | | |
|----------|------------------|---|
| 97 10 50 | MP 2x2 5V-HF ST | 970099 MP Base 2x2-R HF oder 970100 MP Base 2x2-R GDT HF oder 970101 MP Base 2x2-R GND HF |
| 97 10 51 | MP 2x2 24V-HF ST | |

| | | |
|----------|------------------|---|
| 97 10 52 | MP 1x2 5V-HF ST | 970102 MP Base 1x2-R HF oder 970103 MP Base 1x2-R GDT HF oder 970104 MP Base 1x2-R GND HF |
| 97 10 53 | MP 1x2 24V-HF ST | |

| | | |
|----------|----------------------|---|
| 97 10 54 | MP 2x2 5V-170-HF ST | 970099 MP Base 2x2-R HF oder 970100 MP Base 2x2-R GDT HF oder 970101 MP Base 2x2-R GND HF |
| 97 10 55 | MP 2x2 24V-170-HF ST | |

| | | |
|----------|----------------------|---|
| 97 10 56 | MP 1x2 5V-170-HF ST | 970102 MP Base 1x2-R HF oder 970103 MP Base 1x2-R GDT HF oder 970104 MP Base 1x2-R GND HF |
| 97 10 57 | MP 1x2 24V-170-HF ST | |

*Stecksockel und Modul einzeln bestellen. Schnittstellen-Auswahlhilfe siehe Tabelle Seite 104 ff.

Bestellung:

1. Modul auswählen + 2. passenden Stecksockel = Kompletgerät

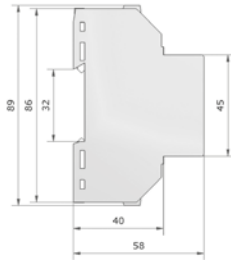
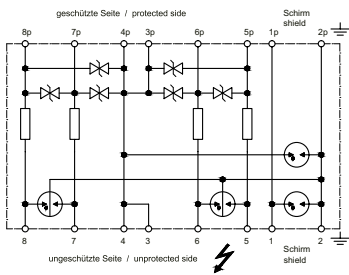




RS485-Produkte

DataPro RS485-Tr

- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- SPD für Schnittstelle RS485
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | | |
|--------------------------------|-------------|---|
| Produktbezeichnung | DP RS485-Tr | |
| Artikel-Nr. | 27 04 85 | |
| Nennspannung DC | UN | 5 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 6 V= |
| Nennstrom | IL | 0,5 A |
| Leckstrom bei Umax DC | | ≤ 5 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG | 1 MHz |
| Kapazität Ad-Pg | C | ≤ 3 nF |
| Gleichstromwiderstand | R | 1,8 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L | 10 µH |
| Schutzpegel (Ader-Ader) | Up | ≤ 8,5 V |
| Schutzpegel (Ader-Erde) | Up | ≤ 600 V |
| Ansprechzeit | tA | ≤ 1 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In | 10 kA (Ad/Ad-PE) |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax | 25 kA (Ad/Ad-PE) |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -25 - +85 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 2,5mm² massiv oder 1,5mm² Litze mit Hülse |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 1,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | | Polykarbonat UL94-V0/gelb |

Einteilige MSR-Ableiter für hohe Frequenzen

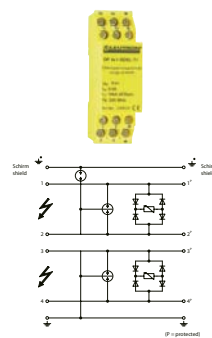
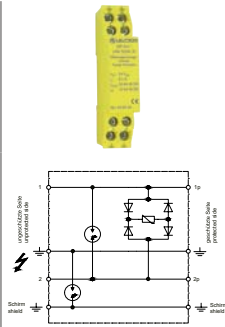
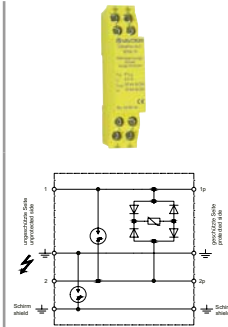
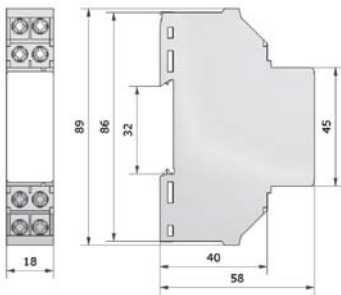
DataPro-SDSL-Tr

Überspannungsableiter mit einer 2-stufigen Schaltung zum Schutz von zwei Einzeladern (240018 und 240024) bei Daten- und Signalleitungen. Das Gerät mit 24 Volt ist besonders geeignet für den Schutz von SPS-Eingängen. Geeignet für hochfrequente, sehr schnelle Übertragungssignale. Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher. Die Erdung kann wahlweise direkt oder indirekt erfolgen.



Beispielphoto

- Hochleistungsableiter
 - Blitzstoßstrom (gesamt) 5 kA (10/350 µs)
 - Übertragungsrate 100 Mbit/s
 - Max. Nennstrom 500 mA
 - f_G > 300 MHz
 - Für sehr schnelle Datensignale
- Hochohmige Schirmerdung über Schirmklemme möglich
 - Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
 - Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
 - Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
 - EAC-Zulassung

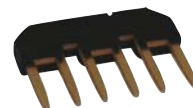


Technische Daten

| Produktbezeichnung | DataPro 2x1-SDSL-Tr | DP 2x1-24V-SDSL-Tr | DataPro 4x1-SDSL-Tr |
|---|---|-----------------------------|---|
| Artikel-Nr. | 24 00 18 | 24 00 24 | 24 00 20 |
| Nennspannung DC | UN 6 V= | 24 V= | 6 V= |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel 1p-2p;1p,2p-PE (1 kV/µs) | U _p ≤ 0,6 kV | ≤ 0,6 kV | ≤ 0,6 kV |
| Übertragungsrate | 100 Mbit/s | 100 Mbit/s | 100 Mbit/s |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G 300 MHz | 300 MHz | 300 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU - 25 - + 85 °C | - 25 - + 85 °C | - 25 - + 85 °C |
| Längswiderstand | 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 0 µH | 0 µH | 0 µH |
| Ansprechzeit | t _A ≤ 1 ns | ≤ 1 ns | ≤ 1 ns |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² massiv oder 1,5 mm ² Litze mit Hülse | | 2,5 mm ² massiv oder 1,5 mm ² Litze mit Hülse |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Gehäuse B x H x T | 17,5 x 87(90) x 58 mm | 17,5 x 87(90) x 58 mm | 17,5 x 87(90) x 58 mm |
| Anschlüsse | Schraubanschluss | Schraubanschluss | Schraubanschluss |
| Montage auf | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |

Zubehör DataPro und EnerPro

| | |
|-------------|-----------|
| Artikel-Nr. | Erdbrücke |
| | 17 00 80 |



Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke sind mit Kunststoff isoliert.

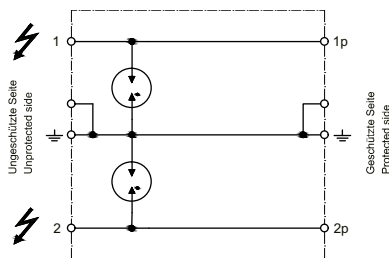


Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen

IsoProData-Tr

Einteiliger Blitzstromableiter für Signalleitungen mit hohem Ableitvermögen zum Einsatz direkt bei Gebäudeeintritt.

- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, erdpotenzialfrei
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Gehäusebreite von 17,5 mm (1 TE)
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- EAC-Zulassung

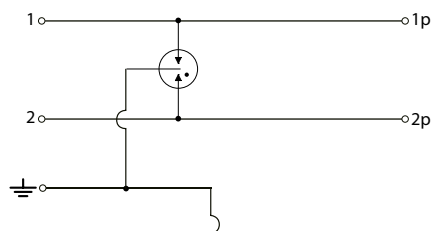


| Technische Daten | |
|--|---|
| Produktbezeichnung | IsoProData-Tr |
| Artikel-Nr. | 27 30 02 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 150 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 170 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 120 V~ |
| Nennstrom | IL 1,5 A |
| Leckstrom bei Uc DC | ≤ 0.001 µA |
| Ansprechzeit | tA ≤ 50 ns |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 10 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 5 kA |
| Schutzpegel, Restspannung Ader-Erde bei In bzw. 1 kV/µs Up | ≤ 800 V |
| Kapazität Ad-Pg | C < 0.005 nF |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 GΩ |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5mm² massiv oder 1,5mm² Litze mit Hülse |
| Einbaumaße B x H x T | 17,5 x 87 x 58 mm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb |

MP RK GDT

Reihenklemme mit integriertem Überspannungsschutz zur Optimierung des Platzbedarfes im Schaltschrank bei gleichzeitigem bestmöglichem Schutz der Geräte und Systeme.

- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, erdpotenzialfrei
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 1 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Breite der Reihenklemme: 6,2 mm
- Erdung erfolgt über Hutschiene oder Erdungsanschluss
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|--|-----------------------------|
| Produktbezeichnung | MP RK GDT |
| Artikel-Nr. | 97 10 03 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 180 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 180/120 V |
| Nennstrom | IL 2 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 100 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Brennbarkeitsklasse nach UL94 | V0 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb |

Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel

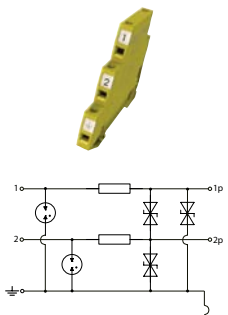
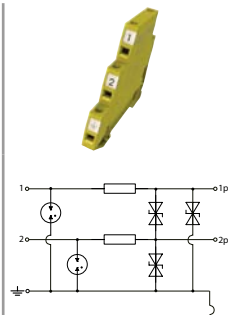
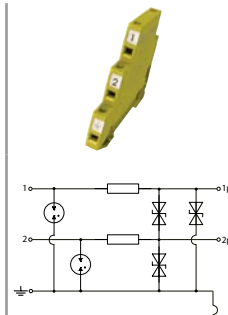
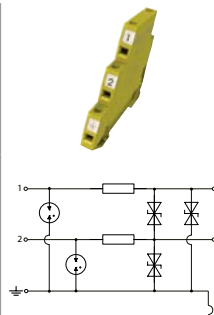
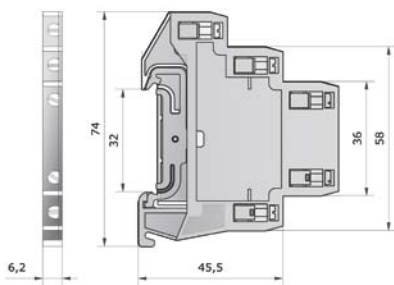
MP RK GDT/Ad-Ad-Pg, MP RK GDT/Ad-Ad, MP RK GDT/Ad-Pg

Reihenklemme mit integriertem Überspannungsschutz zur Optimierung des Platzbedarfes im Schaltschrank bei gleichzeitigem bestmöglichem Schutz der Geräte und Systeme.



Beispielphoto




- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential oder erdpotenzialfrei
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher.
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Breite der Reihenklemme: 6,2 mm
- Erdung erfolgt über Hutschiene oder Erdungsanschluss
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20 (mit Abdeckung)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung







Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK GDT+5V-Ad-Ad-Pg | MP RK GDT+12V-Ad-Ad-Pg | MP RK GDT+24V-Ad-Ad-Pg | MP RK GDT+36V-Ad-Ad-Pg |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 18 | 97 10 19 | 97 10 20 | 97 10 21 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei I _n C2 | U _p ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 59 V | ≤ 75 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei I _n C2 | U _p ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 59 V | ≤ 75 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | U _p ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | U _p ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | R _s 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

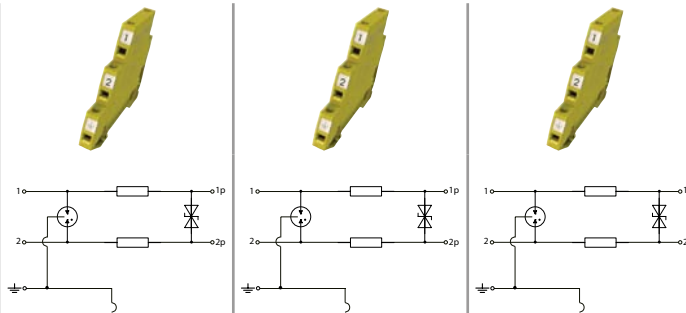
Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel

| Technische Daten | |  |  |  |
|--|------|---|---|---|
| Produktbezeichnung | | MP RK GDT+48V-Ad-Ad-Pg | MP RK GDT+60V-Ad-Ad-Pg | MP RK GDT+170V-Ad-Ad-Pg |
| Artikel-Nr. | | 97 10 22 | 97 10 23 | 97 10 24 |
| IEC-Prüfklasse | | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN | 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc | 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up | ≤ 90 V | ≤ 120 V | ≤ 320 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up | ≤ 90 V | ≤ 120 V | ≤ 320 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up | ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up | ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG | typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

| Technische Daten | |  |  |  |  |
|--|------|---|---|---|---|
| Produktbezeichnung | | MP RK GDT+5V-Ad-Ad | MP RK GDT+12V-Ad-Ad | MP RK GDT+24V-Ad-Ad | MP RK GDT+36V-Ad-Ad |
| Artikel-Nr. | | 97 10 04 | 97 10 05 | 97 10 06 | 97 10 07 |
| IEC-Prüfklasse | | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN | 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc | 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax | 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In | 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up | ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 59 V | ≤ 75 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up | ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG | typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

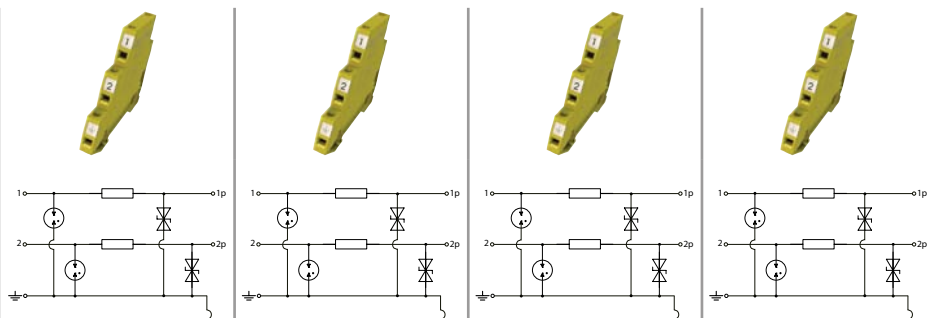


Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK GDT+48V-Ad-Ad | MP RK GDT+60V-Ad-Ad | MP RK GDT+170V-Ad-Ad |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Artikel-Nr. | 97 10 08 | 97 10 09 | 97 10 10 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up ≤ 90 V | ≤ 120 V | ≤ 320 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

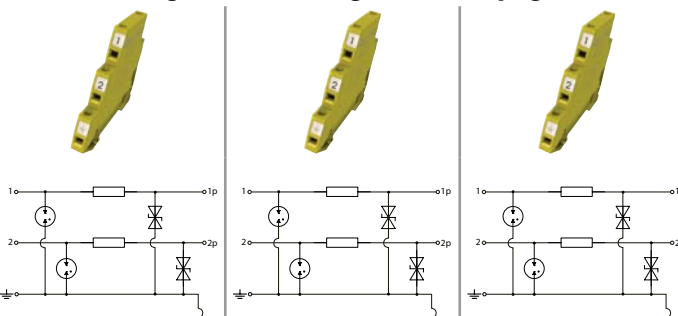


Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK GDT+5V-Ad-Pg | MP RK GDT+12V-Ad-Pg | MP RK GDT+24V-Ad-Pg | MP RK GDT+36V-Ad-Pg |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Artikel-Nr. | 97 10 11 | 97 10 12 | 97 10 13 | 97 10 14 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up ≤ 26 V | ≤ 50 V | ≤ 118 V | ≤ 150 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 59 V | ≤ 75 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 20 V | ≤ 38 V | ≤ 90 V | ≤ 116 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |



Einteilige MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK GDT+48V-Ad-Pg | MP RK GDT+60V-Ad-Pg | MP RK GDT+170V-Ad-Pg |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 15 | 97 10 16 | 97 10 17 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 0,5 A | 0,5 A | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up ≤ 180 V | ≤ 240 V | ≤ 600 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up ≤ 90 V | ≤ 120 V | ≤ 320 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 140 V | ≤ 180 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 2,2 Ω | 2,2 Ω | 2,2 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

Zubehör

| | |
|-------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | MP RK-AB 97 10 02 |
|-------------|----------------------|



Abdeckung Reihenklennen der Serie MP RK

Einteilige MSR-Ableiter mit niedrigem Schutzpegel

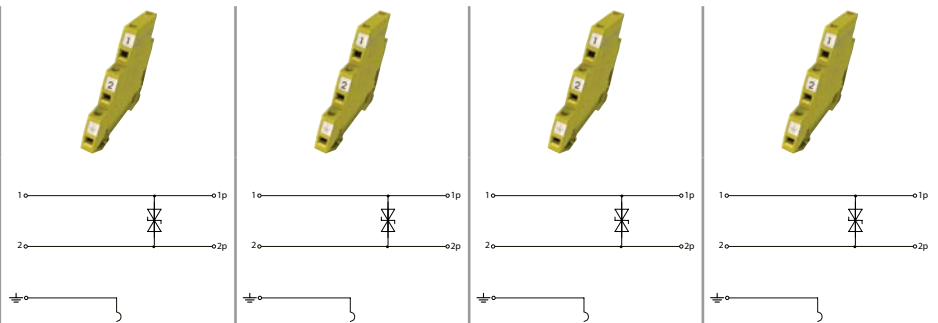
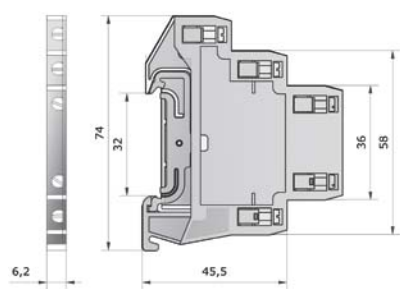
MP RK/Ad-Ad, MP RK/Ad-Pg, MP RK/Ad-Ad-Pg

Reihenklemme mit integriertem Überspannungsschutz zur Optimierung des Platzbedarfes im Schaltschrank bei gleichzeitigem bestmöglichem Schutz der Geräte und Systeme.



Beispielphoto

- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential oder erdpotenzialfrei
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Breite der Reihenklemme: 6,2 mm
- Erdung erfolgt über Hutschiene oder Erdungsanschluss
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20 (mit Abdeckung)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

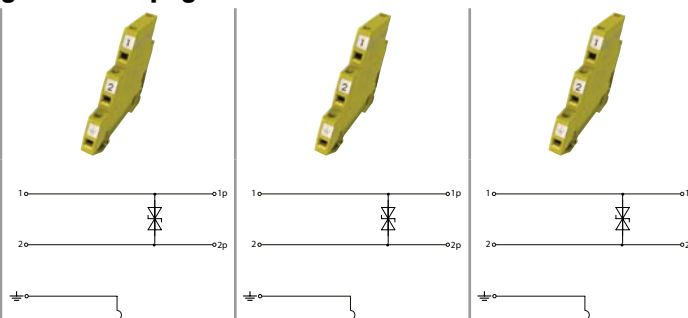


Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK 5V-Ad-Ad | MP RK 12V-Ad-Ad | MP RK 24V-Ad-Ad | MP RK 36V-Ad-Ad |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 25 | 97 10 26 | 97 10 27 | 97 10 28 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | In 0,8 kA | 0,8 kA | 0,6 kA | 0,4 kA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 0,4 kA | 0,4 kA | 0,3 kA | 0,2 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C1 | Up ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 48 V | ≤ 70 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

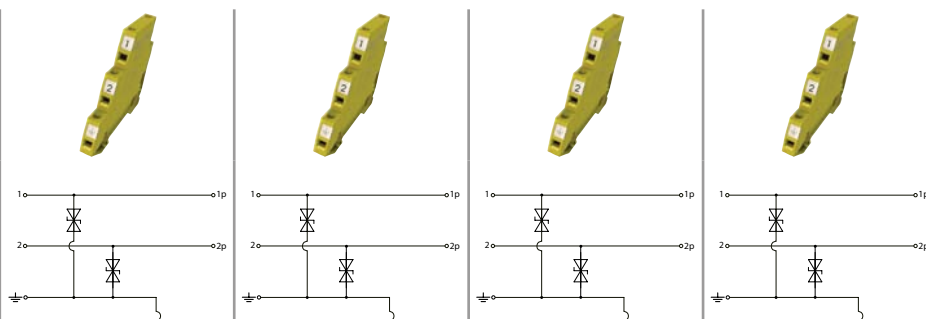


Einteilige MSR-Ableiter mit niedrigem Schutzpegel



Technische Daten

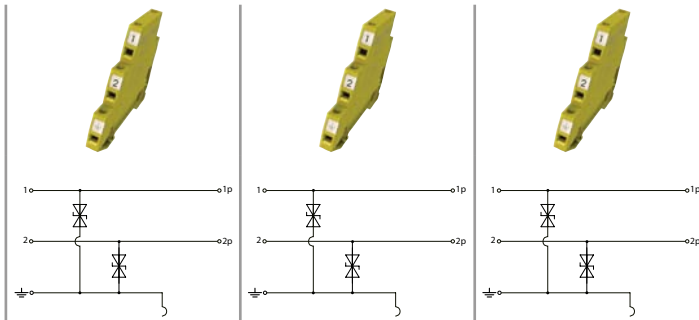
| Produktbezeichnung | MP RK 48V-Ad-Ad | MP RK 60V-Ad-Ad | MP RK 170V-Ad-Ad |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 29 | 97 10 30 | 97 10 31 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | In 0,3 kA | 0,24 kA | 0,2 kA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 0,15 kA | 0,12 kA | 0,1 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C1 | Up ≤ 90 V | ≤ 110 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |



Technische Daten

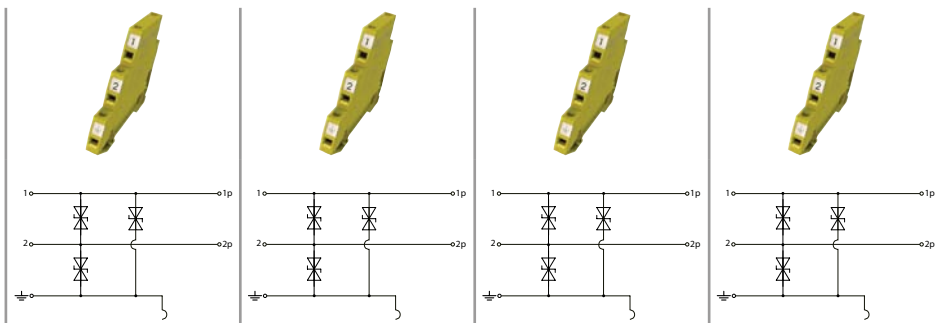
| Produktbezeichnung | MP RK 5V-Ad-Pg | MP RK 12V-Ad-Pg | MP RK 24V-Ad-Pg | MP RK 36V-Ad-Pg |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 32 | 97 10 33 | 97 10 34 | 97 10 35 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | In 0,8 kA | 0,8 kA | 0,6 kA | 0,4 kA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 0,4 kA | 0,4 kA | 0,3 kA | 0,2 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C1 | Up ≤ 26 V | ≤ 50 V | ≤ 96 V | ≤ 140 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C1 | Up ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 48 V | ≤ 70 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 20 V | ≤ 38 V | ≤ 90 V | ≤ 116 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

Einteilige MSR-Ableiter mit niedrigem Schutzpegel



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK 48V-Ad-Pg | MP RK 60V-Ad-Pg | MP RK 170V-Ad-Pg |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 36 | 97 10 37 | 97 10 38 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | In 0,3 kA | 0,24 kA | 0,2 kA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 0,15 kA | 0,12 kA | 0,1 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C1 | Up ≤ 180 V | ≤ 220 V | ≤ 600 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C1 | Up ≤ 90 V | ≤ 110 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 140 V | ≤ 180 V | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

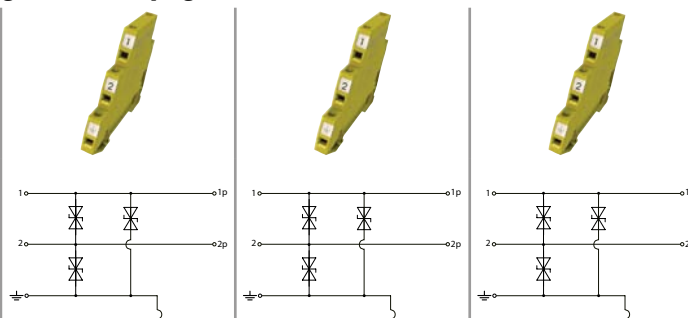


Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK 5V-Ad-Ad-Pg | MP RK 12V-Ad-Ad-Pg | MP RK 24V-Ad-Ad-Pg | MP RK 36V-Ad-Ad-Pg |
|--|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 39 | 97 10 40 | 97 10 41 | 97 10 42 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 6/4 V | 15/11 V | 33/23 V | 45/32 V |
| Nennstrom | IL 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | In 0,8 kA | 0,8 kA | 0,6 kA | 0,4 kA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 0,4 kA | 0,4 kA | 0,3 kA | 0,2 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C1 | Up ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 48 V | ≤ 70 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C1 | Up ≤ 13 V | ≤ 25 V | ≤ 48 V | ≤ 70 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 10 V | ≤ 19 V | ≤ 45 V | ≤ 58 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 1,0 MHz | typ. 3,0 MHz | typ. 6,0 MHz | typ. 8,0 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |



Einteilige MSR-Ableiter mit niedrigem Schutzpegel



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MP RK 48V-Ad-Ad-Pg | MP RK 60V-Ad-Ad-Pg | MP RK 170V-Ad-Ad-Pg |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 97 10 43 | 97 10 44 | 97 10 45 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C3 | C1 / C3 | C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung (DC/AC) | Uc 50/36 V | 70/49 V | 170/120 V |
| Nennstrom | IL 2,0 A | 2,0 A | 2,0 A |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | In 0,3 kA | 0,24 kA | 0,2 kA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 0,15 kA | 0,12 kA | 0,1 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C1 | Up ≤ 90 V | ≤ 110 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C1 | Up ≤ 90 V | ≤ 110 V | ≤ 300 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up ≤ 70 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Serienwiderstand pro Ader | Rs 0 Ω | 0 Ω | 0 Ω |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG typ. 10 MHz | typ. 12 MHz | typ. 25 MHz |
| Anschlussdrahtquerschnitt (starr/flexibel/AWG) | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 | 0.2-4.0/0.2-2.5 mm ² / 24-12 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | PA6 / gelb | PA6 / gelb | PA6 / gelb |

Zubehör

| | |
|-------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | MP RK-AB 97 10 02 |
|-------------|----------------------|

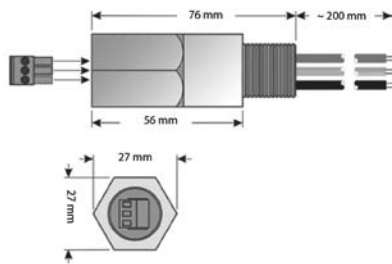
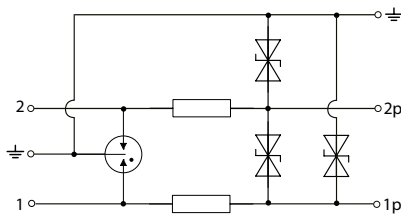
Abdeckung Reihenklammern der Serie MP RK



MSR-M20

Die Ableitung von Überspannungen erfolgt über das Edelstahlgehäuse. Das Schutzgerät wird bei 2-Leiter-Feldgeräten verwendet.

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B-2 und höher
- Einfache Direktmontage
- Höchster Schutz durch Inline-Installation
- Geringer serieller Widerstand für hohe Signalstärken
- Eigensicher und druckgekapselt
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Erdung erfolgt über das Metallgehäuse
- EAC-Zulassung



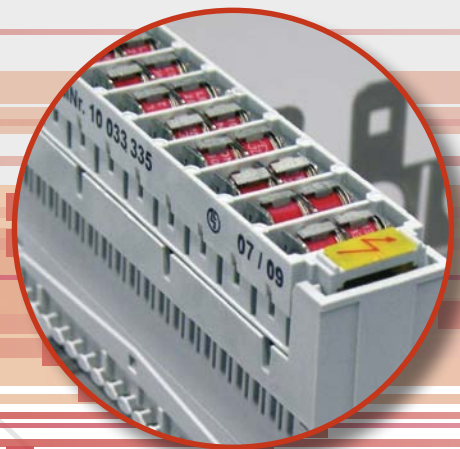
Technische Daten

| Produktbezeichnung | MSR-M20-24V |
|---|--------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 97 20 11 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 24 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 32 V= |
| Nennstrom | IL 1,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 1,0 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei In C2 | Up - V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei In C2 | Up - V |
| Serienwiderstand pro Ader | R _s 0,5 Ω |
| Kapazität Ad-Ad | C ≤ 400 pF |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 20 pF |
| Grenzfrequenz Ad-Ad | f _G 14 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Anschluss Eingang/Ausgang | Schraube/Leitung 1,5 mm ² |
| Anschlussdrahtquerschnitt eindrätig | 0,08-2,5 mm ² |
| Anschlussdrahtquerschnitt feindrätig | 0,08-1,5 mm ² |
| Länge Anschlussleitung | 200 mm |

UMFASSENDE SCHUTZ ALLER KOMMUNIKATIONSNETZWERKE

Für eine reibungslose Datenübertragung ist es wichtig, die Kommunikationsnetzwerke vor Einflüssen durch Überspannungen zu schützen. Leutron-Produkte sichern Serverräume, Arbeitsplätze, EDV- und Telefonanlagen sehr gut gegen Überspannungen – realisierbar sind Schutzkonzepte sowohl für Groß- als auch Kleinanlagen.

Leutron bietet optimalen Schutz für die Kommunikationsnetzwerke seiner Kunden.



ERHÖHTE VERFÜGBARKEIT IN KOMPLEXEN KOMMUNIKATIONSUMGEBUNGEN:

- Universell einsetzbare Geräte für sämtliche Kommunikationsnetzwerke dank unterschiedlicher Schnittstellen und verschiedensten Bandbreiten (bis 10 G Ethernet)
- Überspannung wird auf ungefährliche Werte begrenzt mit auf das Endgerät angepassten Schutzpegeln.
- Plug and Play-Geräte im EDV-Einsatz erhöhen die Anlagenverfügbarkeit.





Bewährter Schutz von Telekommunikationsanlagen
– skalierbar in Größe und Aufbau.

ÜBERSpannungSSchutz FÜR INFORMATIONSTECHNIK UND TELEKOMMUNIKATION

SCHUTZ VON DATENNETZWERKEN

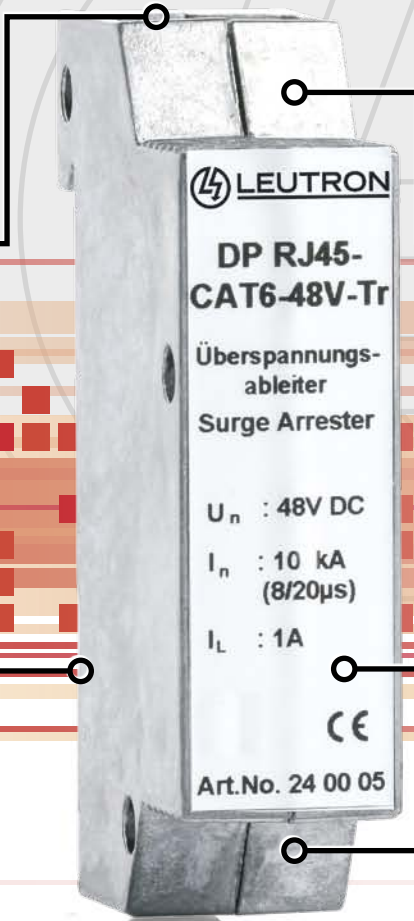
RJ45-Anschluss
für unterschiedliche
Schnittstellen

PoE-tauglich
(Power over Ethernet)

Montage erfolgt auf der
Tragschiene

EAC-Zulassung

Schutz für LAN-
Netzwerke bis Cat. 6
(Gigabit-Ethernet)





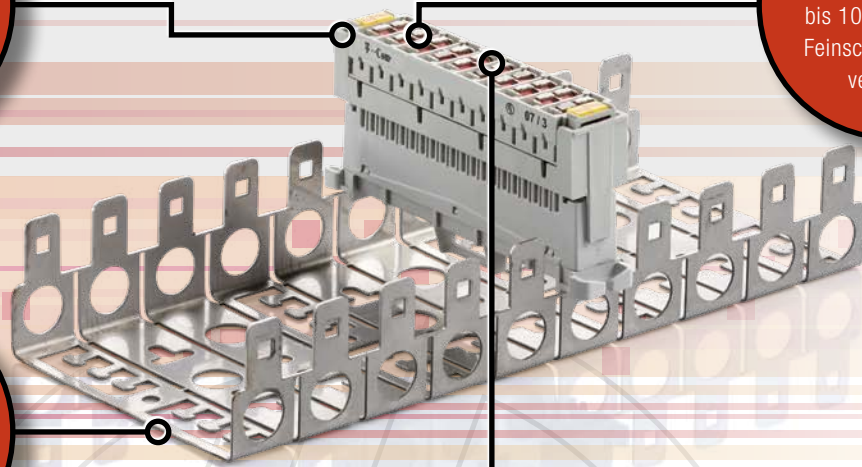
LSA-ANSCHLUSSTECHNIK

Freigabe für
Anwendungen in
Telekom-Anlagen

Ableitermagazine
mit GDT
(Gas Discharge Tube)
bis 10 DA oder mit
Feinschutz-Stecker
verfügbar

Kaskadierbar
auf Montagewannen
für ausgedehnte
Kommunikationsanlagen
(z. B. Fernmeldeverteiler)

2-polige Gasableiter
(GDT) mit Fail-safe-
Verhalten





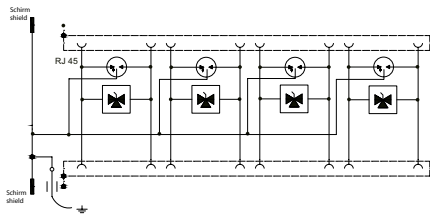
| Schutzgeräte für Kommunikationsnetzwerke | | Seite |
|--|--|------------|
| Cat. 6 / Class E-Anwendungen | | 143 |
| DataPro RJ45-CAT6 | Geeignet für Cat. 6, Hutschiene montage | 143 |
| Cat. 5 / Class D-Anwendungen | | 143 |
| DataPro RJ45-48V-Tr | Geeignet für Cat. 5, Hutschiene montage | 143 |
| DataPro RJ11/RJ12-Tr | Geeignet für Cat. 5, Hutschiene montage | 144 |
| DataPro RJ45 (f/f) | Geeignet für Cat. 5 / Zwischenstecker | 144 |
| DataPro-1xRJ45-PoE-Alu | Geeignet für Cat. 5 / Zwischenstecker | 145 |
| DataPro 8xRJ45-6V-WG | Geeignet für Cat. 5 / Wandmontage | 146 |
| DataPro x8RJ45-19" | Geeignet für Cat. 5 / Racks im 19 Zoll-Gehäuse | 147 |
| Schutzgeräte Telekommunikation und D-Sub-Anschluss | | 149 |
| DataPro-TAE/NFN-aP | Aufputzgehäuse für analoge Leitungen | 149 |
| DataPro RS | Zwischenstecker für serielle RS 232, RS 422 und RS 485-Schnittstellen | 149 |
| LSA-Technik | | |
| Überspannungsschutzgeräte der Prüfkategorie D1+C2 | | 151 |
| TelPro LSA 2/10-2E 8x6 | LSA-Magazine, bestückt mit 2-poligen GDT | 151 |
| TelPro LSA 2/10-3E 8x13 | LSA-Magazine, bestückt mit 3-poligen GDT | 152 |
| MTH/MTL-Serie | HVT 71-Magazine (Hauptverteiler Siemens 1971) mit 90 V= und 230V= | 153 |
| Ableiter der Prüfkategorie C2+C1 | | 154 |
| DataPro 1LSA | Modul für 1 DA in LSA-Trennleisten mit verschiedenen Spannungen | 154 |
| DataPro 1LSA + PTC | Modul (+PTC) für 1 DA in LSA-Trennleisten mit verschiedenen Spannungen | 156 |
| DataPro 1LSA-T110FS-PTC | Modul (+PTC) für DA in LSA-Trennleisten | 157 |
| DataPro 1LSA-CxxFS-PTC | Modul für 1 DA in LSA-Trennleisten mit verschiedenen Spannungen | 158 |
| DataPro 1LSA-TK180FS | Blitz- und Überspannungsschutz für Telefonanlagen | 159 |
| DataPro 10LSA-PTC | Modul (+PTC) für 10 DA in LSA-Trennleisten | 160 |
| Zubehör für LSA-Technik | | 161 |
| LSA-Trennleiste / LSA-Erdrahtleiste / LSA-Anschlussleiste Diverse LSA-Teile | | 161 |

Cat. 6 / Class E-Anwendungen

DataPro RJ45-CAT6-48V-Tr

Kompakter Überspannungsableiter zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches und Server. Einfache Montage als Zwischenstecker erlaubt flexiblen Einsatz in Racks, in Kabelkanälen oder direkt vor dem Endgerät.

- Geeignet für Cat. 6 / Class E-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Alle acht Signaladern (vier Aderpaare) werden gleichzeitig geschützt.
- RJ45 Überspannungsschutzgerät für PoE-Anwendungen (Power over Ethernet) geeignet
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|--|----------------------------|
| Produktbezeichnung | DP RJ45-CAT6-48V-Tr |
| Artikel-Nr. | 24 00 05 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 48 V= |
| Betriebsstrom | IL 1 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 1 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader | I _n 0,15 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 10 kA |
| Schutzpegel bei I _n (Ader-Ader) | Up 150 V |
| Schutzpegel bei I _n (Ader-Erde) | Up 550 V |
| Grenzfrequenz | fG 250 MHz |
| Ansprechzeit | tA 1 ns |
| Anschluss Eingang/Ausgang | RJ45, geschirmt |
| Abmessungen (L x H x T) | 19 x 75 x 46 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Material Gehäuse | Metall |

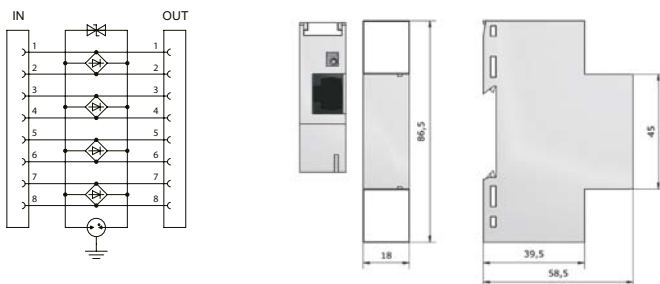


Cat. 5 /Class D-Anwendungen

DataPro RJ45-48V-Tr

Kompakter Überspannungsableiter zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches und Server. Einfache Montage als Zwischenstecker erlaubt flexiblen Einsatz in Racks, in Kabelkanälen oder direkt vor dem Endgerät.

- Geeignet für Cat. 5-Anwendungen
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Für PoE-Anwendungen (Power over Ethernet) geeignet
- Alle acht Signaladern (vier Aderpaare) werden gleichzeitig geschützt.
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|--|-----------------------------|
| Produktbezeichnung | DP RJ45-48V-Tr |
| Artikel-Nr. | 23 90 00 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 57 V= |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | I _n 5 kA |
| Schutzpegel bei 1kV/µs | Up ≤ 500 V |
| Schutzpegel bei I _n (8/20 µs) | Up ≤ 600 kV |
| Grenzfrequenz | fG ≤ 100 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Anschlussart | RJ45, geschirmt |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | TE 1 TE |
| Material Gehäuse | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene (EN 60715) |



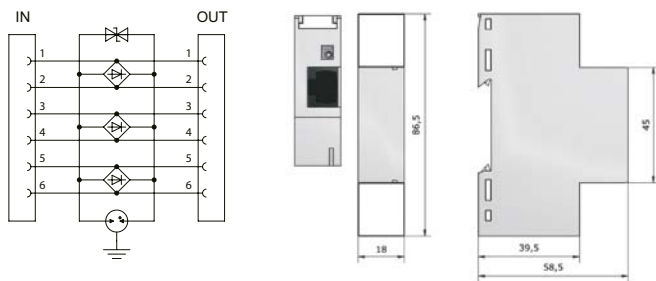


Cat. 5 /Class D-Anwendungen

DataPro RJ11/RJ12-Tr

Kompakter Überspannungsableiter zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches, Server. Einfache Montage als Zwischenstecker erlaubt flexiblen Einsatz in Racks, in Kabelkanälen oder direkt vor dem Endgerät.

- Geeignet für Cat. 5-Anwendungen
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- RJ11/RJ12 Überspannungsschutzgerät für Tragschienenmontage
- Für PoE-Anwendungen (Power over Ethernet)
- Alle sechs Signaladern (drei Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt
- EAC-Zulassung

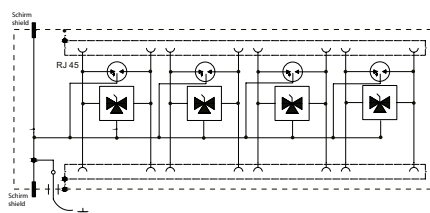


| Technische Daten | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Produktbezeichnung | DP RJ11/RJ12-48V-Tr |
| Artikel-Nr. | 23 90 06 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 57 V= |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA |
| Schutzpegel bei 1kV/µs | Up ≤ 500 V |
| Schutzpegel bei In (8/20 µs) | Up ≤ 600 kV |
| Grenzfrequenz | fG ≤ 100 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Anschlussart | RJ11/RJ12, geschirmt |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Einbaumaße (DIN 43880) | TE 1 TE |
| Material Gehäuse | Polykarbonat UL94-V0/gelb |

DataPro RJ45 (f/f)

Kompakter Überspannungsableiter zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches, und Server. Einfache Montage als Zwischenstecker erlaubt flexiblen Einsatz in Racks, in Kabelkanälen oder direkt vor dem Endgerät.

- Geeignet für Cat. 5 / Class D-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Alle acht Signaladern (vier Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt
- EAC-Zulassung



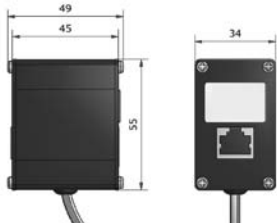
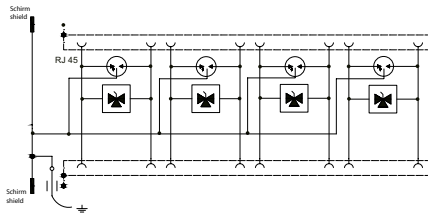
| Technische Daten | |
|----------------------------------|--------------------|
| Produktbezeichnung | DP RJ45 f/f |
| Artikel-Nr. | 24 00 11 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 6 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 8 V= |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 2,5 kA |
| Schutzpegel bei In (8/20 µs) | Up 35 kV |
| Grenzfrequenz | fG 100 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Anschluss Eingang/Ausgang | RJ45, geschirmt |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 |
| Material Gehäuse | Metall |

Cat. 5 / Class D-Anwendungen

DataPro-1xRJ45-PoE-Alu

Kompakter Überspannungsableiter zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches, Server. Einfache Montage als Zwischenstecker erlaubt flexiblen Einsatz in Racks, in Kabelkanälen oder direkt vor dem Endgerät.

- Geeignet für Cat. 5 / Class D-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- RJ45 Überspannungsschutzgerät für PoE-Anwendungen (Power over Ethernet) geeignet
- Alle acht Signaladern (vier Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt.



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1xRJ45-PoE-Alu | |
|---|-------------------|-----------|
| Artikel-Nr. | 24 00 21 | |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | |
| Nennspannung DC | UN | 48 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 60 V= |
| Betriebsstrom | IL | 650 mA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader | In | 0,5 kA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde | In | 2,0 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 | Up | ≤ 180 V |
| Schutzpegel Ad-Pg bei 1 kV/µs C3 | Up | ≤ 600 V |
| Grenzfrequenz | fG | ≤ 100 MHz |
| Anschluss Eingang/Ausgang | RJ45, geschirmt | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | |
| Material Gehäuse | Metall | |



Cat. 5 /Class D-Anwendungen

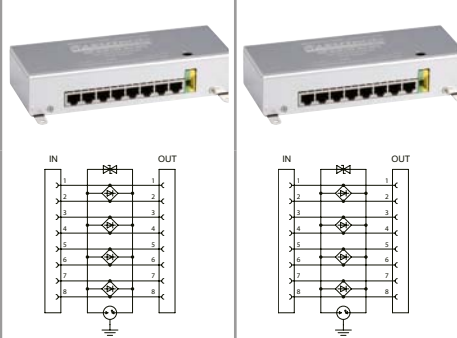
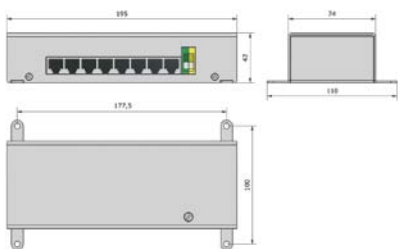
DataPro 8xRJ45-6V-WG

Kompakter Überspannungsableiter im Wandgehäuse zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches, Server und Einzelplatz-PCs.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- RJ45-Wandgehäuse für acht Ports
- Geeignet für Cat. 5 / Class D-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Alle acht Signaladern (vier Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt.
- Sechs Ports à 6 V DC/ 2 Ports à 48 V DC
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 8xRJ45-6V-WG | DP 8xRJ45-6x6V/2x48V-WG |
|---|---------------------|-------------------------|
| Artikel-Nr. | 19 40 50 | 19 40 51 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 6 V= | 6 x 6 / 2 x 48 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 8,1 V= | 8,1 V= |
| Nennstrom pro Ader | IL 100 mA | 100 mA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 200 A | 200 A |
| C2 Gesamtableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde (PE) | Imax 2,5 kA | 2,5 kA |
| C1 Schutzpegel Ader-Ader bei In | Up ≤ 45 V | ≤ 76 V |
| C1 Schutzpegel Ader-Erde bei In | Up ≤ 350 V | ≤ 243 V |
| C3 Schutzpegel Ader-Ader bei 1 kV/µs | Up ≤ 40 V | ≤ 146 V |
| C3 Schutzpegel Ader-Erde bei 1 kV/µs | Up ≤ 350 V | ≤ 243 V |
| Ansprechzeit Ader-Ader/Ader-Schirm | tA ≤ 1 ns | ≤ 1 ns |
| Ansprechzeit Ader-PE / PE-Schirm | tA < 100 ns | < 100 ns |
| Grenzfrequenz | fG 100 MHz | 100 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschluss Eingang/Ausgang | 8 x RJ45, geschirmt | 8 x RJ45, geschirmt |
| Material Gehäuse | Aluminium-Gehäuse | Aluminium-Gehäuse |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |

Cat. 5 / Class D-Anwendungen

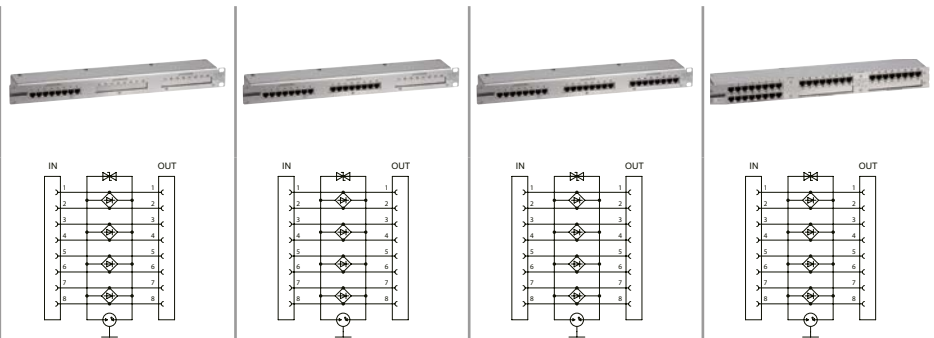
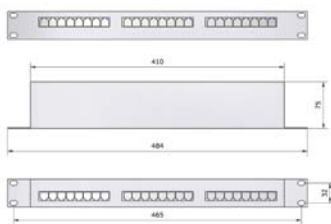
DataPro x8RJ45-19“

Kompakter Überspannungsableiter in 19“-Gehäuse mit nur 1 HE (45 mm) zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches, Server und Einzelplatz-PCs. Einfache Montage und Verkabelung in allen 19“-Verteilern und Serverschränken möglich.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- Komplettschirmtes 19“-Gehäuse zum Schutz von bis zu 24 RJ45 Ports
- Geeignet für Cat. 5 / Class D-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Gehäuse können mit weiteren Schutzbausteinen für bis zu 24 Ports nachgerüstet werden
- Alle acht Signaladern (vier Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt.
- EAC-Zulassung



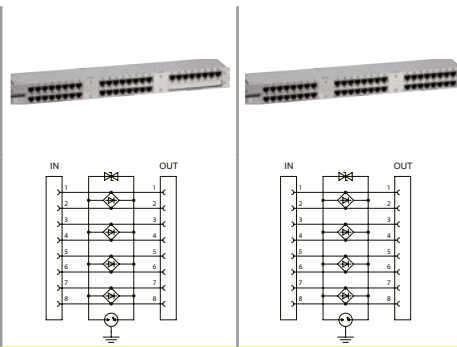
Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1x8RJ45-19“ | DP 2x8RJ45-19“ | DP 3x8RJ45-19“ | DP 4x8RJ45-19“ |
|---|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Artikel-Nr. | 19 40 13 | 19 40 23 | 19 40 33 | 19 40 43 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 6 V= | 6 V= | 6 V= | 6 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 8,1 V= | 8,1 V= | 8,1 V= | 8,1 V= |
| Nennstrom pro Ader | IL 100 mA | 100 mA | 100 mA | 100 mA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 200 A | 200 A | 200 A | 200 A |
| C2 Gesamtableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde (PE) | Imax 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C1 Schutzpegel Ader-Ader bei In | Up ≤ 45 V | ≤ 45 V | ≤ 45 V | ≤ 45 V |
| C1 Schutzpegel Ader-PE bei In | Up ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V |
| C3 Schutzpegel Ader-Ader bei 1 kV/µs | Up ≤ 40 V | ≤ 40 V | ≤ 40 V | ≤ 40 V |
| C3 Schutzpegel Ader-PE bei 1 kV/µs | Up ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V | ≤ 350 V |
| Ansprechzeit Ader-Ader/Ader-Schirm | tA < 1 ns | < 1 ns | < 1 ns | < 1 ns |
| Ansprechzeit Ader-PE / PE-Schirm | tA < 100 ns | < 100 ns | < 100 ns | < 100 ns |
| Grenzfrequenz | fG 100 MHz | 100 MHz | 100 MHz | 100 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschluss Eingang/Ausgang | 8 x RJ45, geschirmt | 16 x RJ45, geschirmt | 24 x RJ45, geschirmt | 32 x RJ45, geschirmt |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Material Gehäuse | Edelstahl | Edelstahl | Edelstahl | Edelstahl |



ÜBERSpannungSSCHUTZ FÜR INFORMATIONSTECHNIK UND TELEKOMMUNIKATION

SCHUTZGERÄTE FÜR KOMMUNIKATIONSNETZWERKE



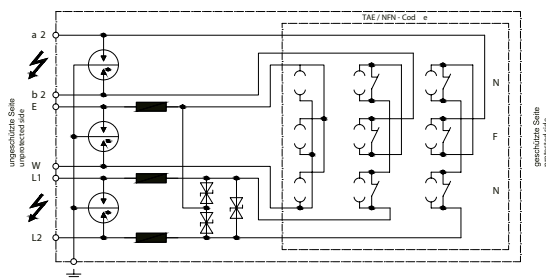
Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 5x8RJ45-19 ⁴ | DP 6x8RJ45-19 ⁴ |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Artikel-Nr. | 19 40 53 | 19 40 63 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 6 V= | 6 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 8,1 V= | 8,1 V= |
| Nennstrom pro Ader | IL 100 mA | 100 mA |
| C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 200 A | 200 A |
| C2 Gesamtableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde (PE) | Imax 2,5 kA | 2,5 kA |
| C1 Schutzpegel Ader-Ader bei In | Up ≤ 45 V | ≤ 45 V |
| C1 Schutzpegel Ader-PE bei In | Up ≤ 350 V | ≤ 350 V |
| C3 Schutzpegel Ader-Ader bei 1 kV/µs | Up ≤ 40 V | ≤ 40 V |
| C3 Schutzpegel Ader-PE bei 1 kV/µs | Up ≤ 350 V | ≤ 350 V |
| Ansprechzeit Ader-Ader/Ader-Schirm | tA < 1 ns | < 1 ns |
| Ansprechzeit Ader-PE / PE-Schirm | tA < 100 ns | < 100 ns |
| Grenzfrequenz | fG 100 MHz | 100 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschluss Eingang/Ausgang | 40 x RJ45, geschirmt | 48 x RJ45, geschirmt |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Material Gehäuse | Edelstahl | Edelstahl |

DataPro-TAE/NFN-aP

Überspannungsableiter im Aufputzgehäuse für den Schutz von analogen Kommunikationsleitungen, für analoge TAE- und DSL-Schnittstellen.

- Fax, Modem, Anrufbeantworter
- Notrufwählgeräte
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- TAE-Buchse, Code NFN
- Standard Deutsche Telekom
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- EAC-Zulassung



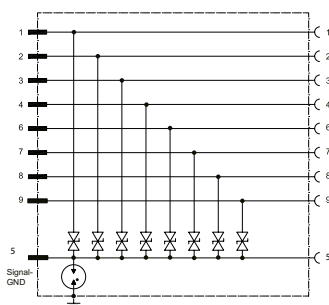
Technische Daten

| Produktbezeichnung | DataPro-TAE/NFN-aP | |
|---|----------------------|----------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 04 | |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 | |
| Nennspannung DC | UN | 60 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 185 V= |
| Nennstrom | IL | 1,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} | 5 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Ader) | U _p | ≤ 300 V |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | U _p | ≤ 450 V |
| Ansprechzeit (Ader-Ader)/(Ader-Erde) | t _A | ≤ 10 / ≤ 50 ns |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G | 1,5 MHz |
| Widerstand pro Pfad | R | 1 Ω |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Anschlussart | Schraubklemmen / TAE | |
| Abmessungen (L x H x T) | 65 x 80 x 28 mm | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | |

DataPro RS

Überspannungsschutzgerät für serielle RS 232-, RS 422- und RS 485-Schnittstellen. Der neunpolige Zwischenstecker sichert als Feinschutz die seriellen Schnittstellen von Computern oder Überwachungssystemen, Druckerschnittstellen, etc. vor impulsartigen Überspannungen.

- Steckbarer Überspannungsfeinschutz
- Schutz gegen Längs- und Querüberspannungen
- Überspannungsschutz aller aktiven Leitungen
- Einfache Installation als Zwischenstecker
- Geeignet für den nachträglichen Einbau
- Erdungsleitung integriert
- EAC-Zulassung

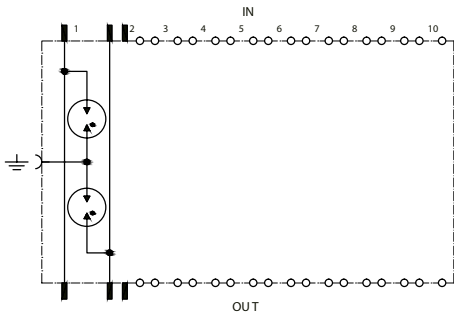


Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP RS 232/422/485-9P | |
|--|----------------------|--------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 60 | |
| Nennspannung DC | UN | 15 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 17 V= |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader | I _n | 0,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom Ader-Erde | I _n | 5 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Ader) | U _p | ≤ 880 V |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | U _p | ≤ 44 V |
| Ansprechzeit Leitung-Leitung oder Leitung-Signal GND | t _A | <1 ns |
| Ansprechzeit Leitung-PE oder Signal GND-PE | t _A | <100 ns |
| Übertragungsgrenzfrequenz | f _G | 13 MHz |
| Max. Datenübertragungsrate | V _s | 10 Mbit/s |
| Geschützte Adern | 9 | |
| Erdungsleitungsquerschnitt | 2,5 mm ² | |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Anschlussart | D SUB 9 | |
| Gehäusematerial/Farbe | ABS | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | |
| Abmessungen (L x H x T) | 53 x 33 x 16 mm | |



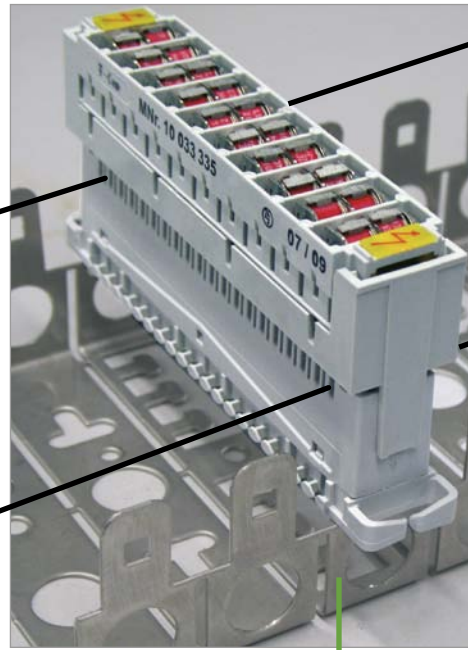
- LSA-Überspannungsmagazine mit 10 bzw. 20 GDTs (Grob- und Feinschutz)
- Einsetzbar an LPZ OA - 1 und höher (je nach Typ)
- Die Magazine sind sowohl auf die Anschluss- als auch auf die Trennleiste aufsetzbar



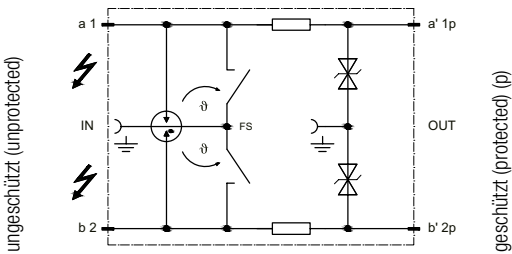
1 DA

-
-
-
-

10 DA



- Schutzstecker (Grob- und Feinschutz) DP 1LSA bzw. DP 10LSA für die Bestückung in die LSA-Trennleiste (weiß) der Baureihe 2
- Einsetzbar an LPZ OA - 1 und höher (je nach Typ)
- Die Schutzstecker sind nur auf die Trennleiste aufsteckbar
- Die Erdung erfolgt über die Erdungsschiene, die über die Trennleiste auf die Montagewanne verbunden ist

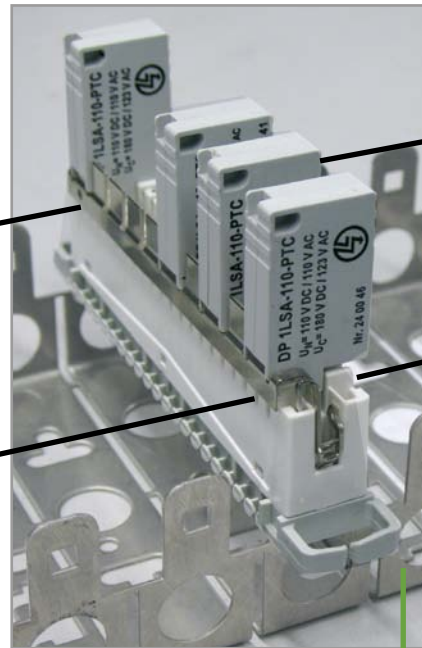


Beispiel: DP 1LSA-12

1 DA

-
-
-
-

10 DA



Überspannungsschutzgeräte der Prüfkategorie D1+C2

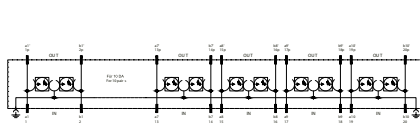
TelPro LSA 2/10-2E 8x6

LSA-Überspannungsmagazine für 2-Elektrodenableiter (8x6 mm) für LSA-Trennleisten und -Anschlussleisten.

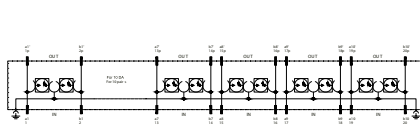


Beispielphoto

- Leermagazin und bestückte Magazine
- Magazine sind mit je 20 ÜsAg (Gasentladungsableiter) bestückt



| Produktbezeichnung | TelPro LSA 2/10-2E 8x6 | TelPro LSA-2EH230-10kA | TelPro LSA-2EH230F-10kA | TelPro LSA-2EL230-20kA |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Artikel-Nr. | 24 01 06 | 24 01 13 | 24 01 14 | 24 01 15 |
| Nennansprechspannung DC | UagN - V= | 230 V= | 230 V= | 230 V= |
| Nennableitwechselstrom | Iwn - A | 10 A | 10 A | 20 A |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs | Uas - V= | < 650 V= | < 650 V= | < 550 V= |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp - kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In - kA | 10 kA | 10 kA | 20 kA |
| C3 Schutzpegel Ader-PE bei 1 kV/µs | Up - V | ≤ 650 V | ≤ 650 V | ≤ 550 V |
| Kapazität Ad-Pg | C - nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz | ≤ 1,5 pF bei 1MHz | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU - °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



| Produktbezeichnung | TelPro LSA-2EH350-10kA | TelPro LSA-2EH90-10kA | TelPro LSA-2EL90-20kA | TelPro LSA-2EL350-20kA |
|---------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Artikel-Nr. | 24 01 16 | 24 01 17 | 24 01 54 | 24 01 56 |
| Nennansprechspannung DC | UagN 350 V= | 90 V= | 90 V= | 350 V= |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs | Uas < 800 V= | < 550 V= | < 550 V= | < 700 V= |
| Nennableitwechselstrom | Iwn 20 A | 10 A | 20 A | 20 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 5 kA | 5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA | 20 kA | 20 kA |
| C3 Schutzpegel Ader-PE bei 1 kV/µs | Up ≤ 800 V | ≤ 550 V | ≤ 550 V | ≤ 700 V |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF | ≤ 1,5 pF (1MHz) nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



Überspannungsschutzgeräte der Prüfkategorie D1+C2

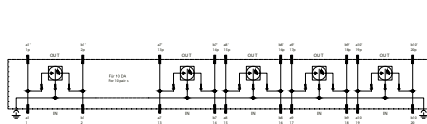
TelPro LSA 2/10-3E 8x13

LSA-Überspannungsmagazine für 3-Elektrodenableiter (8x13 mm bzw. 8x10 mm) für LSA-Trenn- und Anschlussleisten.

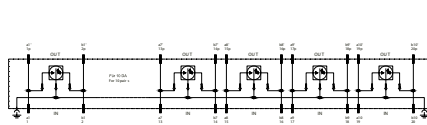


Beispielphoto

- Leermagazin und bestückte Magazine
- Magazine sind mit je 10 ÜsAg bestückt
- Mit integrierter Fail-safe-Charakteristik



| Produktbezeichnung | TelPro LSA 2/10-3E 8x13 | TelPro LSA 2/10-3EH230E-10kA | TelPro LSA-3EH230F1E-10kA | TelPro LSA-3EL230E-20kA |
|---|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Artikel-Nr. | 24 01 18 | 24 01 19 | 24 01 23 | 24 01 24 |
| Nennansprechspannung DC | UagN - V= | 230 V= | 230 V= | 230 V= |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs | Uas - V= | < 650 V= | < 650 V= | < 550 V= |
| Nennableitwechselstrom | Iwn - A | 10 A | 10 A | 20 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal - kA | 5 kA | 5 kA | 10 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp - kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax - kA | 10 kA | 10 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In - kA | 5 kA | 5 kA | 10 kA |
| C3 Schutzpegel Ader-Ader bei 1 kV/µs | Up - V | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| C3 Schutzpegel Ader-PE bei 1 kV/µs | Up - V | ≤ 500 V | ≤ 500 V | ≤ 500 V |
| Kapazität Ad-Pg | C - nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



| Produktbezeichnung | TelPro LSA-3EL230F1E-20kA | TelPro LSA-3EH90E-10kA | TelPro LSA-3EH90F1E-10kA |
|---|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| Artikel-Nr. | 24 01 25 | 24 01 26 | 24 01 27 |
| Nennansprechspannung DC | UagN 230 V= | 90 V= | 90 V= |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs | Uas < 550 V= | < 550 V= | < 550 V= |
| Nennableitwechselstrom | Iwn 20 A | 10 A | 10 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 10 kA | 5 kA | 5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | Iimp 5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 10 kA | 5 kA | 5 kA |
| C3 Schutzpegel Ader-Ader bei 1 kV/µs | Up ≤ 500 V | ≤ 450 V | ≤ 500 V |
| C3 Schutzpegel Ader-PE bei 1 kV/µs | Up ≤ 500 V | ≤ 450 V | ≤ 500 V |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 1,5 pF (1MHz) nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF | ≤ 1,5 pF bei 1MHz nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |

Überspannungsschutzgeräte der Prüfkategorie D1+C2

MTH/MTL-Serie

Die Überspannungsschutzmagazine der Serie MTH und MTL sind bereits mit hochwertigen Gasentladungsableitern bestückt. Sie sind in den Spannungsvarianten 90 Volt und 230 Volt AC verfügbar.

Die Magazine sind speziell für den Einsatz in HVT 71 (Siemens Hauptverteiler 1971) als Blitz- und Überspannungsschutz in Telekom- und Datenübertragungssystemen entwickelt worden. Das integrierte Fail-safe-Verhalten schützt gegen gefährliche Wechselstromeinflüsse.



Beispielphoto

- Magazine sind mit je zehn GDT bestückt
- Ableitvermögen 10 bzw. 20 kA pro Ader
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Für fünf Doppeladern

Technische Daten

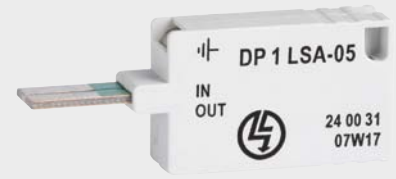
| Produktbezeichnung | MTH 90 | MTH 230 | MTL 90 | MTL 230 |
|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Artikel-Nr. | 95 15 00 | 95 15 01 | 95 15 02 | 95 15 03 |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 90 V= | 230 V= | 90 V= | 230 V= |
| Toleranz der UagN | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 100 V/µs | Uas < 450 V= | < 500 V= | < 450 V= | < 500 V= |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs | Uas < 550 V= | < 650 V= | < 550 V= | < 650 V= |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) GDT/Magazin | In 10/5 kA | 10/5 kA | 20/5 kA | 20/5 kA |
| Max. Einzelableitstoßstrom (8/20 µs) GDT/Magazin | Imax 12/7,5 kA | 12/7,5 kA | 25/7,5 kA | 25/7,5 kA |
| Nennableitwechselstrom (50Hz) | 5 A | 5 A | 5 A | 5 A |
| Ableitwechselstrom bei 9 Zyklen/50Hz | Iwn 65 A | 65 A | 100 A | 100 A |
| Glimmbrennspannung | Ugl 60 V | 60 V | 60 V | 60 V |
| Bogenbrennspannung bei 1A | Ubo 15 V | 15 V | 15 V | 15 V |
| Max. Betriebsstrom | IL 2 A | 2 A | 2 A | 2 A |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ |
| Eigenkapazität bei 1 MHz | C < 1,5 pF | < 1,5 pF | < 1,5 pF | < 1,5 pF |
| Klimakategorie/ rel. Feuchte (DIN IEC 60068-1) | 40/90/21, 10%...95% rh | 40/90/21, 10%...90% rh | 40/90/21, 10%...95% rh | 40/90/21, 10%...95% rh |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +90 °C | -40 - +90 °C | -40 - +90 °C | -40 - +90 °C |
| Abmessungen (L x H x T) | 95,8 x 48,6 x 9 mm | 95,8 x 48,6 x 9 mm | 95,8 x 48,6 x 9 mm | 95,8 x 48,6 x 9 mm |
| Material | Glasfaser verstärkt, bis 160°C | Glasfaser verstärkt, bis 160°C | Glasfaser verstärkt, bis 160°C | Glasfaser verstärkt, bis 160°C |



Ableiter der Prüfkategorie C2+C1

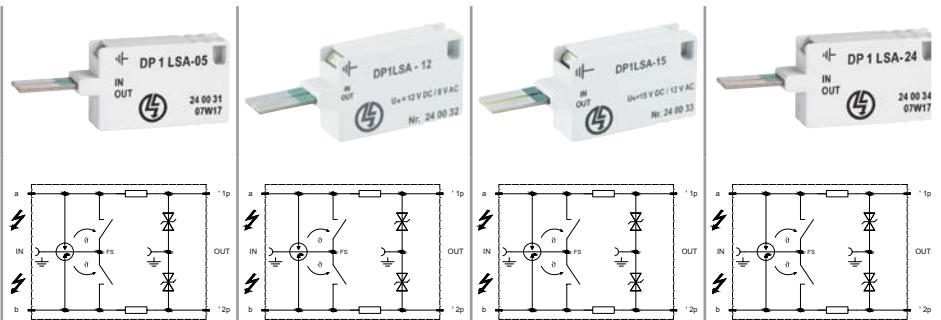
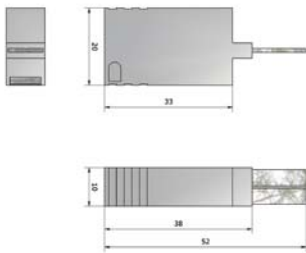
DataPro 1LSA

Überspannungsschutz-Modul für Doppeladern in LSA-Trennleisten im MSR-Bereich. Das Gerät dient zum Grob- und Feinschutz in LSA-Systemen der Bauform 2. Überspannungsschutzstecker für 1DA mit Fail-safe-Kontakt.



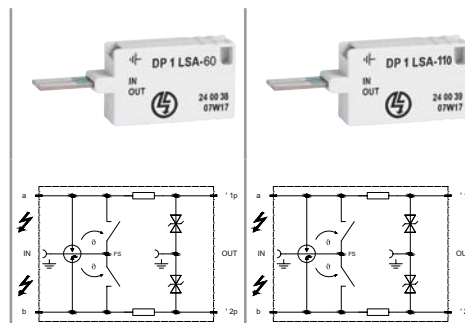
Beispielphoto

- Ausführungen in diversen Spannungen
- Grob- und Feinschutz, 2-stufig
- Thermischer Überlastschutz (Fail-safe-Verhalten)



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-5 | DP 1LSA-12 | DP 1LSA-15 | DP 1LSA-24 |
|------------------------------------|--|--------------|--|--------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 31 | 24 00 32 | 24 00 33 | 24 00 34 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 15 V= | 24 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 6 V= | 14 V= | 19 V= | 29 V= |
| Nennspannung AC | UN 3 V~ | 8 V~ | 12 V~ | 15 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 4 V~ | 10 V~ | 12 V~ | 20 V~ |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA | 150 mA | 100 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-PG) | Up ≤ 15 V | ≤ 28 V | ≤ 40 V | ≤ 60 V |
| Restspannung bei 1 kV/µs (Ader-PG) | Ures ≤ 12 V | ≤ 22 V | ≤ 31 V | ≤ 46 V |
| Ansprechzeit | tA ≤ 1 ns | ≤ 1 ns | ≤ 1 ns | ≤ 1 ns |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 4,5 nF | ≤ 2,5 nF | ≤ 2 nF | ≤ 1,4 nF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 10 Ω | 15 Ω | 22 Ω | 27 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg 1,6 MHz | 2,4 MHz | 3,1 MHz | 4,2 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C | -25 - +60 °C | -25 - +60 °C | -25 - +60 °C |
| Erdung | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne | | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne | |
| Gehäusematerial/Farbe | Selbstverlösch. Thermoplast (POCAN) UL 94 V0, grau | | Selbstverlösch. Thermoplast (POCAN) UL 94 V0, grau | |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 | C2 / C1 | C2 / C1 | C2 / C1 |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-60 | DP 1LSA-110 |
|------------------------------------|--|--------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 38 | 24 00 39 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 60 V= | 110 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 100 V= | 180 V= |
| Nennspannung AC | UN 48 V~ | 110 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 70 V~ | 123 V~ |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-PG) | U _p ≤ 300 V | ≤ 600 V |
| Restspannung bei 1 kV/µs (Ader-PG) | U _{res} ≤ 180 V | ≤ 230 V |
| Ansprechzeit | t _A ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 0,25 nF | ≤ 0,1 nF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 4,7 Ω | 4,7 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | f _g 5 MHz | 10 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C | -25 - +60 °C |
| Erdung | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne | |
| Gehäusematerial/Farbe | Selbstverlösch. Thermoplast (POCAN) UL 94 V0, grau | |



Ableiter der Prüfkategorie C2+C1

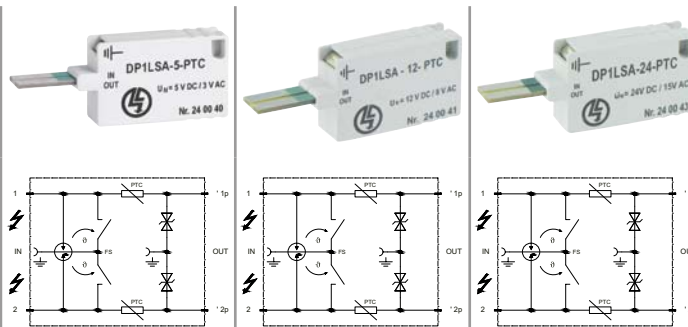
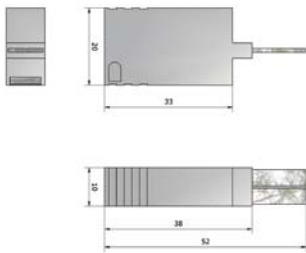
DataPro 1LSA + PTC

Überspannungsschutz für Signal- und Datenleitung im MSR-Bereich. Überspannungsschutzstecker für eine Doppelader mit Überstromschutz (PTC) und Fail-safe-Kontakt für LSA-Trennleisten.



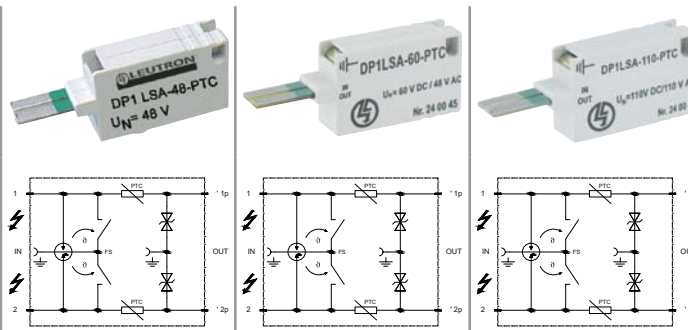
Beispielphoto

- Grob- und Feinschutz
- Überstromschutz durch PTC-Thermistoren
- Für Gleich- und Wechselspannung geeignet



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-5-PTC | DP 1LSA-12-PTC | DP 1LSA-24-PTC |
|------------------------------------|--|----------------|----------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 40 | 24 00 41 | 24 00 43 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 | C2 / C1 | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 24 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 6 V= | 14 V= | 29 V= |
| Nennspannung AC | UN 3 V~ | 8 V~ | 15 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 4 V~ | 10 V~ | 20 V~ |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA | 150 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-PG) | Up ≤ 15 V | ≤ 28 V | ≤ 60 V |
| Restspannung bei 1 kV/µs (Ader-PG) | Ures ≤ 12 V | ≤ 22 V | ≤ 46 V |
| Ansprechzeit | tA ≤ 1 ns | ≤ 1 ns | ≤ 1 ns |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC | | |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 4,5 nF | ≤ 2,5 nF | ≤ 1,4 nF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg 1,6 MHz | 2,4 MHz | 4,2 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C | -25 - +60 °C | -20 - +60 °C |
| Erdung | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne | | |



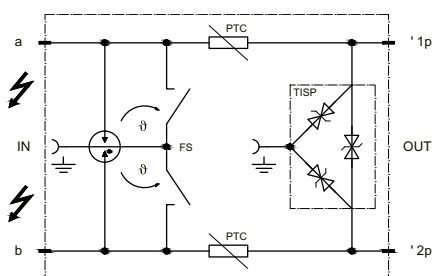
Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-48-PTC | DP 1LSA-60-PTC | DP 1LSA-110-PTC |
|------------------------------------|--|----------------|--|
| Artikel-Nr. | 24 00 44 | 24 00 45 | 24 00 46 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 | C2 / C1 | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 110 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 80 V= | 100 V= | 180 V= |
| Nennspannung AC | UN 24 V~ | 48 V~ | 110 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 56 V~ | 70 V~ | 123 V~ |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA | 150 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-PG) | Up ≤ 240 V | ≤ 300 V | ≤ 600 V |
| Restspannung bei 1 kV/µs (Ader-PG) | Ures ≤ 130 V | ≤ 180 V | ≤ 230 V |
| Ansprechzeit | tA ≤ 25 ns | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC | | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 300 nF | ≤ 250 nF | ≤ 100 nF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg 5 MHz | 5 MHz | 10 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C | -25 - +60 °C | -25 - +60 °C |
| Erdung | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne | | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne |

DataPro 1LSA-T110FS-PTC

Überspannungs- und Überstromschutz für Telekom- und Datenleitungen. Steckbarer 1DA-Schutzmodul für LSA-Trennleisten. Überspannungsschutzstecker für eine Doppelader mit Überstromschutz (PTC), für Analog, ISDN und ADSL. Grob- und Feinschutz integriert und Fail-safe-Kontakt.

- Selbstverlöschender Thermoplast (POCAN) UL 94 V0, grau
- Die Erdung erfolgt über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne



| Produktbezeichnung | DP 1LSA-T110FS-PTC |
|---|---|
| Artikel-Nr. | 24 00 48 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 110 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 180 V= |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 300 V |
| Restspannung bei 1 kV/µs (Ader-PG, Ader-Ader) | Ures ≤ 300 V |
| Ansprechzeit | tA ≤ 5 ns |
| Kapazität, transversale | C ≤ 60 pF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 9 - 11 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg > 20 MHz |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C |



Ableiter der Prüfkategorie C2+C1

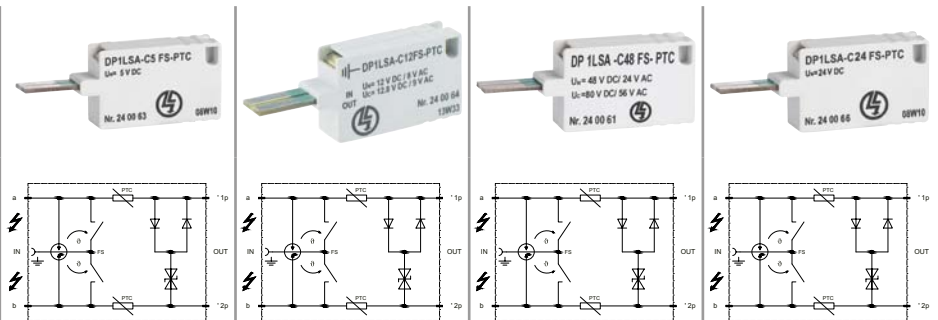
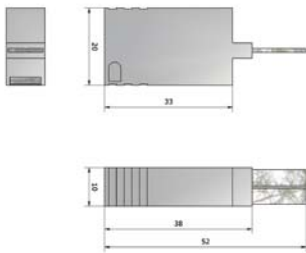
DataPro 1LSA-CxxFS-PTC

Überspannungsschutz für Signal- und Datenleitung im MSR-Bereich. Überspannungsschutzstecker für eine Doppelader mit Überstromschutz (PTC) und Fail-safe-Kontakt für höhere Übertragungsfrequenzen im MSR-Bereich für LSA-Trennleisten.



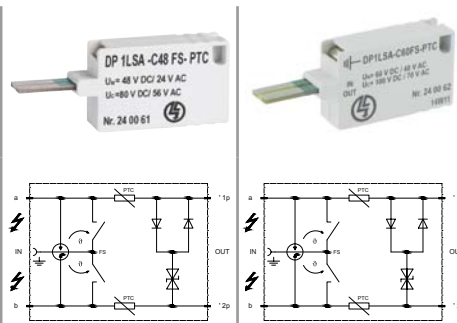
Beispielphoto

- Überstromschutz durch PTC-Thermistoren
- Hoher Ableitstrom 10 kA (8/20 μ s)
- Für Gleich- und Wechselspannung geeignet



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-C5FS-PTC | DP 1LSA-C12FS-PTC | DP 1LSA-C15FS-PTC | DP 1LSA-C24FS-PTC |
|---------------------------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 63 | 24 00 64 | 24 00 65 | 24 00 66 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 | C2 / C1 | C2 / C1 | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 5 V= | 12 V= | 15 V= | 24 V= |
| Nennspannung AC | UN 4 V~ | 8 V~ | 12 V~ | 15 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | UC 6 V= | 14 V= | 19 V= | 29 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | UC 4,5 V~ | 10 V~ | 12 V~ | 20 V~ |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA | 150 mA | 150 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Ader) | Up \leq 11 V | \leq 22 V | \leq 31 V | \leq 46 V |
| Schutzpegel bei In (Ader-PG) | Up \leq 600 V | \leq 600 V | \leq 600 V | \leq 600 V |
| Ansprechzeit a-b | tA \leq 1 ns | \leq 1 ns | \leq 1 ns | \leq 1 ns |
| Ansprechzeit a, b zu PG | 100 ns | < 100 ns | < 100 ns | < 100 ns |
| Kapazität, transversale | C \leq 30 pF | \leq 30 pF | \leq 30 pF | \leq 30 pF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25° C | R 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg \leq 30 MHz | \leq 30 MHz | \leq 30 MHz | \leq 30 MHz |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC | | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC | |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C | -25 - +60 °C | -25 - +60 °C | -25 - +60 °C |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-C48FS-PTC | DP 1LSA-C60FS-PTC |
|----------------------------------|---|-------------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 61 | 24 00 62 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= |
| Nennspannung AC | UN 24 V~ | 48 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 80 V= | 100 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 56 V~ | 70 V~ |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Ader) | Up ≤ 130 V | ≤ 180 V |
| Schutzpegel bei In (Ader-PG) | Up ≤ 600 V | ≤ 600 V |
| Ansprechzeit a-b | tA ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Ansprechzeit a, b zu PG | < 100 ns | <100 ns |
| Kapazität, transversale | C ≤ 30 pF | ≤ 30 pF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg ≤ 30 MHz | ≤ 30 MHz |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC | |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C | -25 - +60 °C |

DataPro 1LSA-TK180FS

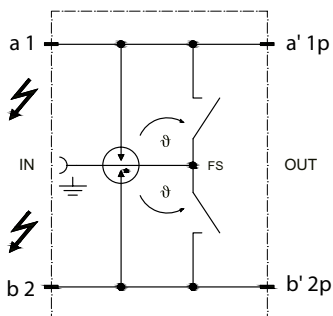
Blitz- und Überspannungsschutz für Telefonanlagen. Steckbares Modul für LSA-Trennleisten. Überspannungsschutzstecker für eine Doppelader mit Fail-safe-Kontakt (nur Grobschutz) für Analog, ISDN und ADSL.



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 1LSA-TK180FS |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 24 00 49 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 |
| Nennspannung DC | UN 110 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 180 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 127 V~ |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 230 ±20% V= |
| C3 Schutzpegel bei 1 kV/µs (Ader-PG) | Up ≤ 600 V |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 1 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA |
| Ableitwechselstrom bei 9 Zyklen/50Hz | Iwn 40 A |
| Ansprechzeit (Ader-Ader)/(Ader-Erde) | tA ≤ 50 ns |
| Eigenkapazität Ader-Erde bei 1MHz | C ≤ 5 pF |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg >30 MHz |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder) |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +60 °C |

- Selbstverlöschender Thermoplast (POCAN) UL 94 V0, grau
- Die Erdung erfolgt über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne





Ableiter der Prüfkategorie C2+C1

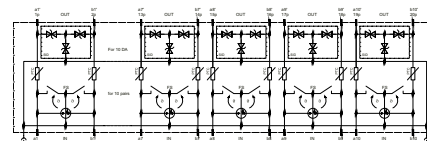
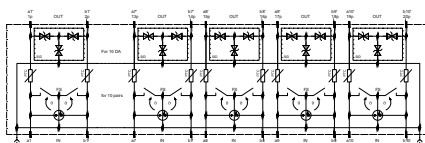
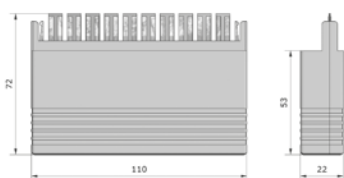
DataPro 10LSA-PTC

Überspannungsableiter als Steckmodule für Telekommunikationsleitungen mit zehn Doppeladern (DA) für LSA-Trennleisten.



Beispielphoto

- Überspannungsschutz gegen schädliche Längs- und Querspannungen
- Absicherung bis zehn Doppeladern (DA)
- Hohe Übertragungsgeschwindigkeit im MHz-Bereich
- Grob- und Feinschutz (ultraschnelle TVS-Dioden) für den MSR-Bereich




Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 10LSA-PTC-12V | DP 10LSA-PTC-24V | DP 10LSA-PTC-110 |
|----------------------------------|--|-------------------|--|
| Artikel-Nr. | 24 00 26 | 24 00 28 | 24 01 42 |
| Nennspannung DC | UN 12 V= | 24 V= | 110 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 14 V= | 29 V= | 180 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 10 V~ | 21 V~ | 180 V~ |
| Restspannung bei 1 kV/µs | Ures ≤ 22 V | ≤ 46 V | ≤ 250 V |
| Nom. Betriebsstrom bei 25° C | IL 150 mA | 150 mA | 145 mA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In | Up ≤ 28 V | ≤ 60 V | 220 V |
| Ansprechzeit | tA ≤ 1 ns | ≤ 1 ns | ≤ 1 ns |
| Kapazität Ad-Pg | C < 2,5 nF | < 1,4 nF | < 0,1 nF |
| Serienimpedanz pro Ader bei 25°C | R 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω | 9 - 11 Ω |
| Max. Übertragungsfrequenz | fg < 2,4 MHz | ≤ 4,2 MHz | ≤ 2 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Thermischer Überlastschutz | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC | | Therm. Fail-safe (Kurzschlussfeder)+PTC |
| Abmessungen (L x H x T) | 110 x 22 x 72 mm | 110 x 22 x 72 mm | 110 x 22 x 72 mm |
| Erdung | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne | | Über Erdungsschiene und Trennleiste auf LSA-Montagewanne |
| Gehäusematerial/Farbe | Thermoplast: grau | Thermoplast: grau | Thermoplast: grau |

Zubehör für LSA-Technik

LSA-Trennleiste

Zum Anschluss von je zehn Doppeladern auf der Kabel- und Rangierseite. Für die Bestückung mit Schutzstecker (Grob- und Feinschutz) DP 1LSA bzw. DP 10LSA. Einsetzbar an LPZ 1-2 und höher. Die Trennleiste ist weiß.

| | |
|---------------------------------|---|
| Technische Daten |  |
| Produktbezeichnung | LSA 2/10-TR |
| Artikel-Nr. | 24 01 02 |
| Spannungsfestigkeit | 2 kV |
| Durchgangswiderstand | < 10 mΩ |
| Leiterdurchmesser | 0,4 -0,8 mm |
| Isolationswiderstand | Risol 10 GΩ |
| Außendurchmesser über Isolation | 0,7-1,5 mm |
| Nettogewicht/Stk. | 55 g |

LSA-Anschlussleiste

Zum Anschluss von je zehn Doppeladern auf der Kabel- und Rangierseite für eine nicht trennbare Verbindung. Mit Gasableitern bestückte LSA-Magazine werden eingesteckt. Die Anschlussleiste ist grau.

| | |
|---------------------------------|---|
| Technische Daten |  |
| Produktbezeichnung | LSA 2/10-AN |
| Artikel-Nr. | 24 01 00 |
| Spannungsfestigkeit | 2 kV |
| Durchgangswiderstand | < 10 mΩ |
| Leiterdurchmesser Ader massiv | 0,4-0,8 AWG 26-20 mm |
| Isolationswiderstand | Risol 5x 10.000 MΩ |
| Außendurchmesser über Isolation | 0,7-1,5 mm |
| Nettogewicht/Stk. | 50 g |

- Entspricht IEC 60352-4 und DIN 41611-6
- Beschaltung mit zwei Adern gleichen Durchmessers möglich
- Großzügig dimensionierte elastische Leitungsführung

LSA-Teile, diverse



LSA 2/10-ER38-rot (Art.-Nr. 24 01 04)
LSA-Erdrahtleiste zum Anschluss von 38 Erd-
drähten oder Schirmen.



LSA 2/10-ES (Art.-Nr. 24 01 33)
Erdungsschiene, steckbar: für 10 DA Anschluss-
module als Verbindung zwischen Montagewanne
und Überspannungsschutzstecker



LSA 2/10 KS-120 (Art.-Nr. 24 01 36)
Kantenschutzprofil für Montagewannen,
Länge: 120 mm



LSA 2/10 KSR (Art.-Nr. 24 01 08)
(klappbarer) Schilderrahmen für LSA 2/10 An-
schlussmodule und Überspannungsschutzma-
gazine



LSA 2/10-MW10-25/22 (Art.-Nr. 24 01 10)
Montagewanne 10x 10DA (modular):
Raster: 25 mm / Tiefe: 22 mm
beliebig trennbar, bis zu einer Größe von 78 An-
schlussmodulen lieferbar.



LSA DIN ADAPT (Art.-Nr. 24 01 37)
Hutschienenadapter: Metallbügel mit
M5-Gewinde (ohne Schraube)



LSA 2/10 AD (Art.-Nr. 24 01 09)
Magazinabdeckung: Schutz gegen Staub und Be-
rührung, Sichtkontrolle der ÜsAgs im Magazin

| | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| Produktbezeichnung | LSA 2/10 KSR | LSA 2/10 AD | LSA 2/10-MW10-25/22 | LSA DIN ADAPT | LSA 2/10 KS-120 | LSA 2/10-ES | LSA 2/10-ER38-rot |
| Artikel-Nr. | 24 01 08 | 24 01 09 | 24 01 10 | 24 01 37 | 24 01 36 | 24 01 33 | 24 01 04 |

ALLES ZUM SCHUTZ VON SENDE- UND EMPFANGSANLAGEN

Mit der Erweiterung des Produktspektrums bietet Leutron jetzt Geräte, die alle gängigen Schnittstellen und Frequenzbereiche abdecken. Geschützt werden sowohl Sende- und Empfangsanlagen mit breit- und schmalbandigen Signalen bis 6 GHz als auch Mobil- und Rundfunkanlagen. Diese Schutzgeräte bieten einen sehr niedrigen Schutzpegel bei optimaler Übertragung des Nutzsignals.

Spezielle Lösungen für nicht gängige Schnittstellen sind auf Anfrage verfügbar.



STÖRUNGSFREI SENDEN UND EMPFANGEN:

- Schutzgeräte mit Gasableitern, impedanzangepasst für Frequenzbereiche bis 6 GHz – gleichzeitige Übertragung einer DC-Speisespannung möglich.



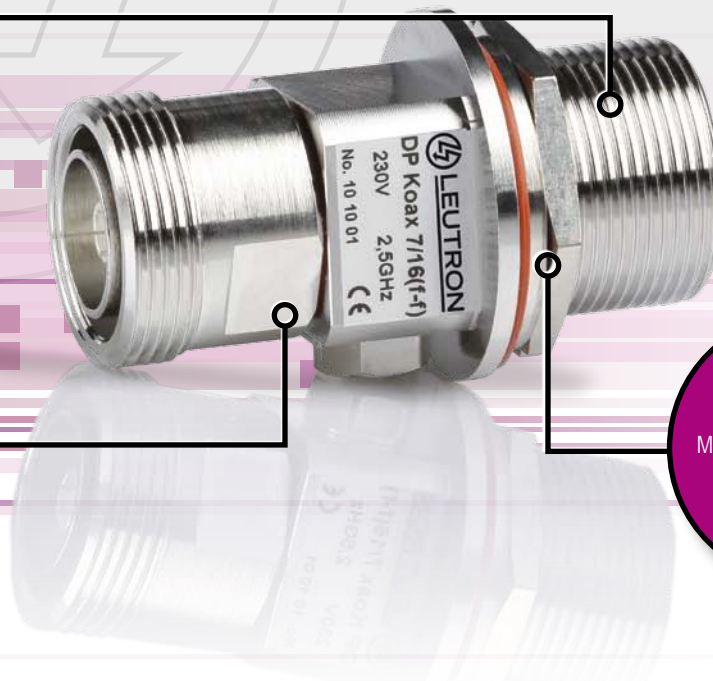
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR KOAXIALE SCHNITTSTELLEN

Varianten für verschiedenste Anschlüsse:

- BNC-Anschlüsse
- FME-Anschlüsse
- SMA-Anschlüsse
- N-Anschlüsse
- 7/16-Anschlüsse

Schutz für
verschiedene
Spannungsebenen

Varianten bis 6 GHz
verfügbar



Montage in
Montageplatte oder als
Zwischenstecker

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR SENDE- UND EMPFANGSANLAGEN



| Überspannungsschutz für Sende- und Empfangsanlagen | | Seite |
|--|-----------------------------|------------|
| BNC-Stecker-Schutz | | 165 |
| DataPro Koax-8V-BNC | Frequenzbereich 0 - 60 MHz | 165 |
| DataPro Koax BNC | Frequenzbereich 0 - 6 GHz | 166 |
| SMA-Stecker-Schutz | | 166 |
| DataPro-SMA-m/f | Frequenzbereich 0 - 4 GHz | 166 |
| AntPro 5,8GHz-SMA | Frequenzbereich 0 - 6 GHz | 167 |
| FME-Stecker-Schutz | | 167 |
| DataPro FME-AD | Frequenzbereich 0 - 6 GHz | 167 |
| N-Stecker-Schutz | | 168 |
| AntPro Koax-GSM-N/230 | Frequenzbereich 0 - 2,5 GHz | 168 |
| AntPro 6GHz-N | Frequenzbereich 0 - 6 GHz | 169 |
| 7/16-Stecker-Schutz | | 170 |
| DataPro Koax 7/16 | 0 - 2,5 GHz | 170 |
| Fernseh-, Radio-Stecker-Schutz | | 171 |
| DP-SAT-F-5...2500MHz | 5 - 2500 MHz | 171 |

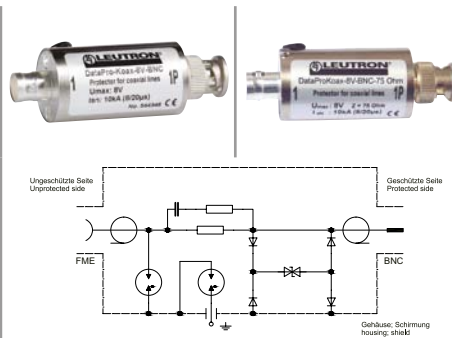
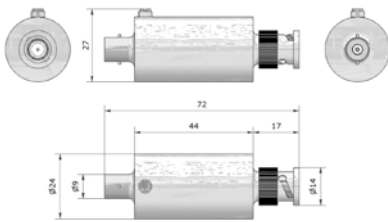
DataPro Koax-8V-BNC

Blitz- und Überspannungsschutz für Koaxialleitungen mit BNC-Stecker zur Installation direkt am Gebäudeeintritt.



Beispielphoto

- Hochleistungsableiter
- Einsetzbar bei Gebäudeeintritt an der Schnittstelle LPZ 0A - 1 und höher
- Für Video-Überwachungskameras
- Steckgesicht nach IEC 61169-8
- Die Erdung erfolgt über angeschlossenen Erdungsdraht 0,75 mm², L= ca.30 mm
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21



Technische Daten

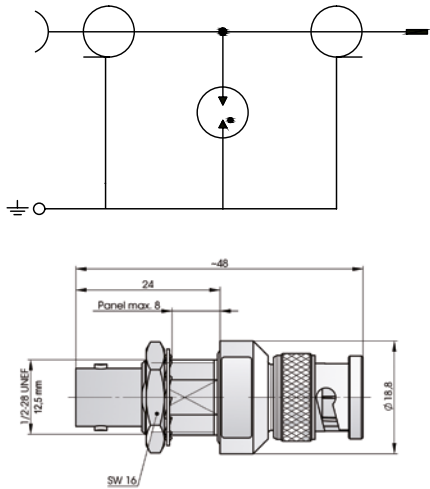
| Produktbezeichnung | DataPro Koax-8V-BNC | DataPro Koax-8V-BNC-75 Ohm |
|--|------------------------|----------------------------|
| Artikel-Nr. | 54 43 46 | 54 43 40 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 8 V= | 8 V= |
| Max. Anschlussleistung | 0,7 W | 0,7 W |
| Längsimpedanz (Gleichstromwiderstand) pro Ader | Z 10 Ω | 10 Ω |
| Wellenwiderstand | Z 50 Ω | 75 Ω |
| Ansprechzeit Feinschutz | tA ≤ 2 ns | ≤ 2 ns |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | In 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | Imax 10 kA | 10 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 μs) | Iimp 1 kA | 1 kA |
| C2 Schutzpegel Ader-Schirm bei In | Up ≤ 20 V | ≤ 20 V |
| C3 Schutzpegel Ader-Schirm bei 1kV/μs | Up ≤ 13 V | ≤ 13 V |
| C3 Schutzpegel Ader-Schirm-PE (1kV/μs) | Up ≤ 600 V | ≤ 600 V |
| Frequenzbereich | f0 0 - 60 MHz | 0 - 60 MHz |
| Rückflussdämpfung | RL bei 40 kHz: > 20 dB | |
| Betriebstemperaturbereich | TU - 25 - +85 °C | -25 - +85 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Steckverbinder | BNC (m/f) | BNC (m/f) |



DataPro Koax BNC

Überspannungsableiter für Koaxialleitungen mit BNC-Stecker für extrem hohe Frequenzen. Der Überspannungsableiter kann mittels Ein-Loch-Montage in einer Montageplatte befestigt und geerdet werden.

- Überspannungsableiter für extrem hohe Frequenzen bis zu 6 GHz
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 1 und höher
- Steckgesicht nach IEC 61169-8
- Erdung erfolgt über das Metallgehäuse
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21



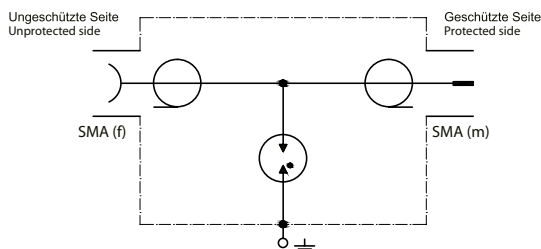
| Technische Daten | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Produktbezeichnung | DP Koax BNC 500hm |
| Artikel-Nr. | 54 43 30 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 / C3 |
| Wellenwiderstand | Z 50 Ω |
| Frequenzbereich | f0 0 - 6000 MHz |
| Rückflussdämpfung | RL ≥ 20 dB |
| Zündspannung (100V/s) | 150 - 250 V |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | I _{max} 10 kA |
| Max. Übertragungsleistung | 25 W |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +85 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 67 |
| Steckverbinder | BNC (m/f) |



DataPro-SMA-m/f

Blitzschutz für HF-Systeme/Gleichstromversorgung mit SMA-Anschlussbuchsen.

- Hochleistungsableiter
- Kleine Bauform
- Max. Betriebsspannung 10 V DC
- Frequenzbereich: DC - 4 GHz



| Technische Daten | |
|----------------------------------|------------------------|
| Produktbezeichnung | DP-SMA-m/f |
| Artikel-Nr. | 54 43 57 |
| IEC-Prüfklasse | C2 / C1 |
| Höchste Dauerspannung DC | U _c 10 V= |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) | I _{imp} 5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n 20 kA |
| Schutzpegel (Ader-Erde) | U _p < 650 V |
| Max. Leistungsübertragung | P _{max} 25 W |
| Frequenzbereich | f0 0-4000 MHz |
| Einfügungsdämpfung | fE 0,2 dB |
| Wellenwiderstand | Z 50 Ω |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Anschlussverbindungen | SMA (m/f) |
| Gehäusematerial/Farbe | Messing CuZnSN |



AntPro 5,8GHz-SMA / DataPro FME-AD

Überspannungsableiter für Koaxialleitungen mit SMA-Stecker. Durch den extrem hohen Frequenzbereich bis 6 GHz auch in W-LAN Anwendungen und Ähnlichem einsetzbar.

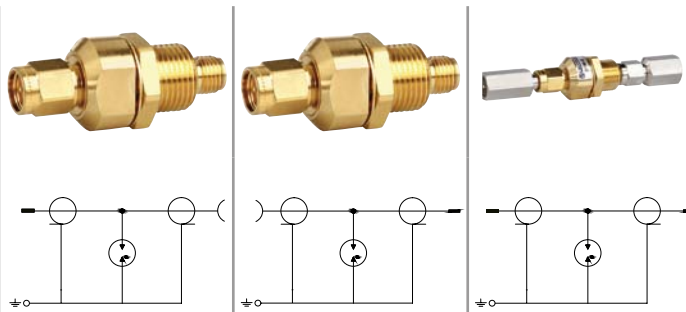
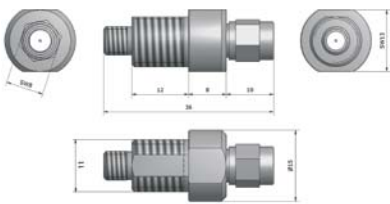
Der Überspannungsableiter kann mittels Ein-Loch-Montage in einer Montageplatte befestigt und geerdet werden.

DP FMA-AD: Überspannungsschutz für empfindliche GSM-Modem mit FME-Anschlussbuchsen. Das Set besteht aus einem SMA-Ableiter für Frequenzen bis 6 GHz und einem Adapter für FME-Stecker.



Beispielphoto

- Überspannungsableiter für extrem hohe Frequenzen bis zu 6 GHz
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 1 und höher
- Steckgesicht nach IEC 61169-8
- Erdung erfolgt über das Metallgehäuse
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Befestigung mittels Ein-Loch-Montage an einem Haltewinkel oder Montageplatte
- R-SMA-Stecker sind mit einer reversen Polarität ausgestattet



Technische Daten

| Produktbezeichnung | AntPro 5,8GHz-SMA | AntPro 5,8GHz-R-SMA | DP FME-AD |
|----------------------------------|------------------------|---------------------|--------------|
| Artikel-Nr. | 04 58 00 | 04 58 02 | 16 05 20 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C2 / C3 | C1 / C2 / C3 | C1 / C2 / C3 |
| Wellenwiderstand | Z 50 Ω | 50 Ω | 50 Ω |
| Frequenzbereich | f0 0 - 6000 MHz | 0 - 6000 MHz | 0 - 6000 MHz |
| Rückflussdämpfung | RL ≥ 20 dB | ≥ 20 dB | ≥ 20 dB |
| Zündspannung (100 V/s) | 150 - 250 V | 150 - 250 V | 150 - 250 V |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | I _{max} 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Max. Übertragungsleistung | 25 W | 25 W | 25 W |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +85 °C | -40 - +85 °C | -40 - +80 °C |
| Steckverbinder | SMA (m/f) | R-SMA (f/m) | FME (m/m) |



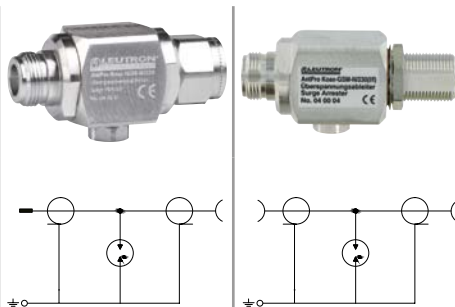
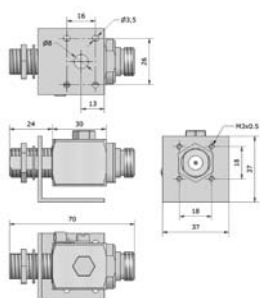
AntPro Koax-GSM-N/230

AntProKoax-GSM-N wurde für den Grobschutz hochempfindlicher elektronischer HF Verstärker entwickelt, z. B. für GSM-Antennensysteme mit GSM-Antennenkabel RG 213/U (max.180 W bei max. 1GHz, Ø 10,5mm).



Beispielphoto

- Hochleistungsableiter für Breitband-Anwendung von DC bis ca. 2,5 GHz
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 1 und höher
- Steckgesicht nach IEC 61169-8
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Die f/f-Variante kann mittels Ein-Loch-Montage an einem Haltewinkel oder in einer Montageplatte befestigt werden.
- Mit Halter „MW-AntPro“ (Metall) - siehe unten



Technische Daten

| Produktbezeichnung | AntPro Koax-GSM-N/230 | AntPro Koax-GSM-N/230(f/f) |
|----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 04 00 01 | 04 00 04 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C2 / C3 | C1 / C2 / C3 |
| Wellenwiderstand | Z 50 Ω | 50 Ω |
| Frequenzbereich | f0 0 - 2500 MHz | 0 - 2500 MHz |
| Rückflussdämpfung | RL | typ.: 1 GHz: 30 dB / 2,5 GHz: 23 dB |
| Einfügungsdämpfung | fE | typ.: 1 GHz <0,1 dB / 2,5 GHz <0,2 dB |
| Zündansprechgleichspannung | 230 V | 230 V |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | I _{max} 20 kA | 20 kA |
| Isolationswiderstand | Risol ≥ 5 GΩ | ≥ 5 GΩ |
| Durchgangswiderstand Innenleiter | R ≤ 2 mΩ | ≤ 2 mΩ |
| Durchgangswiderstand Außenleiter | R ≤ 0,5 mΩ | ≤ 0,5 mΩ |
| Betriebstemperaturbereich | TU -30 - +100 °C | -30 - +100 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 67 | IP 67 |
| Steckverbinder | N (m/f) | N (f/f) |

Zubehör

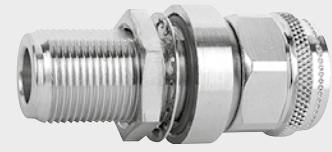
| | |
|-------------|-----------|
| | MW-AntPro |
| Artikel-Nr. | 17 01 66 |

Montagewinkel für AntPro



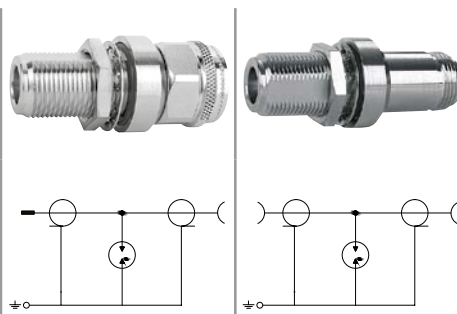
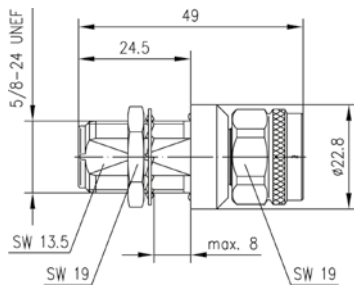
AntPro 6GHz-N

Kompakte Bauform mit erweitertem Frequenzbereich bis 6 GHz. Damit ist z.B. auch der Einsatz im Bereich von WLANs bei einer Übertragungsfrequenz bis 5,8 GHz möglich. Die Geräte verfügen über eine Schraubverbindung und sind im Steckgesicht wasserdicht. Aufgrund ihres konstruktiven Aufbaus werden sehr gute elektrische Werte bei der Rückflussdämpfung (VSWR) und Intermodulation erzielt.



Beispielphoto

- N-Überspannungsableiter Bu-Bu mit Gasentladungsableiter
- N-Überspannungsableiter Sti-Bu mit Gasentladungsableiter
- Empfohlenes Kopplungsdrehmoment: 4-6 Nm



Technische Daten

| Produktbezeichnung | AntPro 6GHz-N(m/f) | AntPro 6GHz-N(f/f) |
|---|--------------------|--------------------|
| Artikel-Nr. | 04 00 10 | 04 00 11 |
| Anschluss Eingang/Ausgang | N (m/f) | N (f/f) |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 150-250 V= | 150-250 V= |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 5/10 kA | 5/10 kA |
| Schutzpegel bei 1kV/µs | Up ≤ 600 V | ≤ 600 V |
| Ansprechzeit bei 1kV/µs | tA < 50 ns | < 50 ns |
| Max. Leistungsübertragung | Pmax 80 W | 80 W |
| Frequenzbereich | f0 0-6000 MHz | 0-6000 MHz |
| Impedanz | Z 50 Ω | 50 Ω |
| Durchgangswiderstand Innenleiter | R ≤ 1.5 mΩ | ≤ 1.5 mΩ |
| Durchgangswiderstand Außenleiter | R ≤ 1.0 mΩ | ≤ 1.0 mΩ |
| Isolationswiderstand | Risol ≥ 5 GΩ | ≥ 5 GΩ |
| Spannungswiderstand bei 50Hz | Umax 2.5 kVeff | 2.5 kVeff |
| Einfügungsdämpfung typ. (bei 3 GHz) | < 0,18 dB | < 0,18 dB |
| Einfügungsdämpfung typ. (bei 1 GHz/6 GHz) | < 0,12/<0,4 | < 0,12/<0,4 |
| Rückflussdämpfung | RL typ. 20 dB | typ. 20 dB |
| Kapazität, typ. asym. Innenleiter/Erde | C ≤ 1.5 pF | ≤ 1.5 pF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +85 °C | -40 - +85 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 68 | IP 68 |



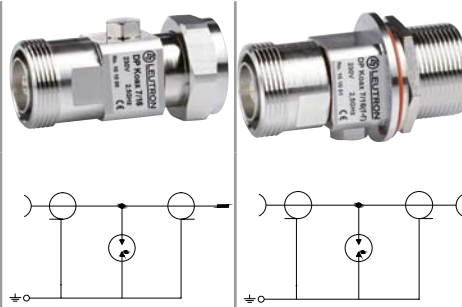
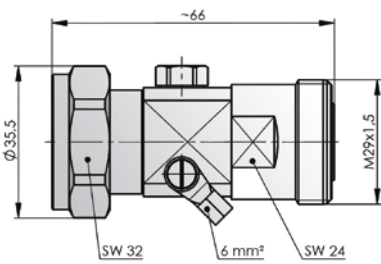
DataPro Koax 7/16

DataPro Koax 7/16 wurde für den GrobSchutz hochempfindlicher elektro-nischer HF-Verstärker mit DIN 7/16-Steckern entwickelt, z. B. für GSM-Antennensysteme.



Beispielphoto

- Hochleistungsableiter für Breitband-Anwendung von DC bis ca. 2,5 GHz
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 1 und höher
- Steckgesicht nach IEC 61169-4
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Befestigung mittels Ein-Loch-Montage an einem Haltewinkel oder Montageplatte



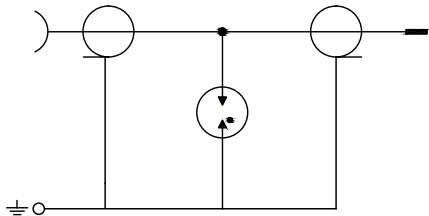
Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP Koax 7/16 | DP Koax 7/16 (f/f) |
|---------------------------------------|---|--|
| Artikel-Nr. | 10 10 00 | 10 10 01 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C2 / C3 | C1 / C2 / C3 |
| Wellenwiderstand | Z 50 Ω | 50 Ω |
| Frequenzbereich | f0 0 - 2500 MHz | 0 - 2500 MHz |
| Rückflusdämpfung | RL typ.: 1GHz - 32dB; 2GHz - 23dB; 2,2GHz - 23dB; 2,5GHz - 20dB; 2,7GHz - 17 dB | typ.: 1GHz - 32dB; 2GHz - 23dB; 2,2GHz - 23dB; 2,5GHz - 20dB; 2,7GHz - 17 dB |
| Einfügungsdämpfung | fE typ.: 2,2GHz <0,1dB; 2,5GHz <0,2 dB | typ.: 2,2GHz <0,1dB; 2,5GHz <0,2 dB |
| Zündansprechgleichspannung | 230 V | 230 V |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | I _n 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) | I _{max} 20 kA | 20 kA |
| Isolationswiderstand | Risol $\geq 10 \text{ G}\Omega$ | $\geq 10 \text{ G}\Omega$ |
| Durchgangswiderstand Innenleiter | R $\leq 0,4 \text{ m}\Omega$ | $\leq 0,4 \text{ m}\Omega$ |
| Durchgangswiderstand Außenleiter | R $\leq 0,2 \text{ m}\Omega$ | $\leq 0,2 \text{ m}\Omega$ |
| Betriebstemperaturbereich | TU -55 - +155 °C | -55 - +155 °C |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 67 | IP 67 |
| Steckverbinder | DIN 7/16 (m/f) | DIN 7/16 (f/f) |

DataPro-SAT-F

Gasgefüllter Überspannungsableiter (GDT) für den Schutz von Radio- und TV-Empfangseinrichtungen. DP-SAT-F-5...2500MHz sollte direkt an jedem Eingang eines Multischalters oder direkt an jedem LNB-Ausgang geschraubt werden. Im Inneren wirkt ein Gasableiter (GDT). Übersteigt die statische Spannung zwischen Seele und Schirm ungefähr 80 Volt, entsteht im GDT ein Kurzschluss und leitet Stoßströme bis zu 8.000 Ampere zur Erde. Ist die Überspannung vorbei, schaltet der GDT wieder auf Schutz zurück.

- Hochleistungsantennenschutz
- Anschlüsse: F-Stecker/F-Buchse
- Für Außeneinsatz geeignet: F-Stecker mit Dichtring
- DC-Durchlass für Fernspeisung
- Schirmungsmaß: 100 dB (abhängig von der Frequenz)
- Einfache Installation



| Technische Daten | |
|--|-----------------------------|
| Produktbezeichnung | DP-SAT-F-5...2500MHz |
| Artikel-Nr. | 21 00 10 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 |
| Nennspannung DC | UN 60 V= |
| Max. zul. Bemessungsspannung DC | Uc 75 V= |
| Nennstrom | IL 0,5 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 8 kA |
| Schutzpegel bei I _{imp} (10/350 µs) | U _p ≤ 0,6 kV |
| Schutzpegel bei I _n (8/20 µs) | U _p ≤ 0,6 kV |
| Max. Ansprechstoßspannung | U _{as} 90 ±20% V |
| Ansprechstoßspannung Seele-Schirm (1 kV/µs) | U _{as} ≤ 600 V |
| Impedanz | Z 75 Ω |
| Durchgangsdämpfung | fE < 0,3 dB |
| Frequenzbereich | f0 5...2500 MHz |
| Isolationswiderstand | Risol 10 GΩ |
| Ansprechzeit | tA ≤ 100 ns |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Anschlussart | F75/F75 (Buchse/Stecker) |
| Anzugsdrehmoment | 0,6 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Messing, vernickelt |
| Abmessungen (Ø x L) | 14 x 40 mm |



Zubehör für DataPro SAT-F

| | |
|-------------|------------|
| | DP-SAT-EB5 |
| Artikel-Nr. | 17 01 80 |

Erdungsblock für fünf Stück DP-SAT-F-5...2500MHz. Massiver, stabiler 5er F-Erdungsblock zur vor-schriftsmäßigen Erdung von Antennenanlagen. Hervorragende elektrische Eigenschaften sorgen für eine nahezu verlustfreie Übertragung und geringste Reflektionen. Großer montagefreundlicher Abstand von Buchse zu Buchse.

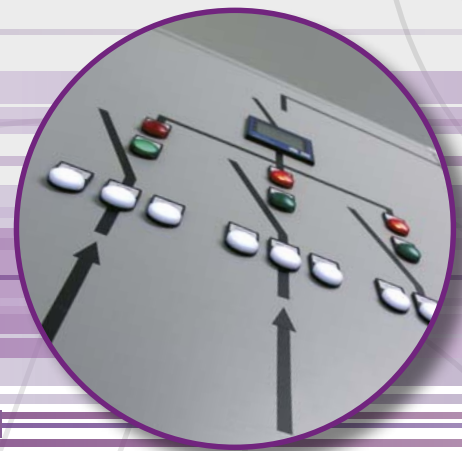
- Anschlüsse 2 x 5 F-Buchsen
- 4 x Erdungsanschlüsse bis 10 mm²



FILTER MIT INTEGRIERTEM ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

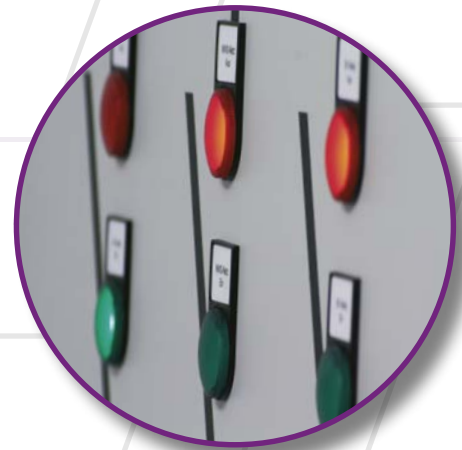
Zum Schutz gegen Oberschwingungen bietet Leutron EMV-Filter, die zusätzlich mit einem Überspannungsschutz kombiniert sind. Sie filtern Oberschwingungen und transiente Überspannungen heraus, so dass die Endgeräte auch in extrem störanfälligen Umgebungen einwandfrei funktionieren. Mit einer Erweiterung des Produktangebots erhalten Sie jetzt auch Geräte für MSR-Applikationen – damit können komplett alle Anwendungen im Industriebereich abgedeckt werden.

Leutron garantiert verlässliche Signale durch EMV-Filter.



EMV-FILTER KOMBINIERT MIT ABGESTIMMTEM ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ:

- Schutz gegen transiente Überspannungen und Oberschwingungen
- Leckstromfrei
- Reduzierter Stress für das zu schützende System dank niedriger Restspannungen
- Hervorragende Gegentakt- und Gleichtaktdämpfung der Filter

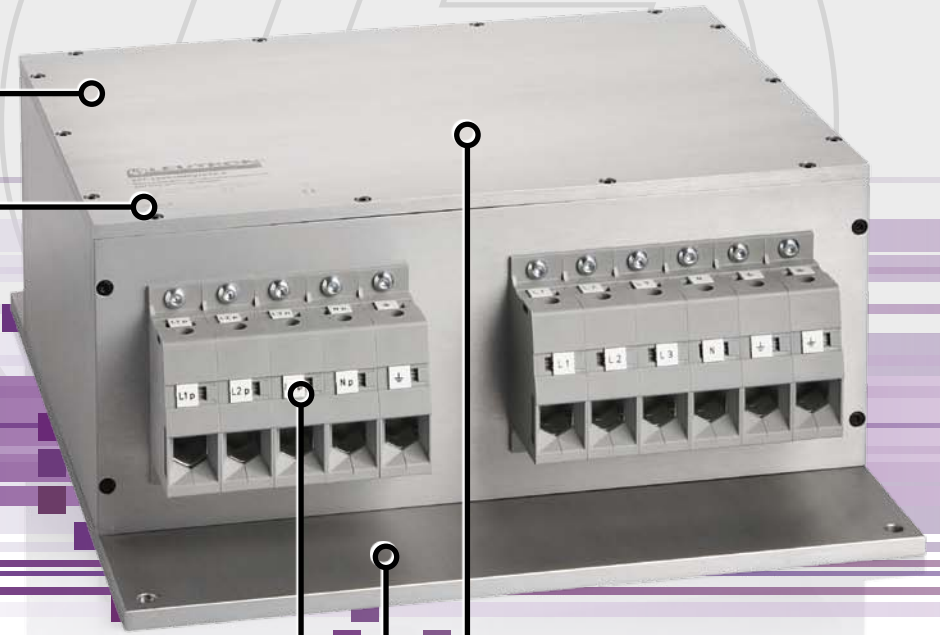




EMV-Filter überzeugen durch den kompakten Aufbau der optimal aufeinander abgestimmten Schutzkomponenten Filter und Überspannungsschutz.

EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

FILTER MIT INTEGRIERTEM ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ BIS 200 A



Robuster und
geschirmter Aufbau

Varianten bis 200 A
Nennstrom verfügbar

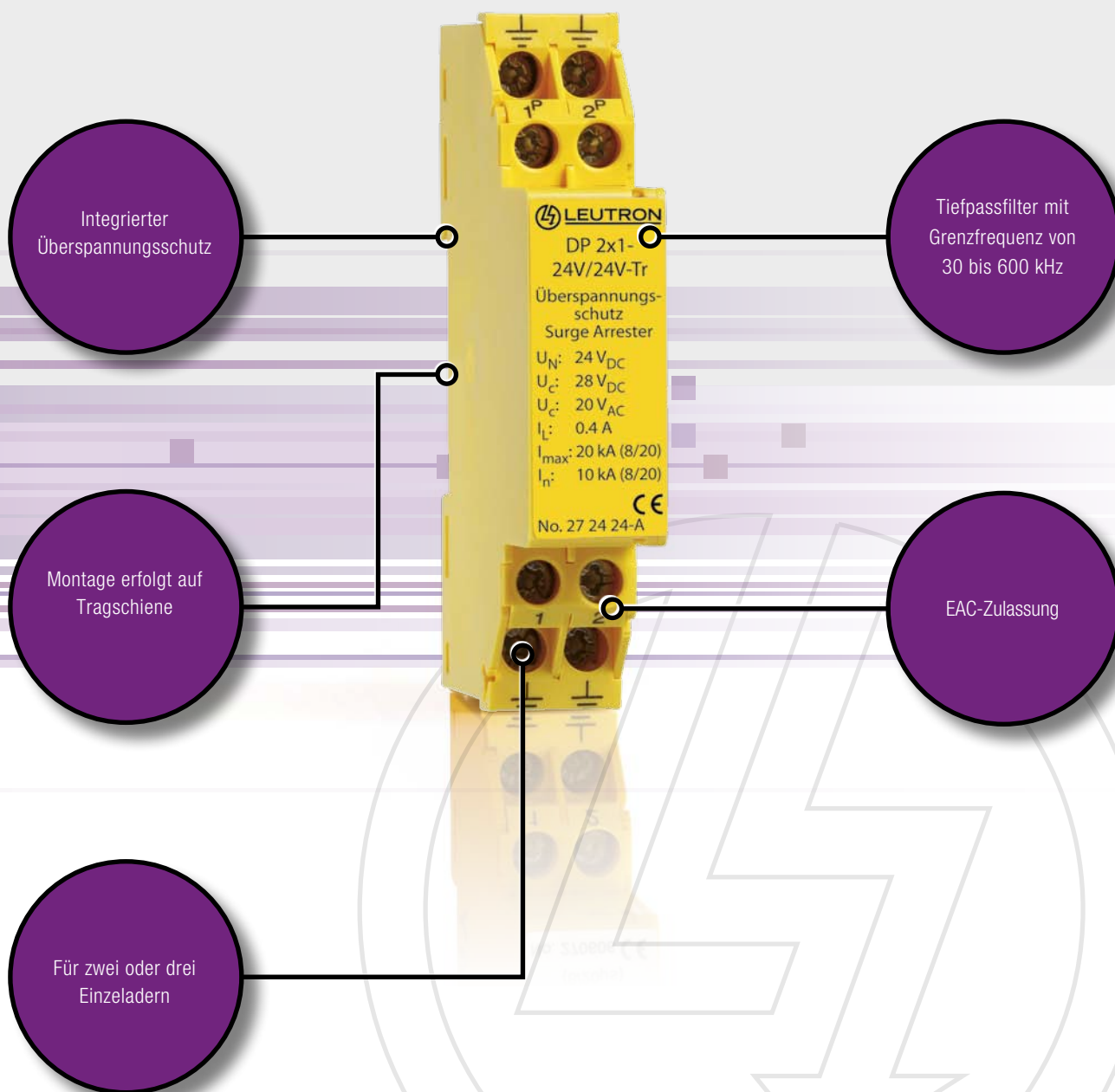
Für ein- und
dreiphasige Netze

Oberschwingungsfilter,
kombiniert mit
Überspannungsschutz

EAC-Zulassung



FILTER MIT INTEGRIERTEM ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR MSR-ANWENDUNGEN





| EMV-Filter mit Überspannungsschutz | | Seite |
|------------------------------------|--|------------|
| Netzfilter bis 200A | | 177 |
| EnerPro Filter für Tragschiene | EMV-Filter für 35 mm Hutschiene (EN 60715), SPD Typ 2+3 | 177 |
| EnerPro Filter bis 35A, 2-polig | EMV-Filter für Montageplatte, SPD Typ 2+3 | 178 |
| EnerPro Filter bis 35A, 4-polig | EMV-Filter für Montageplatte, SPD Typ 2+3 | 180 |
| EnerPro Filter bis 200A, 4-polig | EMV-Filter für Montageplatte, SPD Typ 2+3 | 181 |
| MSR mit Tiefpassfilter | | 182 |
| IsoProData 150V/150V-Tr | IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Nennspannung DC 150 Volt | 182 |
| DataPro 2x1 für Tragschiene | IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Nennspannungen DC von 6 bis 150 Volt | 183 |
| DataPro 3x1 für Tragschiene | IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Nennspannungen DC von 6 bis 150 Volt | 185 |
| DataPro 2x1 0,30hm-Tr | IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Nennspannungen DC 12 bis 60 Volt | 187 |
| DataPro2x1-RLC/50V-Tr | IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Schutz von GS-Messlinien bis 50 Volt DC | 189 |
| DataPro 2x1-RLC-Tr | IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Nennspannung DC 150 Volt | 189 |
| DataPro 2-2MB-Tr | IEC-Prüfklasse: C2 / C1 / C3, Übertragung ≤ 2 Mbits/s (ISDN, PCM) | 190 |
| DataPro 2x8-36V/36V-Tr/GO | 2-stufiger Tiefpassfilter, Zusammenführung von acht Linien | 191 |
| DataPro Z | Kompakte Schutzschaltung auf Platine, für MSR- und Telekomgebrauch | 192 |

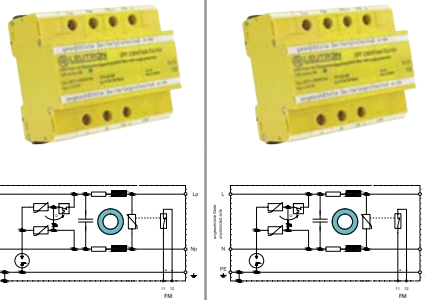
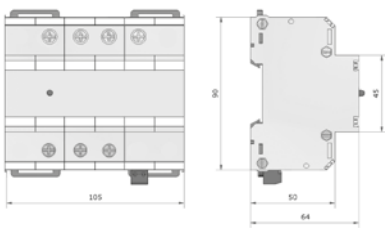
EnerPro Filter für Tragschiene

EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Geeignet für den Einsatz in einphasigen TN-Netzen. Die Filterschutzschaltung beinhaltet außer dem Mittelschutz (Varistoren) und Feinschutz (Varistoren) die optimale Entkopplung dieser Schutzelemente.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OB - 2 und höher
- Alle leckstrombehafteten Bauteile sind durch GDT (Gas Discharge Tube) galvanisch von der Erde getrennt.
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EPF 230V/16A-Tr2-FM | EPF 230V/25A-Tr2-FM |
|---------------------------------------|---|---|
| Artikel-Nr. | 25 30 09 | 25 30 11 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 V~ | 275 V~ |
| Schutzpegel bei 5 kA (8/20 µs) | Up ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 µs) | Up ≤ 2 kV | ≤ 2 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (10x 8/20 µs) | In 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (1x 8/20 µs) | Imax 25 kA | 25 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 25 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Empf. Anschlussquerschnitt | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL 94-V0 / gelb | Polykarbonat UL 94-V0 / gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene (EN 60715) | 35 mm Hutschiene (EN 60715) |
| Einbaumaße B x H x T | 105 x 90 x 64 mm | 105 x 90 x 64 mm |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |



EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ NETZFILTER BIS 200A

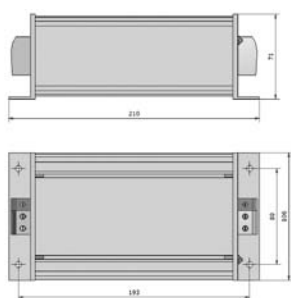
EnerPro Filter bis 35A, 2-polig

EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Geeignet für den Einsatz in einphasigen TN-Netzen. Der Tiefpassfilter eliminiert die hochfrequenten Netzstörungen, die durch Blitz- oder Schalt-handlungen entstanden sind.

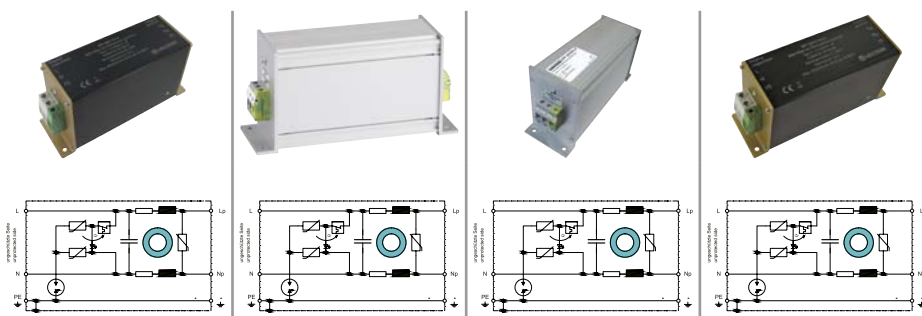


Beispielphoto

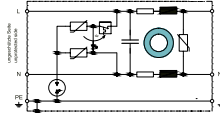
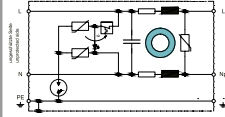
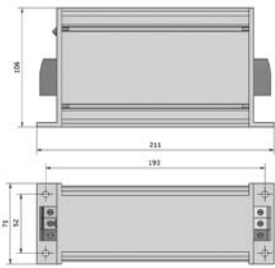
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Der Ableitstoßstrom beträgt bis 20 kA (8/20 µs)
- Montage erfolgt auf Montageplatte
- EAC-Zulassung



Technische Daten



| Produktbezeichnung | EPF 48V/16A-S | EPF 60V/16A-S | EPF 48V/25A-S | EPF 230V/16A-S |
|--|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| Artikel-Nr. | 25 30 19 | 25 30 22 | 25 30 53 | 25 30 20 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung DC | UN 48 V= | 60 V= | 48 V= | - |
| Nennspannung AC | UN 42 V~ | 42 V~ | 42 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 70 V= | 70 V= | 70 V= | - |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 50 V~ | 50 V~ | 50 V~ | 275 V~ |
| Schutzpegel (1 kV/µs) | Up ≤ 1,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 1,0 kV | ≤ 1,4 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 µs); worst case | Up ≤ 2,5 kV | ≤ 2,5 kV | ≤ 1,5 kV | ≤ 2 kV |
| Ansprechzeit L-N/L-N-PE | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 15 kA | 15 kA | 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 16 A gG | 25 A gG | 16 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussquerschnitt | 4 mm² | 4 mm² | 4 mm² | eindr. 10mm²/ feindr. 6mm² |
| Empf. Anschlussquerschnitt | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² |
| Gehäusematerial/Farbe | Aluminium/schwarz-gold | Aluminium/silber | Aluminium/silber | Aluminium/schwarz-gold |
| Abmessungen (L x H x T) | 215,6 x 109,5 x 69,5 mm | 211 x 71 x 106 mm | 211 x 71 x 106 mm | 215,6 x 109,5 x 69,5 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Netzform | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme | 1-phasige TN-Systeme |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EPF 230V/16A-W | EPF 230V/35A-S |
|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 25 30 25 | 25 30 85 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung DC | UN - | - |
| Nennspannung AC | UN 230 / 400 V~ | 230 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc - | - |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 / 480 V~ | 275 V~ |
| Schutzpegel (1kV/µs) | Up ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV |
| Schutzpegel beiIn (8/20 µs); worst case | Up ≤ 2 kV | ≤ 2 kV |
| Ansprechzeit L-N/L,N-PE | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 20 kA | 20 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 35 A gG |
| Max. Anschlussquerschnitt | eindr. 10mm ² / feindr. 6mm ² | eindr. 10mm ² / feindr. 6mm ² |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | Aluminium/silber | Aluminium/silber |
| Abmessungen (L x H x T) | 211 x 106 x 72 mm | 211 x 71 x 106 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | Montageplatte | Montageplatte |



EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ NETZFILTER BIS 200A

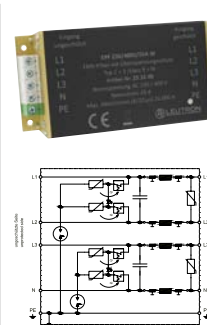
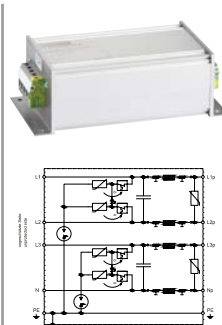
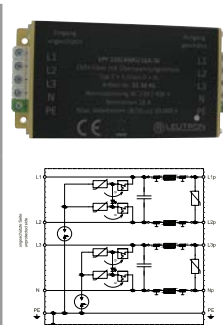
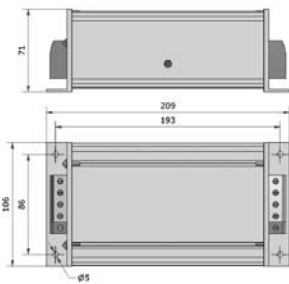
EnerPro Filter bis 35 A, 4-polig

EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Geeignet für den Einsatz in dreiphasigen 230/400 V TN-Netzen.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- 4-polig
- Leckstromfrei
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schützt den Fundamenterdter gegen Wechselstrom-Korrosion
- Für Stromversorgungen empfindlicher Anlagen und Geräte
- Ableitstoßstrom beträgt bis zu 20 kA (8/20 μ s)
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | EPF 230/400V/16A-W | EPF 230/400V/25A-W | EPF 230/400V/35A-W |
|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 25 30 45 | 25 30 80 | 25 31 00 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 / 400 V~ | 230 / 400 V~ | 230 / 400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 / 480 V~ | 480 V~ | 275 / 480 V~ |
| Schutzpegel bei 5kA (8/20 μ s) oder 1 kV/ μ s | Up \leq 1,4 kV | \leq 1,4 kV | \leq 1,4 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 μ s); worst case | Up \leq 2 kV | \leq 2 kV | \leq 2 kV |
| Nennstrom | IL 16 A | 25 A | 35 A |
| Ansprechzeit | tA \leq 25 ns | \leq 25 ns | \leq 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | In 15 kA | 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) | Imax 20 kA | 25 kA | 20 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 16 A gG | 25 A gG | 35 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussquerschnitt | eindr. 10mm ² / feindr. 6mm ² | eindr. 10mm ² / feindr. 6mm ² | eindr. 10mm ² / feindr. 6mm ² |
| Abmessungen (L x H x T) | 216 x 105 x 71 mm | 211 x 106 x 72 mm | 216 x 105 x 71 mm |
| Gehäusematerial/Farbe | Aluminium/schwarz-gold | Aluminium/silber | Aluminium/schwarz-gold |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | Montageplatte | Montageplatte | Montageplatte |

EnerPro Filter bis 200A, 4-polig

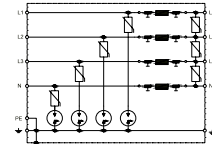
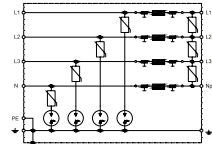
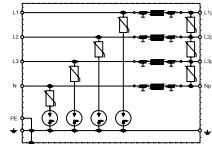
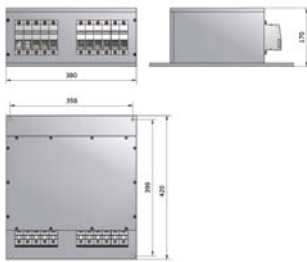
EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.

Geeignet für den Einsatz in dreiphasigen 230/400 V TN-Netzen.



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- 4-polig, für 3 Phasen und Neutralleiter (L1 / L2 / L3 / N-PE)
- Leckstromfrei
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schützt den Fundamenterder gegen Wechselstrom-Korrosion
- Für Stromversorgungen empfindlicher Anlagen und Geräte
- EAC-Zulassung



Technische Daten

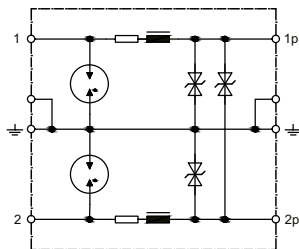
| Produktbezeichnung | EPF 230/400V/63A-E | EPF 230/400V/100A-E | EPF 230/400V/200A-E |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Artikel-Nr. | 25 31 30 | 25 31 40 | 25 31 60 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 | Typ 2 + 3 |
| Nennspannung AC | UN 230 / 400 V~ | 230 / 400 V~ | 230 / 400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 275 / 480 V~ | 275 / 480 V~ | 275 / 480 V~ |
| Schutzpegel bei 5kA (8/20 µs) oder 1 kV/µs | Up ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV | ≤ 1,4 kV |
| Schutzpegel bei In (8/20 µs); worst case | Up ≤ 2 kV | ≤ 2 kV | ≤ 2 kV |
| Ansprechzeit | tA ≤ 25 ns | ≤ 25 ns | ≤ 25 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 15 kA | 15 kA | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | Imax 25 kA | 25 kA | 25 kA |
| Max. zul. Leitungs- bzw. Vorsicherung | 63 A gG | 100 A gG | 200 A gG |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussquerschnitt | eindraht. 25-95/feindraht. 35-95 mm² | eindraht. 25-95/feindraht. 35-95 mm² | eindraht. 25-95/feindraht. 35-95 mm² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,5 Nm | 4,5 Nm | 4,5 Nm |
| Abmessungen (L x H x T) | 420 x 358 x 170 mm | 420 x 380 x 170 mm | 420 x 380 x 170 mm |
| Gehäusematerial/Farbe | Aluminium/silber | Aluminium/silber | Aluminium/silber |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Montage auf | Montageplatte | Montageplatte | Montageplatte |
| Kapazität bei 250V/200A | 2x 0,5 µF | 2x 0,5 µF | 2x 0,5 µF |



IsoProData 150V/150V-Tr

EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.

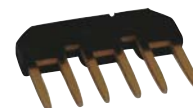
- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern, erdpotenzialfrei
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | | IsoProData 150V/150V-Tr |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Produktbezeichnung | IsoProData 150V/150V-Tr | |
| Artikel-Nr. | 27 03 03 | |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | |
| Nennspannung DC | UN | 150 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 160 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 112 V~ |
| Nennstrom | IL | 1,5 A |
| Leckstrom bei Uc DC | ≤ 5 µA | |
| Längsimpedanz (Gleichstromwiderstand) pro Ader | Z | 0,3 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L | 130 µH |
| Isolationswiderstand | Risol | > 10 GΩ |
| Ansprechzeit | tA | ≤ 2 ns |
| C2 Nennableitstrom (8/20 µs) | In | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} | 10 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | I _{imp} | 5 kA |
| Schutzpegel, Restspannung Ader-Erde bei I _n bzw. 1kV/µs | U _p | ≤ 250 V |
| Kapazität Ad-Pg | C | < 1 nF |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG | 600 kHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -25 - +85 °C |

Zubehör DataPro und EnerPro

| | |
|-------------|-----------|
| | Erdbrücke |
| Artikel-Nr. | 17 00 80 |



Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.

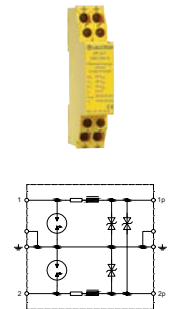
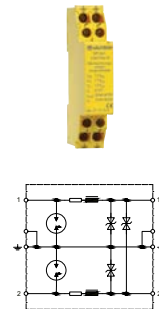
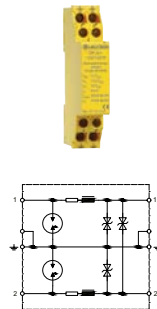
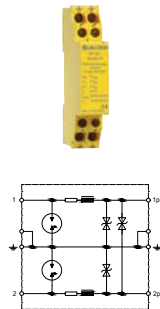
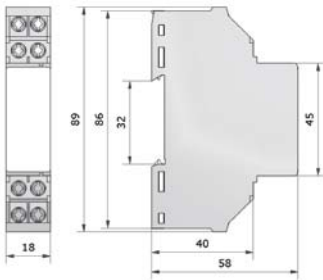
DataPro 2x1 für Tragschiene

EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungslosen Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.



Beispielphoto

- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Max. Anschlussquerschnitt: 2,5 mm² massiv oder 1,5 mm² Litze mit Hülse
- Max. Anzugsdrehmoment Klemmen: 1,5 Nm
- EAC-Zulassung

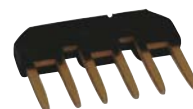


Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 2x1-6V/6V-Tr | DP 2x1-12V/12V-Tr | DP 2x1-15V/15V-Tr | DP 2x1-24V/24V-Tr |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 27 06 06-A | 27 12 12-A | 27 15 15-A | 27 24 24-A |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 6 V= | 12 V= | 15 V= | 24 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 7 V= | 13,6 V= | 17 V= | 28 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 5 V~ | 10 V~ | 12 V~ | 20 V~ |
| Nennstrom | IL 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel beilin (Ader-Erde) | Up ≤ 9 V | ≤ 18 V | ≤ 23 V | ≤ 36 V |
| Leckstrom bei Uc | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz |
| Gleichstromwiderstand | R 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 30 µH | 30 µH | 30 µH | 30 µH |
| Ansprechzeit | tA ≤ 2 ns | ≤ 2 ns | ≤ 2 ns | ≤ 2 ns |
| Kapazität Ad-Pg | C 4 nF | <2,3 nF | ≤ 1,5 nF | ≤ 1,3 nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C |

Zubehör DataPro und EnerPro

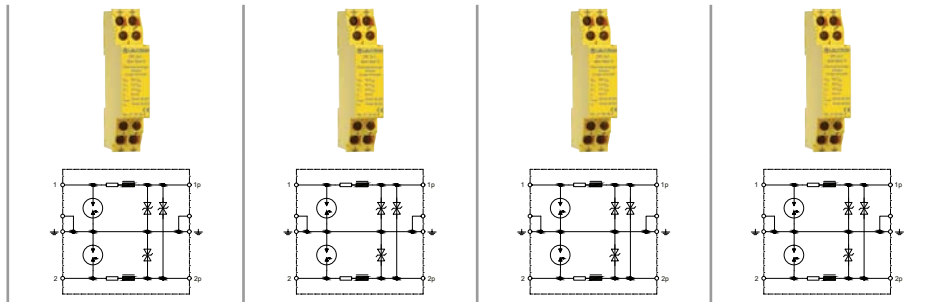
| | |
|-------------|-----------|
| | Erdbrücke |
| Artikel-Nr. | 17 00 80 |



Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.

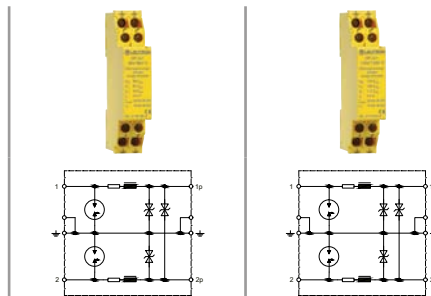


EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ MSR MIT TIEFPASSFILTER



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 2x1-30V/30V-Tr | DP 2x1-36V/36V-Tr | DP 2x1-48V/48V-Tr | DP 2x1-60V/60V-Tr |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 27 30 30-A | 27 36 36-A | 27 48 48-A | 27 60 60-A |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 30 V= | 36 V= | 48 V= | 60 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 33 V= | 40 V= | 53 V= | 64 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 22 V~ | 29 V~ | 37 V~ | 45 V~ |
| Nennstrom | IL 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | Up ≤ 45 V | ≤ 55 V | ≤ 72 V | ≤ 90 V |
| Leckstrom bei Uc | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz |
| Gleichstromwiderstand | R 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 30 µH | 30 µH | 30 µH | 30 µH |
| Ansprechzeit | tA ≤ 2 ns | ≤ 2 ns | ≤ 2 ns | ≤ 2 ns |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 1 nF | ≤ 1 nF | ≤ 0,8 nF | ≤ 0,7 nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 2x1-80V/80V-Tr | DP 2x1-150V/150V-Tr |
|---|-------------------|---------------------|
| Artikel-Nr. | 27 80 80-A | 27 04 04-A |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 80 V= | 150 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 85 V= | 160 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 60 V~ | 112 V~ |
| Nennstrom | IL 0,4 A | 0,4 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | Up ≤ 140 V | ≤ 250 V |
| Leckstrom bei Uc DC | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG 600 kHz | 600 kHz |
| Gleichstromwiderstand | R 3,2 Ω | 3,2 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 30 µH | 30 µH |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 1 nF | ≤ 1 nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C | -25 - +85 °C |

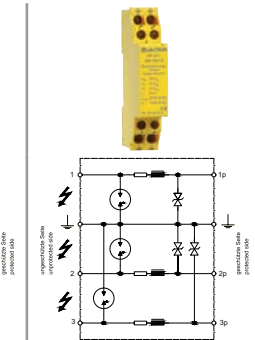
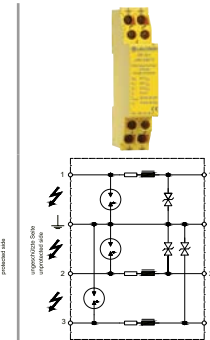
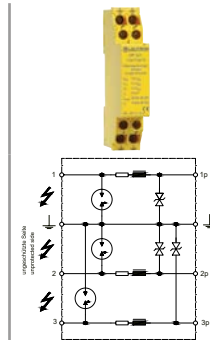
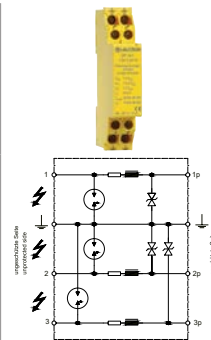
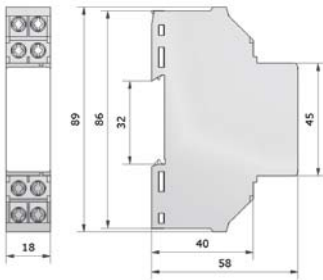
DataPro 3x1 für Tragschiene

EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungslosen Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.



Beispielphoto

- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Schutz für drei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Max. Anschlussquerschnitt: 2,5 mm² massiv oder 1,5 mm² Litze mit Hülse
- Max. Anzugsdrehmoment Klemmen: 1,5 Nm
- EAC-Zulassung

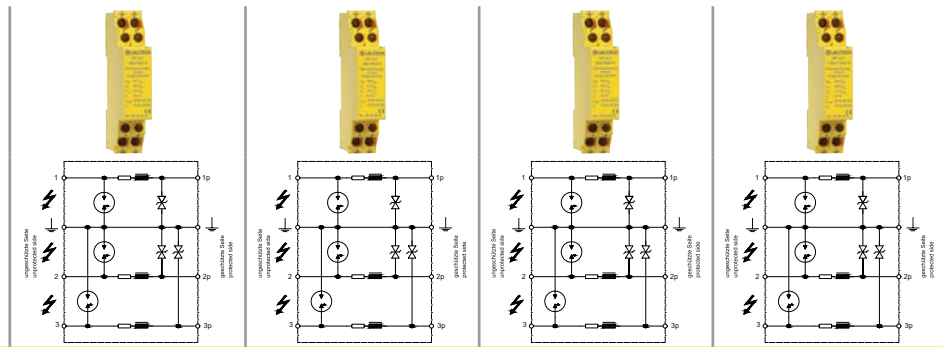


Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 3x1-12V/12V-Tr | DP 3x1-15V/15V-Tr | DP 3x1-24V/24V-Tr | DP 3x1-30V/30V-Tr |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Artikel-Nr. | 28 12 12-A | 28 15 15-A | 28 24 24-A | 28 30 30-A |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 12 V= | 15 V= | 24 V= | 30 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 13,6 V= | 17 V= | 28 V= | 33 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 12 V~ | 12 V~ | 20 V~ | 22 V~ |
| Nennstrom | IL 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 7,5 kA | 7,5 kA | 7,5 kA | 7,5 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | Up ≤ 18 V | ≤ 23 V | ≤ 36 V | ≤ 45 V |
| Leckstrom bei Umax DC | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz |
| Gleichstromwiderstand | R 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 30 µH | 30 µH | 30 µH | 30 µH |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 2,3 nF | ≤ 1,5 nF | ≤ 1,3 nF | ≤ 1 nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |



EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ MSR MIT TIEFPASSFILTER

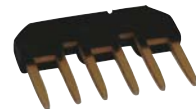


Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 3x1-36V/36V-Tr | DP 3x1-48V/48V-Tr | DP 3x1-60V/60V-Tr | DP 3x1-150V/150V-Tr |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Artikel-Nr. | 28 36 36-A | 28 48 48-A | 28 60 60-A | 28 04 04-A |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 36 V= | 48 V= | 60 V= | 150 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 40 V= | 53 V= | 64 V= | 160 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 29 V~ | 37 V~ | 45 V~ | 112 V~ |
| Nennstrom | IL 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A | 0,4 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) | Iimp 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 7,5 kA | 7,5 kA | 7,5 kA | 7,5 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | Up ≤ 55 V | ≤ 72 V | ≤ 90 V | ≤ 250 V |
| Leckstrom bei Umax DC | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA | ≤ 5 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz | 600 kHz |
| Gleichstromwiderstand | R 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω | 3,2 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 30 µH | 30 µH | 30 µH | 30 µH |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 1 nF | ≤ 0,8 nF | ≤ 0,7 nF | ≤ 1 nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |

Zubehör DataPro und EnerPro

| | |
|-------------|-----------|
| | Erdbrücke |
| Artikel-Nr. | 17 00 80 |



Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.

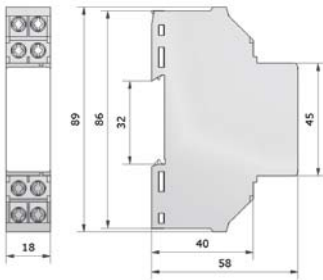
DataPro 2x1 0,3 Ohm-Tr

EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Blitzstrom-/Überspannungsableiter für besonders große Leitungslängen von Signal- und Busleitungen. Durch den extrem geringen Durchgangswiderstand (Impedanzwert 0,3 Ω) treten so gut wie keine Signalverluste auf.

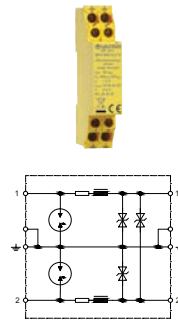
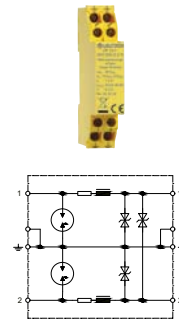
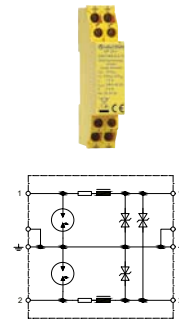
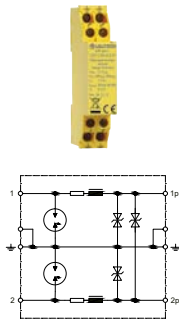


Beispielphoto

- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Sehr kleiner Durchgangswiderstand von 0,3 Ohm
- Schutz für eine Doppelader oder zwei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



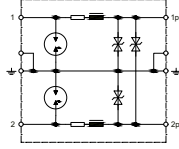
Technische Daten



| Produktbezeichnung | DP 2x1-12V/12V-0.3Ω-Tr | DP 2x1-24V/24V-0.3Ω-Tr | DP 2x1-30V/30V-0.3Ω-Tr | DP 2x1-36V/36V-0.3Ω-Tr |
|---|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Artikel-Nr. | 26 12 12 | 26 24 24 | 26 30 30 | 26 36 36 |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 | D1 / C2 / C1 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 12 V= | 24 V= | 30 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 28 V= | 33 V= | 35 V= | 40 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 20 V~ | 22 V~ | 25 V~ | 29 V~ |
| Nennstrom | IL 1,5 A | 1,5 A | 1,5 A | 1,5 A |
| Längsimpedanz (Gleichstromwiderstand) pro Ader | Z 0,3 Ω | 0,3 Ω | 0,3 Ω | 0,3 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 56 µH | 56 µH | 56 µH | 56 µH |
| Ansprechzeit Feinschutz | tA ≤ 2 ns | ≤ 2 ns | ≤ 2 ns | ≤ 2 ns |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | In 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader | I _{imp} 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Schutzpegel, Restspannung Ader-Erde bei I _n bzw. 1kV/µs U _p | ≤ 18 V | ≤ 36 V | ≤ 42 V | ≤ 55 V |
| Kapazität Ad-Pg | C ≤ 2,3 nF | ≤ 1,3 nF | ≤ 1,1 nF | ≤ 1 nF |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G < 600 kHz | < 600 kHz | < 600 kHz | < 600 kHz |
| Isolationswiderstand | R _{isol} > 10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ | > 10 GΩ |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C | -25 - +85 °C |



EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ MSR MIT TIEFPASSFILTER

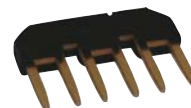


Technische Daten

| | | |
|---|-------------------------------|-----------|
| Produktbezeichnung | DP 2x1-60V/60V-0.3Ω-Tr | |
| Artikel-Nr. | 26 60 60 | |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | |
| Nennspannung DC | UN | 60 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 64 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 45 V~ |
| Nennstrom | IL | 1,5 A |
| Längsimpedanz (Gleichstromwiderstand) pro Ader | Z | 0,3 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L | 56 μH |
| Ansprechzeit Feinschutz | tA | ≤ 2 ns |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) pro Ader | In | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μs) gesamt | I _{max} | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | I _{total} | 5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 μs) pro Ader | I _{imp} | 2,5 kA |
| Schutzpegel, Restspannung Ader-Erde bei I _n bzw. 1kV/μs U _p | ≤ 90 V | |
| Leckstrom bei U _{max} DC | ≤ 5 μA | |
| Kapazität Ad-Pg | C | ≤ 1 nF |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G | < 600 kHz |
| Isolationswiderstand | Risol | > 10 GΩ |

Zubehör DataPro und EnerPro

| | |
|-------------|-----------|
| | Erdbrücke |
| Artikel-Nr. | 17 00 80 |



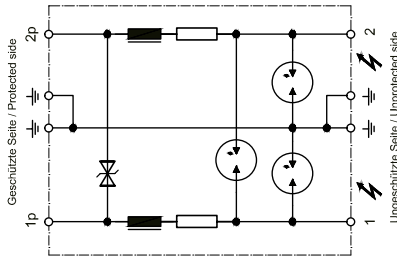
Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.

DataPro 2x1-RLC/50V-Tr

EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.

Referenzschutz (anodenseitig) vom Messkreis des Gleichrichters in kathodisch geschützten (KKS) Anlagen. Für den Schutz von GS-Messlinien bis zu 50 Volt DC. Für 50 V DC-Betriebsspannungen und mit einer Stoßstromfestigkeit von 30 kA (8/20 μ s) ausgelegt.

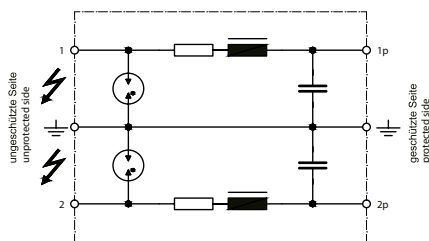
- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, erdpotenzialfrei
- EAC-Zulassung
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Leckstromfrei





DataPro 2x1-RLC-Tr

EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.

- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- EAC-Zulassung
- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0



| Technische Daten | |  |
|--|---|---|
| Produktbezeichnung | DP 2x1-RLC/50V-Tr | |
| Artikel-Nr. | 28 70 50 | |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 50 V= |
| Nennstrom | IL | 0,1 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) gesamt | Imax | 30 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) pro Ader | In | 10 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 μ s) | Iimp | 5 kA |
| Schutzpegel bei 1kV/ μ s (1p-2p) | Up | \leq 60 V |
| Schutzpegel bei 1kV/ μ s (1p,2p-PE) | Up | \leq 650 V |
| Ansprechzeit 1p-2p, 2-PE (bei 1kV/ μ s) | tA | \leq 2/25 ns |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -25 - +85 °C |
| Max. Anschlussquerschnitt | 2,5mm ² massiv oder 1,5mm ² Litze mit Hülse | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | |
| Schutzkreis Vergussmasse | Polyurethan, flexibel | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 1 TE | |

| Technische Daten | |  |
|--|---|---|
| Produktbezeichnung | DP 2x1-RLC-Tr | |
| Artikel-Nr. | 27 00 00 | |
| IEC-Prüfklasse | D1 / C2 / C1 / C3 | |
| Nennspannung DC | UN | 150 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 170 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc | 120 V~ |
| Nennstrom | IL | 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) gesamt | Imax | 20 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 μ s) gesamt | Itotal | 5 kA |
| Leckstrom bei Umax DC | \leq 0,001 μ A | |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | fG | 100 kHz |
| Gleichstromwiderstand | R | 4,3 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L | 185 μ H |
| Kapazität Ad-Pg | C | \leq 2,2 nF |
| Schutzpegel Ad-PE bei 1kV/ μ s und In | Up | \leq 800 V |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -25 - +85 °C |
| Max. Anschlussquerschnitt | 2,5mm ² massiv oder 1,5mm ² Litze mit Hülse | |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 1 TE | |

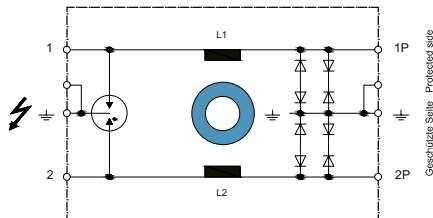


EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ MSR MIT TIEFPASSFILTER

DataPro 2-2MB-Tr

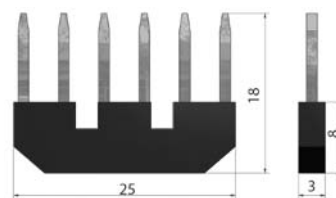
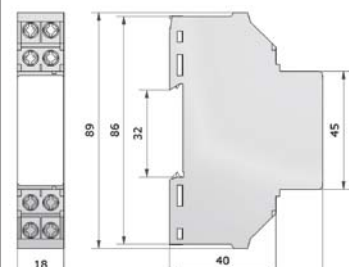
EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.

- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Einsatz für Übertragung ≤ 2 Mbits/s (ISDN, PCM)
- Max. Nennstrom 500 mA
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



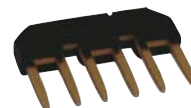
| Produktbezeichnung | DP 2-2MB-Tr |
|--|---|
| Artikel-Nr. | 24 00 17 |
| IEC-Prüfklasse | C1 / C2 / C3 |
| Nennspannung DC | UN 150 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 170 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 120 V~ |
| Nennstrom | IL 0,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) gesamt | Imax 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) pro Ader | In 5 kA |
| Schutzpegel Ader-Erde bei 1 kV/ μ s | Up ≤ 600 V |
| Grenzfrequenz | fG 8 MHz |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +85 °C |
| Gleichstromwiderstand pro Pfad | R 0,5 Ω |
| Übertragungsrate | bis 2 Mbit/s |
| Max. Anschlussquerschnitt | 2,5mm ² massiv oder 1,5mm ² Litze mit Hülse |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm |
| Einbaumaße (DIN 43880) | 1 TE |

Abmessungen



Zubehör DataPro und EnerPro

| Artikel-Nr. | Erdbrücke |
|-------------|-----------|
| 17 00 80 | |



Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunststoff isoliert.

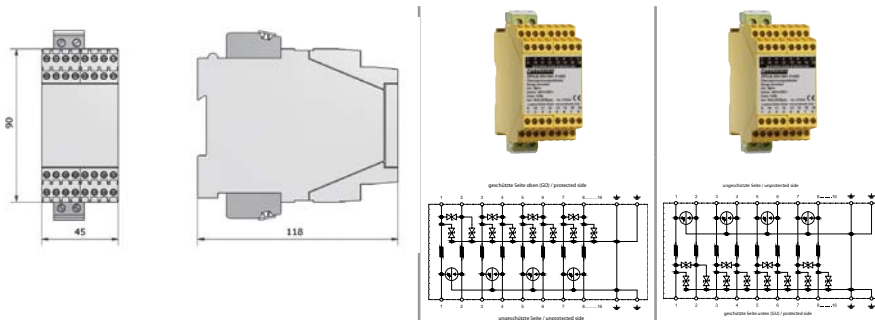
DataPro 2x8-36V/36V-Tr/GO

Zum Schutz von empfindlichen Geräteeingängen und -ausgängen. Hervorragend einzusetzen z. B. in Brandmeldeschutzanlagen (BMZ).
Wahlweise GO- oder GU-Ausführung für eine übersichtliche Verdrahtung (GO = geschützte Seite oben, GU = geschützte Seite unten).



Beispielphoto

- Hochleistungsableiter
- Abmessung beträgt nur 45 x 110 x 118 mm (Platzersparnis!)
- Zusammenführung von acht Linien
- 2-stufiger Tiefpassfilter
- EAC-Zulassung
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0



Technische Daten

| Produktbezeichnung | DP 2x8-36V/36V-Tr/GO | DP 2x8-36V/36V-Tr/GU |
|--|--|--|
| Artikel-Nr. | 27 90 00 | 27 90 01 |
| Nennspannung DC | UN 36 V= | 36 V= |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 40 V= | 40 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 28 V~ | 28 V~ |
| Nennstrom | IL 1,5 A | 1,5 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | I _{max} 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | I _n 2,5 kA | 2,5 kA |
| Schutzpegel bei I _n (Ader-Erde) | U _p ≤ 75 V | ≤ 75 V |
| Leckstrom bei U _{max} DC | 0,001 µA | 0,001 µA |
| Grenzfrequenz (-3 dB) | f _G 600 kHz | 600 kHz |
| Gleichstromwiderstand, typ. | R 4,6 Ω | 4,6 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 28 µH | 28 µH |
| Kapazität Ad-Pg | C 1 nF | 1 nF |
| Betriebstemperaturbereich | TU -25 - +80 °C | -25 - +80 °C |
| Anschlussquerschnitt Datenleitungsklemmen | 2,5 mm ² Litze mit Aderendhülse | 2,5 mm ² Litze mit Aderendhülse |
| Anschlussquerschnitt Erdanschlussklemmen | 6 mm ² mit Aderendhülse | 6 mm ² mit Aderendhülse |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 1,5 Nm | 1,5 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |



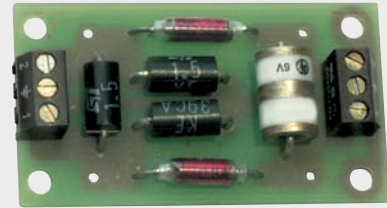
EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ MSR MIT TIEFPASSFILTER

DataPro Z

Schutz von Daten- und Signalleitungen in MSR-Anwendungen und Telekom-Einrichtungen. Das Produkt ist eine kompakte Schutzschaltung auf einer Platine (52 x 29 mm), die für den Überspannungsschutz empfindlicher Elektronik konzipiert wurde.

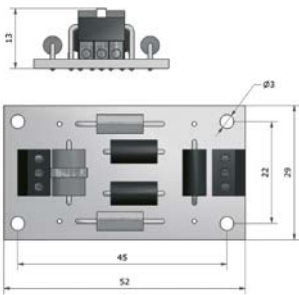
DataPro Z besteht aus einem 2-stufigen Schutzkreis. Der Grobschutz wird durch einen edelgasgefüllten ÜsAg gebildet. Der Feinschutz wird ausschließlich durch einen EMI-Filter und Suppressordioden gewährleistet. Es treten keine Leckströme auf, weil auf den Einsatz von Varistoren komplett verzichtet wurde.

Somit sind regelmäßige Prüfungen der Schutzschaltung und eine Fernüberwachung nicht notwendig.

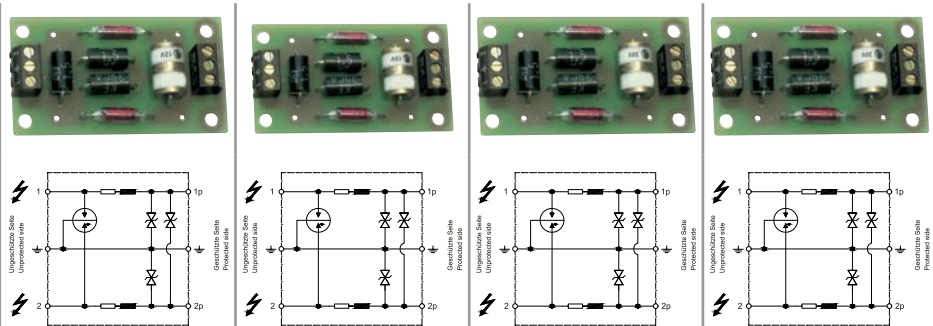


Beispielphoto

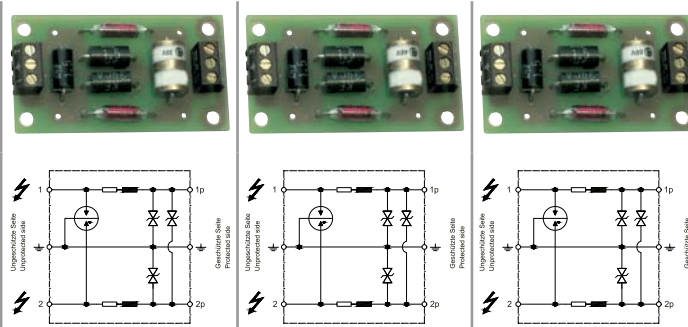
- Kompakte Bauweise
- Universell anwendbar
- Max. Nennstrom 300 mA
- Viele Spannungsvariationen
- Hohes Ableitvermögen (Ader-Erde 20 kA bei 8/20 µs)
- Wartungsfrei
- Preisgünstige Lösung
- EAC-Zulassung



Technische Daten



| Produktbezeichnung | | DataPro Z-12V/12V | DataPro Z-15V/15V | DataPro Z-24V/24V | DataPro Z-30V/33V |
|---|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | | 22 12 12 | 22 15 15 | 22 24 24 | 22 30 30 |
| Nennspannung DC | UN | 12 / 12 V= | 15 / 15 V= | 24 / 24 V= | 30 / 30 V= |
| Nennstrom | IL | 0,3 A | 0,3 A | 0,3 A | 0,3 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax | 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In | 10 kA | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Ader) | Up | 18 V | 22 V | 36 V | 43 V |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | Up | 18 V | 22 V | 36 V | 43 V |
| Längswiderstand pro Ader | R | 4,1 Ω | 4,1 Ω | 4,1 Ω | 4,1 Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L | 40 µH | 40 µH | 40 µH | 40 µH |
| Leckstrom Ader-Erde | | <5 µA | <5 µA | <5 µA | <5 µA |
| Leckstrom Ader-Ader | | <5 µA | <5 µA | <5 µA | <5 µA |



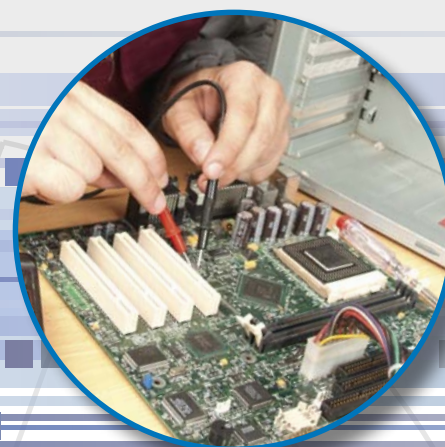
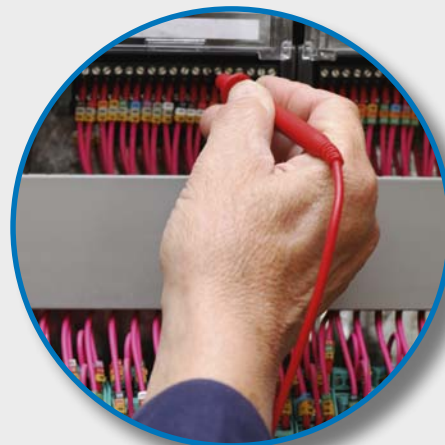
Technische Daten

| Produktbezeichnung | DataPro Z-36V/36V | DataPro Z-48V/48V | DataPro Z-60V/60V |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 22 36 36 | 22 48 48 | 22 60 60 |
| Nennspannung DC | UN 36 / 36 V= | 48 / 48 V= | 60 / 60 V= |
| Nennstrom | IL 0,3 A | 0,3 A | 0,3 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt | Imax 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader | In 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Schutzpegel bei In (Ader-Ader) | Up 52 V | 65 V | 83 V |
| Schutzpegel bei In (Ader-Erde) | Up 52 V | 65 V | 83 V |
| Längswiderstand pro Ader | R 4,1Ω | 4,1Ω | 4,1Ω |
| Längsinduktivität, typ. | L 40 µH | 40 µH | 40 µH |
| Leckstrom Ader-Erde | <5 µA | <5 µA | <5 µA |
| Leckstrom Ader-Ader | <5 µA | <5 µA | <5 µA |

REIBUNGSLOSER BETRIEB GARANTIERT

Mit den Mess- und Prüfgeräten wird die Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableitern kontrolliert. Somit können die normativ geforderten regelmäßigen Schutzprüfungen durchgeführt werden, wodurch ein dauerhaft fehlerloser Betrieb sichergestellt ist.

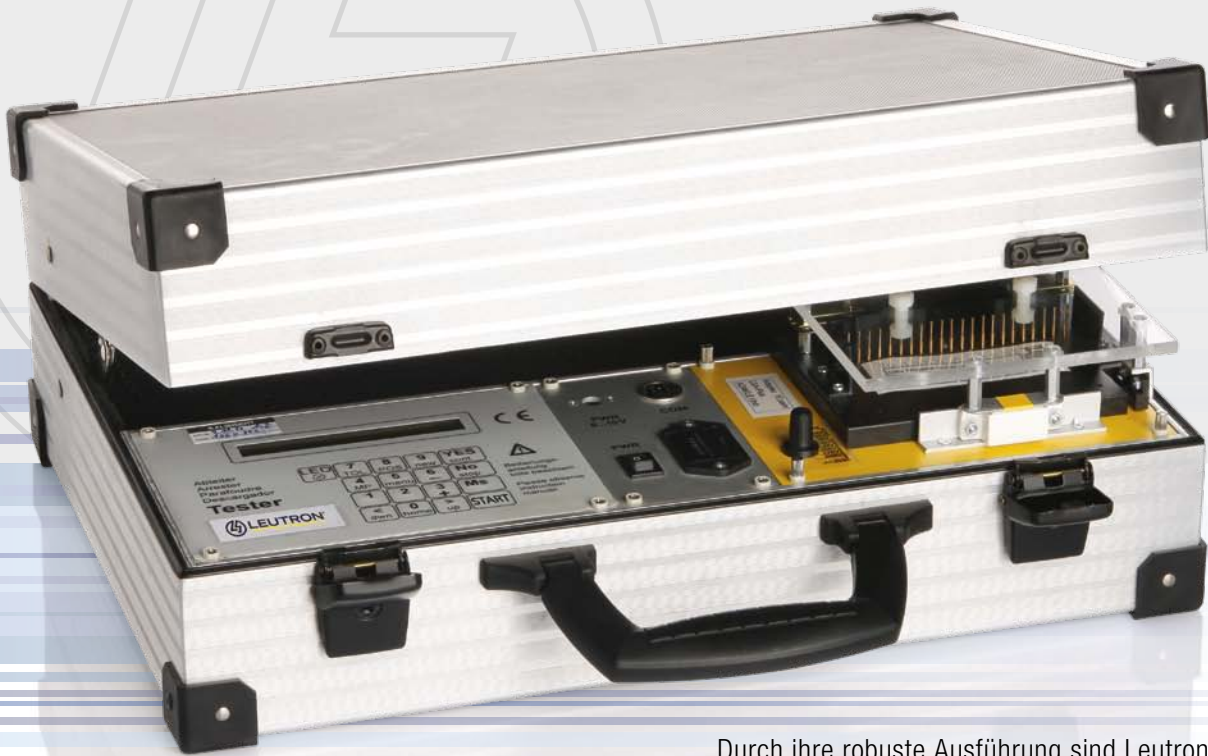
Anlagenstillstand durch Überlastung des Überspannungsschutzes kann durch regelmäßige Überprüfung verhindert werden – mit Mess- und Prüfgeräten von Leutron.



GEPRÜFTE SICHERHEIT – MANUELL ODER AUTOMATISCH:

- Manuelle Messung mit dem Ableiter-, Varistor- oder Kombitester
- Vollautomatische Messung mit dem Prüfkoffer für LSA-Magazine
- Für alle Arten von Gasableitern sind Adapter verfügbar





Durch ihre robuste Ausführung sind Leutron Mess- und Prüfgeräte perfekt für den mobilen regelmäßigen Einsatz geeignet.

MONITORING

PRÜFKOFFER FÜR LSA-MAGAZINE

Variable Adapter
für verschiedene
Magazintypen

Vollautomatischer Test

PC-Schnittstelle für
Fernsteuerung und
Datenarchivierung

Stabiler und mobiler
Aufbau im komfortablen
Alukoffer



KOMBITESTER

- Zur Prüfung der Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableitern z. B. MOV und Gasableitern

Lieferung in robuster
Bereitschaftstasche

Kombitester
für Gasableiter,
Funkenstrecken und
Varistoren bis 1.100 V
Ansprechspannung

Verschiedene Adapter
und Messleitungen
verfügbar





| Monitoring | | Seite |
|--------------------------------|--|--------------|
| Ableitertester | | 199 |
| H35 | Ableitertester | 199 |
| H45 | Varistortester | 199 |
| H65 | Kombitester | 199 |
| Prüfkoffer | | 200 |
| A46 | für LSA-Magazine | 200 |
| MC6000 | Messkoffer zur Prüfung von SPDs bis 6 kV | 201 |
| Sonstiges | | 202 |
| mobiler Stoßstromgenerator M10 | Funktionstests von SPD, GDT, TF und Varistoren erstellen | 202 |



ABLEITERTESTER

H35, H45, H65

- Digitales Messgerät mit großer LCD-Anzeige
- 9 V Batteriebetrieb oder Netzanschluss
- Messadapter (optional) für alle gängigen GDT
- Automatische Fixierung des Messwertes
- Im Lieferumfang enthalten sind: eine Bereitschaftstasche, ein Prüfkabelset (zwei Prüflleitungen je 1 m), zwei Sicherheitsprüfklemmen, ein externes Netzteil 230 V/8-12 V



H35 Ableitertester

Zur Prüfung der Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableitern auf Basis Gasentladungsfunkenstrecken. Mobiles, handliches Mikroprozessor gesteuertes Digital-Messgerät mit großer LCD-Anzeige für den Servicebereich.

H45 Varistortester

Zur Prüfung der Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableitern auf Varistor-Basis und bei Zener-, Transzorp- und Supressordioden sowie anderer elektronischer Überspannungsschutzelementen, deren Ansprechspannung bei einem Strom von 1 mA spezifiziert ist.

H65 Kombitester

Zur Prüfung der Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableitern, z. B. MOV und GDT, oder nur MOV oder nur GDT. Mobiles, handliches, Mikroprozessor gesteuertes, Digital-Messgerät mit großer LCD-Anzeige für den Service.

Technische Daten

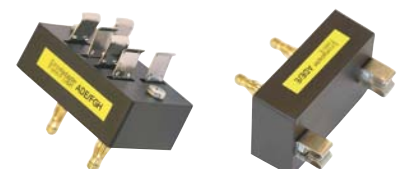
| Produktbezeichnung | H35 | H45 | H65 |
|---|--|--|--|
| Artikel-Nr. | 87 00 10 | 16 02 00 | 87 01 50 |
| Messwertanzeige | LCD, digital, 3,5 stellig in V | LCD, digital, 3,5 stellig in V | LCD, digital, 3,5 stellig in V |
| Messbereich | 40 - 1000 V | 40 - 1100 V | 40 - 1100 V |
| max. Prüfspannung | 1200 V | 1200 V | 1200 V |
| Prüfstrom (Messbereich) | 0,1mA | 0,8-1,1 mA | 0,8 - 1,1 mA |
| Messwertauflösung | 1 V | 1 V | 1 V |
| Prüfzeit | min. 1s bis sich Messwert einstellt | min. 1s bis sich Messwert einstellt | min. 1s bis sich Messwert einstellt |
| Spannungsanstieg [du/dt] | 1000 V /s | k. A. | 1000 V/s |
| Batterie | 9 V IEC 6F22/NEMA-1604-A (Blockbatterie) | 9 V IEC 6F22/NEMA-1604-A (Blockbatterie) | 9 V IEC 6F22/NEMA-1604-A (Blockbatterie) |
| Externes Netzteil | 8 - 11VDC/300mA | 230V AC / 8 -12 VDC / 200mA | 8 - 11 V DC / 200mA |
| Stromverbrauch Standby, typ. | 0,2 mA | 0,2 mA | k.A. |
| Stromverbrauch Messung, typ. | 35 mA | 20 - 200 mA | 20 - 200 mA |
| Stromverbrauch Anzeige, typ. | k.A. | 200 mA | ca. 1 mA |
| Prüfausgangsbuchsen (Sicherheitspolklemmen 4mm) | Minuspol: schwarz / Pluspol: rot | Minuspol: schwarz / Pluspol: rot | Minuspol: schwarz / Pluspol: rot |
| Betriebstemperaturbereich | -10 - +35 °C | -10 - +35 °C | -10 - +35 °C |
| Abmessungen (L x B x H) | 180 x 90 x 30 mm | 180 x 90 x 30 mm | 180 x 90 x 30 mm |
| Gehäusematerial/Farbe | selbstverlöschender Kunststoff / schwarz | selbstverlöschender Kunststoff / schwarz | selbstverlöschender Kunststoff / schwarz |
| Nettogewicht/Stk. | 600 g | 630 g | 630 g |

Kalibrierung auf Anfrage:

| | |
|-------------|-----------------|
| | H35 / H45 / H65 |
| Artikel-Nr. | 87 01 40 |

Zubehör

| | | |
|-------------|----------------------|---------------------|
| | Prüfadapter ADE/FGH: | Prüfadapter ADE/E : |
| Artikel-Nr. | 87 00 60 | 87 00 70 |



Prüfadapter ADE/FGH für 2-polige GDT, 8x8 mm, 8x6 mm und 8x20 mm
 Prüfadapter ADE/E : Für Gasentladungsableiter Bauform E



PRÜFKOFFER

A46

- PC-Anschluss
- Jeder Prüfzyklus kann über mitgelieferte Software am PC gespeichert oder ausgedruckt werden
- Andere als LSA-Prüfadapter auf Anfrage
- Mobile Ausführung im Alu-Koffer
- Inklusive Netzteil



Zum Testen von LSA-Magazinen, die mit Gasentladungsableitern bestückt sind. Im Koffer ist das Prüfgerät fest eingebaut und hat darüber hinaus noch Platz für das Zubehör (z. B. Netzadapter, Magazinadapter für verschiedene Magazintypen).

Bei einer Prüfung wird jeder der sich im Magazin befindliche Gasentladungsableiter in beiden Polaritäten analysiert und die Ansprechspannung mit den Toleranzgrenzen verglichen.

Der A46 macht eine präzise Messung der Ansprechgleichspannung mit einer linearen Rampe und erfasst den Erstzündwert. Um Schäden an Gasentladungsableitern mit Sicherheit zu erfassen, ist es wichtig, die Messung in beiden Polaritäten durchzuführen.

Die Prüfung des Magazins erfolgt automatisch mit Vergleich der Messwerte mit den Toleranzgrenzen und Fehlererkennung. Der gesamte Test eines Magazins mit 20 Ableitern erfolgt in ca.

13 Sekunden. Für den Aufbau eines Qualitätserfassungssystems steht die Software PRO-TEST zur Verfügung.

Der A46 kann über seine serielle Schnittstelle komplett ferngesteuert werden. Für den Anschluss ist ein spezielles Anschlusskabel erforderlich, das mit Optokopplern für einen Störschutz des angeschlossenen PCs sorgt.



Technische Daten

| Produktbezeichnung | A46 |
|------------------------------|-------------------|
| Artikel-Nr. | 87 01 00 |
| Rampe langsam (CCITT/VDE) | 100 V/s |
| Rampe schnell | 1000 V/s |
| Messbereich | 5-800 V |
| Prüfstrom | 50 mA |
| Auflösung, intern | 12 bit = 0,2 V |
| Auflösung, Anzeige | 1 V |
| Genauigkeit | +/- 1 V +1 % rel. |
| Auflösung | 0,2 |
| Batterie | 9 V IEC 22 |
| Externes Netzteil | 8-5 V / 50 mA |
| Stromverbrauch Standby, typ. | 5 mA |
| Stromverbrauch Messung, typ. | 30 mA |
| Max. ansteuerbare Positionen | 30 pos. |
| Nettogewicht/Stk. | 5000 g |



MC6000

Einleitung

Digitales Messgerät zur Prüfung der Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableiter bis 6 kV.

Der Ableiter-Tester MC6000 misst:

- 1) die statische Durchbruchspannung von Gasentladungsröhren
- 2) die 1mA-Spannung von Varistoren, Z- und TAZ-Dioden.

Das Messgerät erkennt automatisch, ob ein Varistor oder ein Gasentladungsableiter (GDT) angeschlossen ist.

Funktionsprinzip:

Der Tester erzeugt eine Sägezahnspannung mit einer Anstiegszeit von acht Sekunden. Wenn der Strom durch das Testgerät den Wert von 1 mA übersteigt, wird der Spannungswert gespeichert und mit dem Indikator „Varistor - Diode“ angezeigt.

Die Rampenspannung fällt dann wieder auf null Volt zurück.

Ein kleiner Kondensator ist parallel zu der Rampenspannung geschaltet und wirkt wie eine

niedrige Impedanz, um die beginnende Ionisierung eines GDT zu zünden.

Der Strom übersteigt 1 A für weniger als 1 μ s. Dies wird erkannt und zusammen mit dem Spannungswert als „GDT“ angezeigt. Die Rampenspannung fällt dann wieder auf null Volt zurück. Der Tester arbeitet mit einer Blei-Säure-Batterie: 12 V - 4,5 Ah.

Die Stromaufnahme beträgt 0,12 A im Standby-Betrieb.

Beim Test eines 6-kV-Varistors bei 1 mA steigt sie auf 1,2 A.

Die Batteriekapazität ist für einen Dauerbetrieb zwischen 5 bis 8 Stunden ausgelegt.

Die tatsächliche Batterielaufzeit hängt von der Art der durchgeführten Messungen ab.

Der Tester besitzt ein internes Ladegerät dessen Netzeingang (L, N, PE) von der Testerschaltung - 5 kV AC - isoliert ist. Damit ist ein Netzbetrieb (laden der Batterie) während der Tests möglich.

Der normale Ladestrom beträgt 0,22 A und geht mit Erreichen der Ladeendspannung von 13,5 V auf null Ampere zurück.



Sicherheitshinweis:

Der MC6000-Tester erzeugt hohe Spannungen und lädt interne Kondensatoren.

Auch wenn das Messgerät ausgeschaltet wird und der Ausgangsstrom 1 mA übersteigt, erzeugt der Kondensator noch einen Pulsstrom von (<1 μ s; >1 A).

Im unteren Messbereich 1 ist die gespeicherte Energie <7 mJ und gilt als sicher.

Im oberen Messbereich 2 ist die gespeicherte Energie <0,45 J und für Menschen gefährlich.



Technische Daten

| Produktbezeichnung | MC6000 |
|--------------------------|----------------|
| Artikel-Nr. | 87 01 60 |
| Messbereich 1: | 10 V bis 800 V |
| Rampe | 100 V/s |
| Parallelkondensator | 22 nF |
| Gespeicherte Energie | 7 mJ max. |
| Statischer Ausgangsstrom | 1 mA max. |
| Auflösung | 1 V |
| Messbereich 2: | 100 V bis 6 kV |
| Rampe | 800 V/s |
| Parallelkondensator | 25 nF |
| Gespeicherte Energie | 0,45 J max. |
| Statischer Ausgangsstrom | 1 mA max. |
| Auflösung | 3 V |

Display-Detail-Aufnahmen:





Der mobile Stoßstromgenerator M10

Überspannungen entstehen durch direkte oder indirekte Blitzschläge in einen Stromkreis oder durch Schalttransienten, die durch Schalten induktiver Lasten oder Kurzschlüsse hervorgerufen werden. Dieses führt zu Strömen oder elektromagnetischen Feldern, die hohe Spannungs- oder Stromtransienten verursachen. Überspannungen und Ströme können mehrere tausend Volt und mehrere tausend Ampere erreichen.

Unser problemlos zu transportierender mobiler Stoßstromgenerator ist ideal für den Einsatz bei Kundens Schulungen und Präsentationen sowie auch bei Praxisvorführungen und einfachen schnellen Tests von Überspannungsableitern mit Gasentladungsableitern, Trennfunknestrecken und Varistoren – und das an jedem Ort.

Durch das stabile Flightcase-Gehäuse in schwarz mit ausziehbarem Haltegriff, zwei Rollen und zwei versenkten Haltegriffen ist der mobile Stoßstromgenerator geschützt und einfach zu transportieren.

- Einfach und sicher zu bedienen durch Fernauslösung mittels Kabel
- Kompakte, leichte Bauform mit allen Funktionen

Das Gerät ist besonders geeignet, um es bei Demonstrationen richtig „knallen und krachen“ zu lassen.

Technische Daten Flightcase

| | |
|--------------------------------|---|
| Außenabmessungen ca.: | (BxTxH) 550 x 354 x 270 mm |
| Innenabmessungen inkl. Deckel: | (BxTxH) 476 x 280 x 196 mm |
| Volumen: | 26 Liter |
| Gewicht Case: | 11 kg |
| Gesamtgewicht: | 38 kg |
| Plattenmaterial: | Birke Multiplex 7 mm, schwarze PVC-Beschichtung |
| | 20 mm Kantenschutz aus Aluminium |
| Bodenrahmenhöhe außen: | ca. 145 mm |
| abnehmbare Haube | |



Ausstattung:

- 2x Klappgriff, versenkt, halbe Höhe
- 2x Gummifüßchen 38x30 mm
- 1x Aufbauausziehgriff Stahl Heavy Duty
- 1x Paar Aufsatzekrollen mit 75 mm Durchmesser; Traglast ca. 80 kg/Paar
- 2x Gleitfuß für 75 mm Eckrollen
- 4x mittlere, versenkte Butterflyverschlüsse (abschließbar auf Anfrage)
- kleine stapelbare Kofferecken
- Die Innenseiten sind mit 20 mm dickem Schaumstoff ausgekleidet.
- Höhe Unterteil 120 mm.



Bestelldaten

| | |
|--------------------|------------------------|
| Produktbezeichnung | M10 Stoßstromgenerator |
| Artikel-Nr. | 87 01 10 |

Technische Daten Stoßstromgenerator M10

- 1) Ladespannung: 10 kV
- 2) gespeicherte Energie E: 500 J
- 3) Ladung Q: 0,1 As
- 4) Impulsform : 5/15 μ s
- 5) Spitzenstrom: 8 kA
- 6) Fernauslösung mittels Kabel
- 7) Zündung der Trennfunkstrecke durch Glasrohr sichtbar

Geeignet zum Testen von Gasentladungsableitern, Trennfunkstrecken und Varistoren.

Zum Lieferumfang gehören:

- Netzanschlusskabel 1,5 m
- Verriegelungsschloss mit Schlüssel

Kurzbedienungsanleitung mobile Stoßstromgeneratoren

1. Prüfling mit Hilfe der Kabel anschließen
2. Roter Anschluss: Masse
3. Blauer Anschluss: Spannung
Achtung: Der mobile Generator darf nicht eingeschaltet werden, wenn kein Prüfling angeschlossen ist.
4. Der Schalter „LOCAL“ zeigt nach unten. Dies gilt für die manuelle Bedienung ohne Fernbedienung („REMOTE CONTROL“).
5. Netzkabel einstecken und mit Steckdose verbinden.
6. Gerät per Schlüssel einschalten. Den Schlüssel im Uhrzeigersinn auf „ON“ drehen.
7. Laden: Den Schalter „CHARGE“ nach rechts drücken. Das Laden dauert ca. 10 Sekunden. Die grüne LED leuchtet auf, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.
8. Nochmals 10 Sekunden warten, danach den Schalter „CHARGE“ wieder nach links drücken.
9. Zum Entladen den roten Schalter „DISCHARGE“ drücken .
Achtung: Der Entladevorgang darf nicht durchgeführt werden, wenn kein Prüfling angeschlossen ist.

Wenn das Gerät nach dem Betätigen der roten Taste nicht auslöst, muss die Spannung ausgeschaltet werden. Dazu den Schlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Erst nach 20 Minuten entladen sich die Kondensatoren von selbst.

Danach muss der Generator zur Vorsicht gebrückt werden. Das Gerät sollte vorher nicht angefasst werden!

Der mobile Stoßstromgenerator ist nur von geschultem Fachpersonal zu verwenden!



DIE STÄRKE VON LEUTRON SEIT 1947

Die lange Erfahrung und der dadurch resultierende Forschungs- und Entwicklungsvorsprung machen Leutron zu einem der führenden Hersteller von Trennfunkstrecken.

Intelligent konzipierte Komponenten, die kompakte Bauweise und die optimale Auswahl der Edelgasfüllung sind nur einige Bestandteile mit denen vielfältige Anwendungen im Bereich der Elektronik und Elektrotechnik optimal geschützt werden.

**Robust und leistungsfähig gegen direkten Blitzeinschlag
– Leutron Trennfunkstrecken.**



GASGEFÜLLTE TRENNFUNKSTRECKEN FÜR MEHR SICHERHEIT:

- Niedriger Gleich- und Wechselspannungsschutzpegel
- Sehr hohe Zündkonstanz auch in anspruchsvollen Umgebungen
- Wartungsfrei durch automatische Signalisierung im Überlastfall
- Hervorragend geeignet für den Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen
- Verbesserter Personenschutz durch tiefe Ansprechspannung





Sichere Applikation auch in
explosionsgefährdeten Umgebungen möglich.

TRENNFUNKSTRECKEN MIT EDELGAS

TRENNFUNKENSTRECKE FÜR DIE HUTSCHIENENMONTAGE

- Hohes Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 μ s), Klasse H
- Niedrige Ansprechspannung

Hermetisch
gekapselte, gasgefüllte
Trennfunkenstrecke

Fail-safe-
Verhalten: 2-facher
Fail-safe begrenzt die
Oberflächentemperatur
im Fehlerfall

Optionale
Fernsignalisierung auf
Anfrage

EAC-Zulassung



No: 44 90 80
U_{ag}: 100 V_{DC}
I_{total}: 100 kA (10/350)
No: 44 90 80
www.leutron.com

TRENNFUNKENSTRECKE FÜR EXPLOSIONGEFÄHRDETE BEREICHE: ATEX

- Hohes Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs), Klasse H
- Niedrige Ansprechspannung



Fail-safe-
Verhalten: 2-facher
Fail-safe begrenzt die
Oberflächentemperatur im
Fehlerfall

Hermetisch
gekapselte, gasgefüllte
Trennfunkensrecke

Schutzart IP 67 (nach
IEC EN 60529), geeignet
für Außenanwendung



ATEX-zertifiziert
EAC-Zulassung



| Trennfunkenstrrecken mit Edelgas | | Seite |
|----------------------------------|---|---------------|
| Freie Montage | | 209 |
| TSF-Serie | Isolierung potentialgetrennter Anlagenteile, zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines | 209 |
| TA 100 C / TA 500 C | Schutz der Gleichstromsteuerung für Wechselstrombahnen | 210 |
| SGO 70 / SGO 350 | Schutz der Stromversorgung für Gleichstrombahnen | 211 |
| SGO 70QA / SGO 350QA | In Polyurethan wasserdicht vergossene Trennfunkenstrücke für die Erdverlegung. | 212 |
| HSCS | Zur Anwendung im Gebäudeinneren oder ähnlichen geschützten Umgebungen. | 213 |
| Ex-Bereich-Schutzgeräte | | 214 |
| TC 100 A / TC 500 A | ATEX-geprüfte Ex-Schutzklasse: Blitzschutz-Potenzialausgleich im Ex-Bereich z. B. für Isolierflansche bei Gaspipelines, beim kathodischen Korrosionsschutz (KKS), Schutz von Drucktransmittern. | 214 |
| Zubehör TC / TA | Anschlussbügel, verschiedene Ausführungen, Anschlusskabelsets | 214 u. 218 |
| TC 100 A / TC 500 A | Montage: Überbrückung von Isolierflanschen | 215 |
| | Sicherheitstechnische Beschreibung TC 100 A und TC 500 A | 216 |
| Hutschienenmontage | | 219 |
| TSF für Tragschiene | Blitzschutz-Potenzialausgleich, Isolierung potentialgetrennter Anlagenteile, zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. | 219 |
| TF für Tragschiene | Schutz für Messwandler: Blitz- und Überspannungsschutz für 1 A- bzw. 5 A- Messkerne von Stromwandlern | 220 |
| | Schutz von Spannungswandlern | 221 |

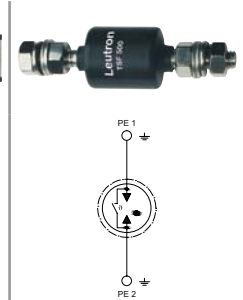
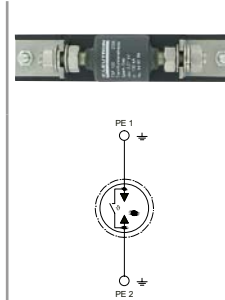
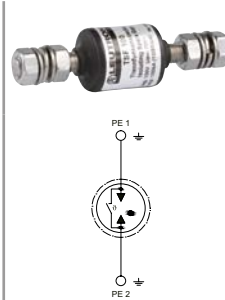
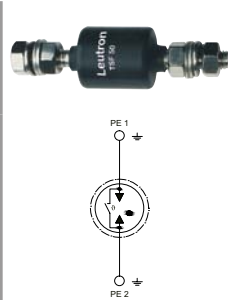
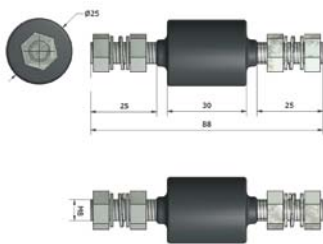
TSF-Serie

Edelgasgefüllte Trennfunkenstrecke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. Zur Anwendung im Gebäudeinneren oder ähnlichen geschützten Umgebungen.



Beispielphoto

- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Blitzstromableitvermögen bis 100 kA (10/350 μ s) (Class H)
- Hohe Zuverlässigkeit, robust
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Auch in Halterung TSF-H1 vormontierte TSF-Ableiter (44 91 50)
- Fail-safe-Verhalten
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- EAC-Zulassung

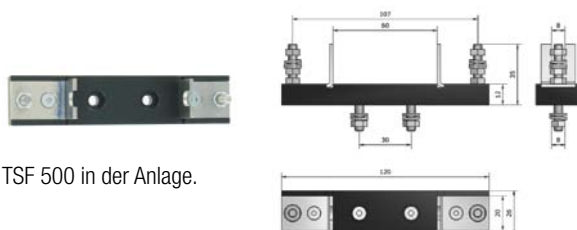


Technische Daten

| Produktbezeichnung | TSF 50 | TSF 100 | TSF 100 H1 | TSF 500 |
|--|----------------------------|--|--|--|
| Artikel-Nr. | 44 90 60 | 44 90 69 | 44 91 50 | 48 78 01 |
| IEC-Prüfklasse | Class 1L | Class H | Class H | Class H |
| Nennansprechwechselspannung (50 Hz) | Uaw 50 \pm 15% V | 70 \pm 20% V | 70 \pm 20% V | 350 \pm 15% V |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) gesamt | Itotal 25 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | \geq 1 G Ω | \geq 1 G Ω | \geq 1 G Ω | $>$ 1 G Ω \geq 1 G Ω |
| Eigenkapazität bei 1 kHz | typ. 6 pF | 6 pF | 6 pF | 4 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DN IEC 60068-1, 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10% - 95% rh | 10%...95% rh | 10%...95% rh | 10%...95% rh |
| Schutzart | IP 67 | IP 67 | IP 67 | IP 67 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +70 °C | -40 - +70 °C | -40 - +70 °C | -40 - +70 °C |
| Anschlussart | M8 Bolzen/Mutter (NIROSTA) | M8 Bolzen/Mutter (NIROSTA) | M8 Bolzen/Mutter (NIROSTA) | M8 Bolzen/Mutter (NIROSTA) |
| Abmessungen (\emptyset x L) | 25 x 87,5 mm | 25 x 88 mm | 25 x 88 mm | 25 x 88 mm |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN - | 100 \pm 20% V= | 100 \pm 20% V= | 500 \pm 15% V= |
| Typ. Ansprechstoßspannung | Uas - | 650 V | 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | Uas - | 950 V | 950 V | 1300 V |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 μ s) | In - | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | Iwn - | 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| 3x Blitzstoßstrom (10/350 μ s) + Langzeitstrom (CENELEC/BTTF 62-2) | - | 75 kA/ 38 As/ 1,45 MJ / Ω + 150 A / 0,5 s / 75 As | 75 kA/ 38 As/ 1,45 MJ / Ω + 150 A / 0,5 s / 75 As | 75kA / 38 As/ 1,45 MJ/ Ω + 150A/0,5s/75As |

Zubehör

| | |
|-------------|----------|
| | TSF-H1 |
| Artikel-Nr. | 44 91 75 |



Zur stabilen Befestigung (Schraubenmontage) der Leutron TSF 50, TSF 100 und TSF 500 in der Anlage. Im Reparaturfall ist ein einfacher Austausch möglich.



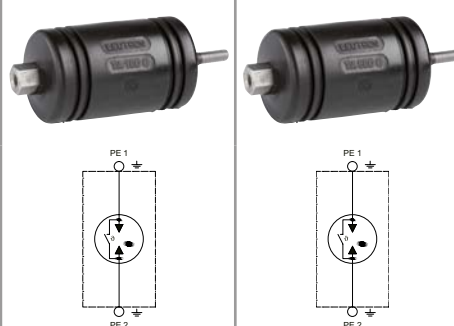
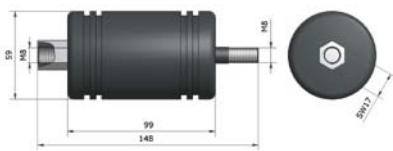
TA 100 C / TA 500 C

Edelgasgefüllte Trennfunkensrecke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. Die Anwendung erfolgt im Außenbereich, wo ein besonders hoher Schutz gegen Blitz- und Witterungseinflüsse sowie mechanische Beanspruchungen, erforderlich ist. Schutz der Gleichstromsteuerung für Wechselstrombahnen und Schutz der Stromversorgung für Gleichstrombahnen.



Beispielphoto

- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Ableitvermögen: 100 kA, Klasse H
- Hohe Zuverlässigkeit, robust, wasserfest
- Extrem niedrige Ansprechspannung
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Fail-safe-Verhalten
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | TA 100 C | TA 500 C |
|--|--------------------------------------|----------------------------|
| Artikel-Nr. | 48 78 14 | 48 78 27 |
| IEC-Prüfklasse | Class H | Class H |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 100 ±20% V= | 500 ±15% V= |
| Nennansprechwechselfspannung (50 Hz) | Uaw 70 ±20% V | 350 ±15% V |
| Typ. Ansprechstoßspannung | Uas 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | Uas 950 V | 1300 V |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 100 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | I _n 100 kA | 100 kA |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1s/3min Pause | I _{wN} 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | 200 / 0,5 A/s | 200 / 0,5 A/s |
| Wechselstrom-Grenzbelastung (50 Hz) (1x 0,3 s) | I _{wgr} 4.000 / 0,25 Aeff/s | 4.000 / 0,25 Aeff/s |
| Funkenstrecken Löschbedingung | V _{lö} <70 V / <20 A | < 230 V/<100 A |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | >1 GΩ | >1 GΩ |
| Eigenkapazität bei 1 kHz | 9 pF | 7 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10%...95% rh | 10%...95% rh |
| Schutzart | IP 67 | IP 67 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - + 80 °C | -40 - + 80 °C |

Zubehör

| | IF1-10-W | IF3-22-F | IF1-22-W | IF3-18-F |
|-------------|----------|----------|----------|----------|
| Artikel-Nr. | 82 30 10 | 82 30 16 | 82 30 11 | 82 30 15 |



Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 10, 18 und 22 mm Bohrloch. Mehr Varianten auf Seite 228

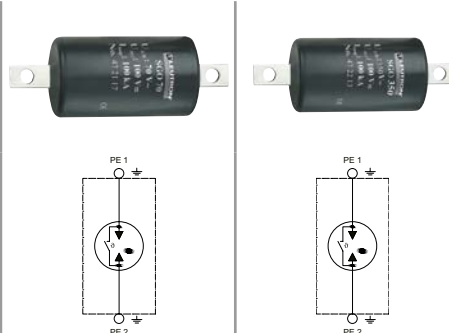
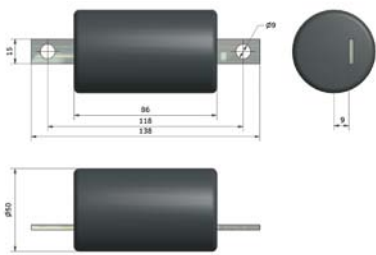
SGO 70 / SGO 350

Edelgasgefüllte Trennfunkenstrecke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. Witterungsbeständige, vergossene Trennfunkenstrecke in Metall/Keramik-Ausführung mit Anschlussfahnen für M8-Schraubbefestigung. Schutz der Stromversorgung für Gleichstrombahnen und Schutz der Gleichstromsteuerung für Wechselstrombahnen.



Beispielphoto

- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Blitzstromableitvermögen 100 kA (10/350 µs) (Class H)
- Extrem niedrige Ansprechspannung
- Hohe Zuverlässigkeit, robust, wasserfest
- Fail-safe-Verhalten
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | SGO 70 | SGO 350 |
|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 47 21 17 | 47 22 13 |
| IEC-Prüfklasse | Class H | Class H |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 100 ±20% V= | 500 ±15% V= |
| Nennansprechwechselfspannung (50 Hz) | Uaw 70 ±20% V | 350 ±15% V |
| Typ. Ansprechstoßspannung | Uas 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | Uas 950 V | 1300 V |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 100 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | I _n 100 kA | 100 kA |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | I _{wN} 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| 3x Blitzstoßstrom (10/350 µs) + Langzeitstrom (CENELEC/BTTF 62-2) | 75 kA / 38 As / 1,45 MJ/Ω + 150 A / 0,5 s / 75 As | 75 kA / 38 As/1,45 MJ/Ω + 150 A / 0,5 s / 75 As |
| 20x Blitzstoßstrom (10/45 µs) Netzhalbwellen (DIN48810) | 60 kA/10 As/0,1 MJ/Ω | 60 kA/10 As/0,1 MJ/Ω |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | 200 / 0,5 A/s | 200 / 0,5 A/s |
| Wechselstrom-Grenzbelastung (50 Hz) (1x 0,3 s) | I _{wgr} 4.000 / 0,25 Aeff/s | 4.000 / 0,25 Aeff/s |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | >1 GΩ | >1 GΩ |
| Funkenstrecken Löschbedingung | V _{lö} <70 V / <20 A | < 230 V / < 100 A |
| Eigenkapazität bei 1kHz | 9 pF | 7 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10%...95% rh | 10%...95% rh |



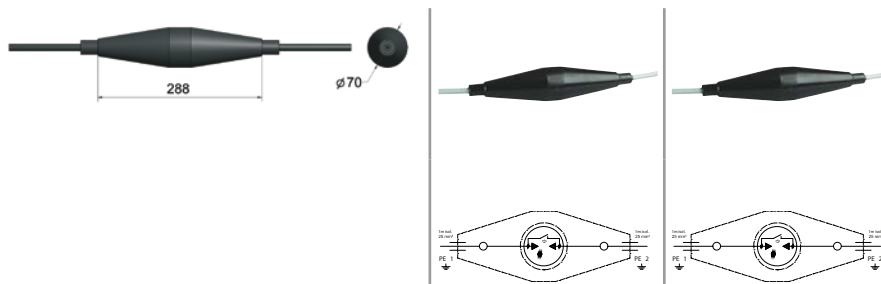
SGO 70 QA / SGO 350 QA

Edelgasgefüllte Trennfunkensacke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. In Polyurethan wasserdicht vergossene Trennfunkensacke für die Erdverlegung.



Beispielphoto

- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Ableitvermögen: 100 kA, Klasse H
- Extrem niedrige Ansprechspannung
- Hohe Zuverlässigkeit, stabile Funktion
- Fail-safe-Verhalten
- SNAM-Ausführung
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- EAC-Zulassung

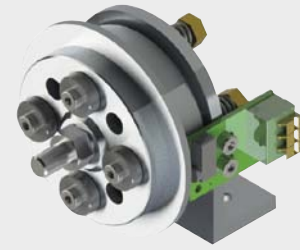


Technische Daten

| Produktbezeichnung | SGO 70 QA | SGO 350 QA |
|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 47 21 04 | 47 21 11 |
| IEC-Prüfklasse | Class H | Class H |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 100 ±20% V= | 500 ±15% V= |
| Nennansprechwechselfspannung (50 Hz) | Uaw 70 ±20% V | 350 ±15% V |
| Typ. Ansprechstoßspannung | Uas 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | Uas 950 V | 1300 V |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | In 100 kA | 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | Itotal 100 kA | 100 kA |
| 3x Blitzstoßstrom (10/350 µs) + Langzeitstrom (CENELEC/BTTF 62-2) | 75 kA/38 As/1,45 MJ/Ω plus 150 A / 0,5 s /75 As | 75 kA/38 As/ 1,45 MJ/Ω plus 150 A/ 0,5 s, 75 As |
| 20x Blitzstoßstrom (10/45 µs) Netzhalbwelle (DIN48810) | 60 kA/10 As/0,1 MJ/Ω | 60 kA /10 As / 0,1 MJ/Ω |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | Iwn 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | 200/0,5 A/s | 200/0,5 A/s |
| Wechselstrom-Grenzbelastung (50 Hz) (1x 0,3 s) | Iwgr 4.000/0,25 Aeff/s | 4.000/0,25 Aeff/s |
| Funkensacke Löschbedingung | Vlō < 70 V / <20 A | < 230 V / < 100 A |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | >1 GΩ | >1 GΩ |
| Eigenkapazität bei 1 kHz | 9 pF | 7 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10%...95% rh | 10%...95% rh |
| Anschlüsse | Kabel 2m/ 25 mm ² | Kabel 2m/ 25 mm ² |

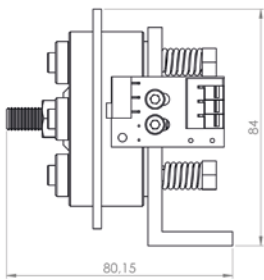
HSCS

ist eine Hochleistungsfunkenstrecke mit Kurzschlusschalter. Edelgasgefüllte Trennfunkenstrecke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. Zur Anwendung im Gebäudeinneren oder ähnlichen geschützten Umgebungen.

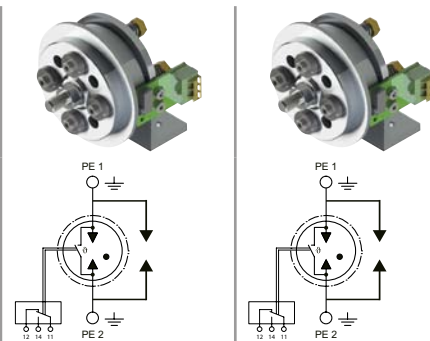


Beispielphoto

- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Blitzstromableitvermögen 100 kA (10/350 µs) (Class H)
- Hohe Zuverlässigkeit, robust
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Fail-safe-Verhalten
- Mit Fernmeldekontakt
- Prüfnorm DIN EN 62561-3



Technische Daten



| Produktbezeichnung | HSCS-100-FM | HSCS-500-FM |
|--|-------------------------------|----------------------------|
| Artikel-Nr. | 48 78 07 | 48 78 08 |
| IEC-Prüfklasse | Class H | Class H |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN 100 ±20% V= | 500 ±15% V= |
| Nennansprechwechselfspannung (50 Hz) | Uaw 70 ±20% V | 350 ±15% V |
| Typ. Ansprechstoßspannung | Uas 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | Uas 950 V | 1300 V |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 100 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | I _n 100 kA | 100 kA |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | I _{wn} 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | 200 / 0,5 A/s | 200 / 0,5 A/s |
| Funkenstrecken Löschedingung | V _{i0} <70 V / <20 A | <230V / <100A |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | > 1 GΩ | >1 GΩ |
| Kurzschlussfestigkeit | ISCCR 7,2 kA r.m.s./300 ms | 7,2 kA r.m.s./300 ms |
| Eigenkapazität bei 1 kHz | 6 pF | 4 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10%...95% rh | 10%...95% rh |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |



TRENNFUNKENSTRECKEN MIT EDELGAS EX-BEREICH-SCHUTZGERÄTE

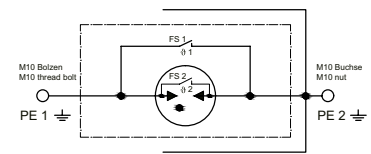
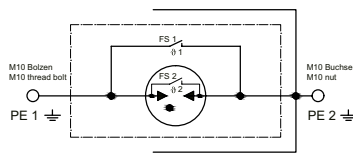
TC 100 A / TC 500 A

ATEX-geprüfte Ex-Schutzklasse: Blitzschutz-Potenzialausgleich im Ex-Bereich
z. B. für Isolierflansche bei Gaspipelines, beim kathodischen Korrosionsschutz (KKS), Schutz von Drucktransmittern.



Beispielphoto

- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Extrem niedrige Ansprechspannung
- Hohes Ableitvermögen: 100 kA, Klasse H
- Hohe Zuverlässigkeit, robust
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Fail-safe-Verhalten (2-fach)
- Patentiertes Produkt
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- EAC-Zulassung
- ATEX Schutzart: II 2 G Ex mb IIC T4 Gb (ZELM 02 ATEX 0095X)
- Vormontierte TC 100 A mit Kabelanschlüssen von 300/500 mm



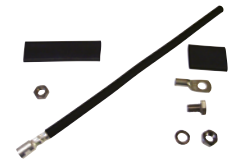
Technische Daten

| Produktbezeichnung | TC 100 A | TC 100 A-K1/300 | TC 100 A-K1/500 | TC 500 A |
|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Artikel-Nr. | 48 78 30 | 49 51 07 | 49 51 00 | 48 78 50 |
| IEC-Prüfklasse | Class H | Class H | Class H | Class H |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | U _{agN} 100 ±20% V= | 100 ±20% V= | 100 ±20% V= | 500 ±15% V= |
| Nennansprechwechselfspannung (50 Hz) | U _{aw} 70 ±20% V | 70 ±20% V | 70 ±20% V | 350 ±15% V |
| Typ. Ansprechstoßspannung | U _{as} 650 V | 650 V | 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | U _{as} 950 V | 950 V | 950 V | 1300 V |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt | I _{total} 100 kA | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs) | I _n 10x 100 kA | 10x 100 kA | 10x 100 kA | 100 kA |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | I _{wn} 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | 200 / 0,5 A/s | 200 / 0,5 A/s | 200 / 0,5 A/s | 200 / 0,5 A/s |
| Funkenstrecken Löschbedingung | V _{lö} < 70 V / < 20 A | < 70 V / < 20 A | < 70 V / < 20 A | < 230 V / 100 A |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | >1 GΩ | >1 GΩ | >1 GΩ | >1 GΩ |
| Eigenkapazität bei 1 kHz | 20 pF | 20 pF | 20 pF | 20 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10%...95% rh | 10%...95% rh | 10%...95% rh | 10%...95% rh |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40°C ≤ T amb ≤ 80°C | -40°C ≤ T amb ≤ 80°C | -40°C ≤ T amb ≤ 80°C | -40°C ≤ T amb ≤ 80°C |
| Schutzart | IP 67 | IP 67 | IP 67 | IP 67 |
| Kabellänge | - | 300 mm | 500 mm | - |

| Zubehör | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|
| | IF1-10-W | IF3-22-F | IF1-22-W | IF3-18-F |
| Artikel-Nr. | 82 30 10 | 82 30 16 | 82 30 11 | 82 30 15 |



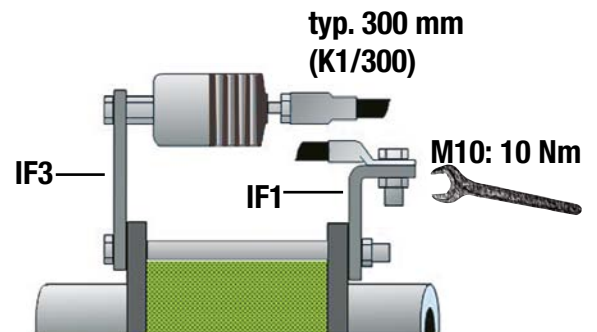
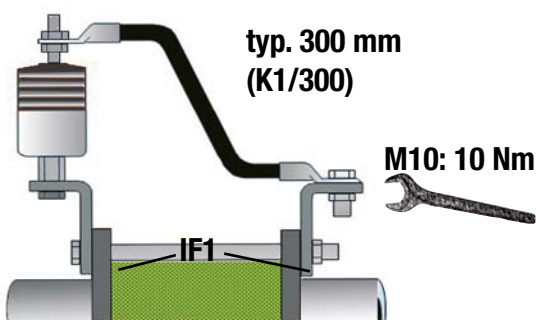
| Zubehör | | | |
|-------------|----------|----------|----------|
| | K1/150 | K1/300 | K1/600 |
| Artikel-Nr. | 49 51 06 | 49 51 08 | 49 51 11 |



Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 10, 18 und 22 mm Bohrloch. Mehr Varianten auf Seite 218.

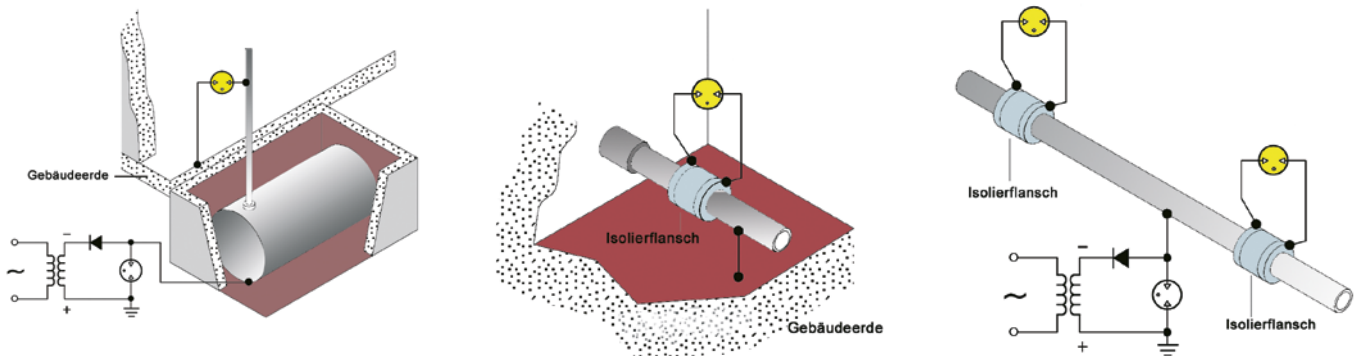
Anschlusskabel-Set mit verschiedenen Kabellängen (150, 300, 600 mm). Kabel sind mit Teflon beschichtet.

Montage: Überbrückung von Isolierflanschen



Verzinnzte Kabelschuhe bzw. verzinkte Verbindungselemente verwenden (Korrosionsschutz). Alle Verbindungen sind mit Federringen zu sichern. Isolierstück und Trennfunkenstrecke dürfen nicht zufällig, z. B. durch Werkzeuge aus Metall, Schmutz oder jeder Art von elektrisch leitenden Material überbrückt werden können.

Anwendungsbeispiele



Beschreibung

Gasgefüllte Trennfunkenstrecke für den Ex-Bereich

- Edelgasgefüllte, hermetisch dichte Trennfunkenstrecke für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305/ VDE 0185 im Ex-Bereich
- Zum indirekten Verbinden/Erden betriebsmäßig getrennter elektrischer Anlagenteile bei Blitzeinwirkung
- Zur Überbrückung von Isolierstücken, Isolierflanschen, etc. in kathodisch korrosionsgeschützten Rohrabschnitten
- Zur sicheren Anwendung in Explosionschutzzone 1 + 2 (Explosive Gase, bis Temperaturklasse T4)

Zubehör für TC 100 A und TC 500 A

| | |
|-------------|---------------------------|
| Artikel-Nr. | TC-Acrylhaube 49 50 80 |
|-------------|---------------------------|

Glasklare Acrylhaube für TC 100 A und TC 500 A, schützt im Außenbereich vor Schmutz und Regen. (Abbildung rechts mit Funkenstrecke)

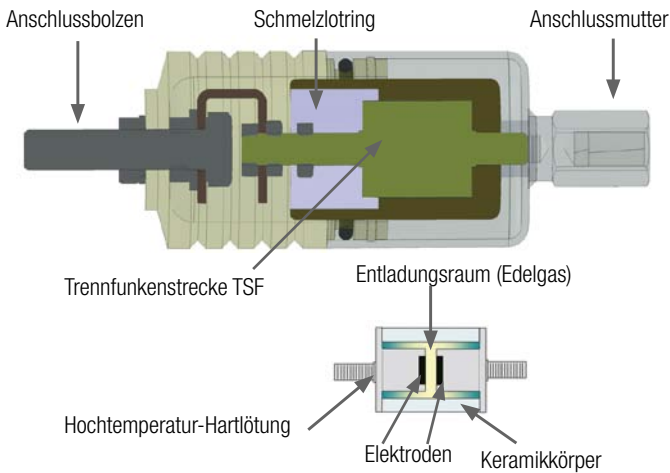




1. Aufbau und Funktion Trennfunkkenstrecken

Trennfunkkenstrecken verbinden während des Auftretens von Überspannungen, z. B. verursacht durch Blitzeinwirkung, Erden oder Anlagenteilen, die normalerweise galvanisch getrennt sein müssen. Dieser Potentialausgleich, auch Blitzschutz-Potentialausgleich (IEC/DIN EN 62305-3) dient der Verringerung der durch den Blitzstrom verursachten Potentialdifferenzen.

1.1 Aufbau Trennfunkkenstrecke TC 100A und TC 500A



Leutron Trennfunkkenstrecken sind mit intelligent konzipierten Komponenten aus hochwertigen Werkstoffen zusammengesetzt und unter Einsatz der Vakuumtechnik und anderer Spezialverfahren hergestellt. Die sorgfältig überwachte Einhaltung der engen Toleranzen des Metall-/Keramikaufbaus bildet eine wesentliche Voraussetzung für die Stabilität der Eigenschaften der Leutron-Produkte.

1.2 Funktion

Eine Funkenstrecke ist der Entladungsraum zwischen zwei Leitern (Elektroden), in dem sich ein Gas oder Luft befindet. Steigt die Spannung zwischen den beiden Elektroden auf die Überschlagspannung an, so führt das entstehende elektrische Feld zu einer Ionisation des im Entladungsraum befindlichen Gases. Dieses wird leitfähig und die Strecke wird aufgrund der Stoßionisation innerhalb von Bruchteilen einer Mikrosekunde durch einen Funken (kurz) geschlossen.

Die optimale Auswahl der Edelgasfüllung der Entladungskammer und die Verwendung geeigneter Ausdehnungslegierungen für die Elektroden sind weitere bestimmende Faktoren für Zuverlässigkeit und Qualität.

2. Besondere Merkmale der Leutron-Trennfunkkenstrecken

Die gasgefüllten Trennfunkkenstrecken verfügen über Eigenschaften, die von offenen Luftfunkenstrecken nicht erreicht werden können. Dazu zählen insbesondere:

- Niedriger Gleich- und Wechselspannungsschutzpegel
- Entscheidende Verbesserung des Personenschutzes
- Sehr hohe Zündkonstanz, auch nach Stoßstrom- und Wechselstrombeanspruchung
- Ansprechspannung völlig unabhängig von Luftdruck und Luftfeuchtigkeit
- Kein Ausblasen heißer Gase dank hermetisch geschlossener Entladungskammer
- Geringer Platzbedarf beim Einbau durch Wegfall des Sicherheitsabstandes
- Keine Beeinflussung der Entladungscharakteristik durch Korrosion, dank Edelgasfüllung und Hochtemperaturhartlötung
- Sehr hohe Stoßstrom- und Wechselstrombelastbarkeit

- Lange Lebensdauer bei stabilen Eigenschaften
- 2-faches Fail-safe-Verhalten (Kurzschluss) bei Überlastung und damit Aufrechterhaltung des Schutzes der Anlage bei nachfolgenden Blitzeinschlägen

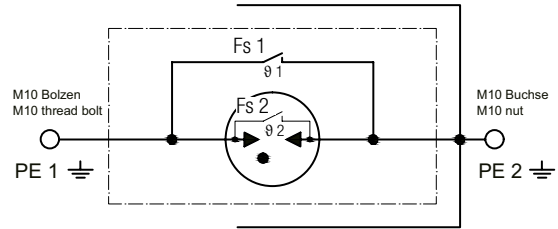


Abb.: Fail-safe 1 (Fs 1) und Fail-safe 2 (Fs 2) interner Kurzschluss

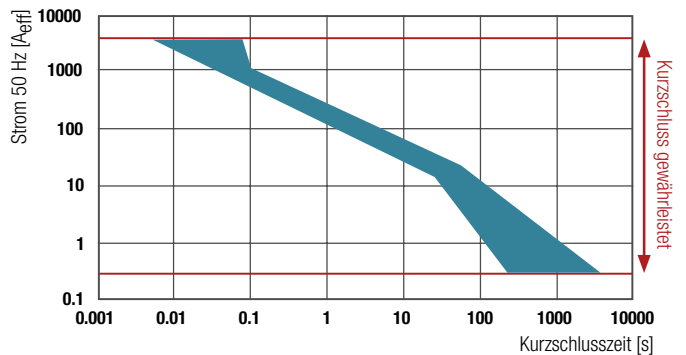


Abb.: Fail-safe-Temperatur-Verlauf des Schmelzlotrings über Strom/Zeit

Nach dem Auslösen des Fail-safe-Verhaltens muss die Trennfunkkenstrecke ersetzt werden.

3. Technische Spezifikationen

3.1 Mechanische Eigenschaften

- Schutzart IP 67 (staubdicht, definiertes Eintauchen sicher)
- Abmessungen (Ø x L) ca. 49 x 127 (total 160) mm
- Anschlüsse: M10 Bolzen/Mutter (NIROSTA)
- Vergussmasse: ARATHANE® CW 5631

3.2 Elektrische Eigenschaften

- Blitzstoßstrom (10/350 µs) Iimp: 75 kA
- Nennableitstoßstrom (8/20 µs) In: 100 kA
- 100% Ansprech-Blitzstoßspannung: < 950 V (TC 100 A) / < 1300 V (TC 500 A)
- Ansprechwechselspannung (50 Hz) Uaw: < 70 V (TC 100 A) / < 350 V (TC 500 A)
- mehr: siehe Seite 224

3.3 Umgebung

- Betriebstemperaturbereich: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ}\text{C}$
rel. Feuchte: 10% ... 95% rh

3.4 Angewandte Normen

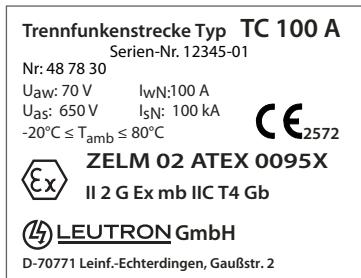
- DIN EN 60079-0:2012 + A11:2013 Explosionsgefährdete Bereiche: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 60079-18:2015 Explosionsgefährdete Bereiche: Geräteschutz durch Vergusskapselung „m“
- DIN EN 62561-3: 2018-02; VDE 0185-561-3: 2018-02 Blitzschutzsystembauteile (LPSC): Anforderungen an Trennfunkensrecken
- DIN EN 61643-11:2013-04; VDE 0675-6-11:2013-04 (Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen - Anforderungen und Prüfungen)

4. Stückprüfungen

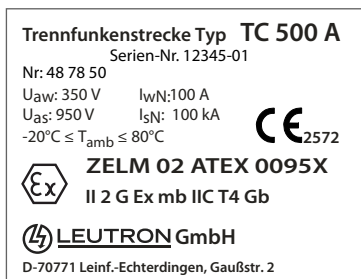
Die Trennfunkensrecken TC 100 A und TC 500 A werden einer 100%igen elektrischen Endprüfung unterzogen. Eingesetzt wird ein Prüfautomat vom Typ E55B224 mit Prüfadapter TC. Der Prüfautomat wird regelmäßig kalibriert. Kalibrierungszeugnisse liegen vor.

5. Kennzeichnung

Typenschild TC 100 A:



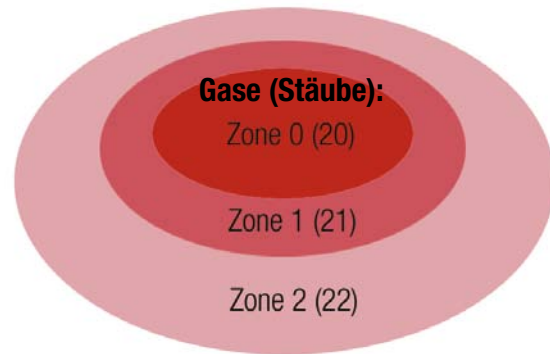
Typenschild TC 500 A:



6. Explosionsschutzmaßnahmen

6.1 Zoneneinteilung für Gase und Dämpfe (Stäube):

- Zone 0 (20): Ständig über lange Zeiträume oder häufig
- Zone 1 (21): Gelegentliches Auftreten
- Zone 2 (22): Normalerweise nicht, wenn dann nur kurzfristig



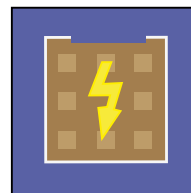
6.2 Zündschutzarten (Gas)

| Schutzart | Zeichen | Zone | Geräteklasse | EN-Norm |
|----------------------|------------|--------------|---------------|----------|
| erhöhte Sicherheit | e | 1 o. 2 | 2 o. 3 | 60079-7 |
| Eigensicherheit | ia, ib, ic | 0*, 1** o. 3 | 1*, 2**, o. 3 | 60079-11 |
| Überdruckkapselung | p | 1 o. 2 | 2 o. 3 | 60079-2 |
| Ölkapselung | o | 1 o. 2 | 2 o. 3 | 50015 |
| Sandkapselung | q | 1 o. 2 | 2 o. 3 | 50017 |
| druckfeste Kapselung | d | 1 o. 2 | 2 o. 3 | 60079-1 |
| Vergusskapselung | mb | 1 o. 2 | 2 o. 3 | 60079-18 |
| Zündschutzmethoden | n | 2 | 3 | 60079-15 |

* nur ia, ** nur ia und ib

6.3 Vergusskapselung m (nach IEC) für TC 100 A und TC 500 A

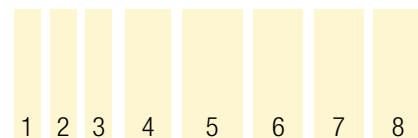
Teile, die eine explosionsfähige Atmosphäre zünden können, werden so in Vergussmasse eingebettet, dass die explosionsfähige Atmosphäre nicht gezündet werden kann. Elektrische Betriebsmittel sind nicht in der Lage, eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre zu zünden (im Normalbetrieb und unter definierten anomalen Betriebsbedingungen).



Hauptanwendung:
mb = Einsatz in Zone 1 oder 2

6.4 EX-Kennzeichnung nach EN 60079: Gase

II 2 G Ex mb IIC T4 Gb

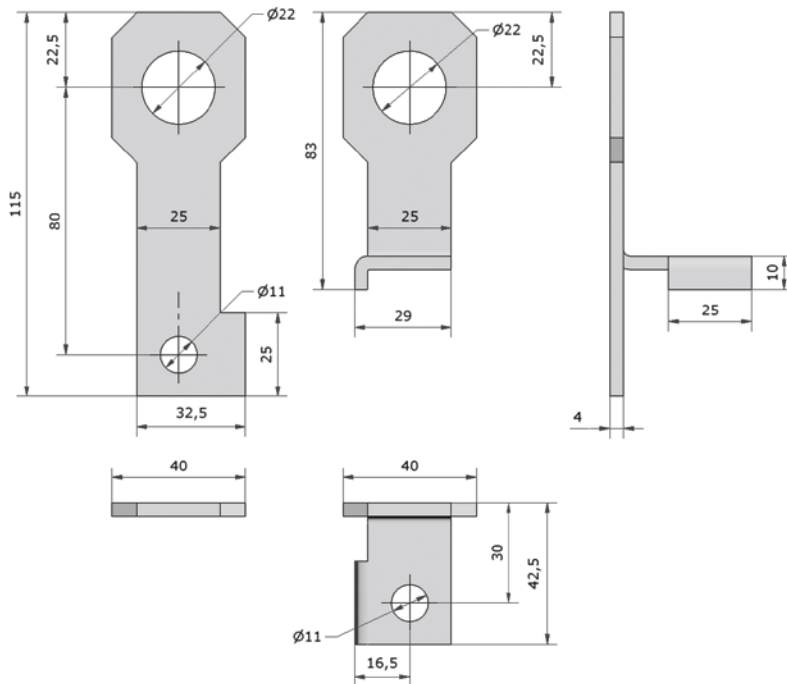


- 1 Gerätegruppe: II, gemäß 94/9/EG (Europäische ATEX Richtlinie)
- 2 Kategorie: 2, gelegentliches Auftreten von Gas (Nebel, Dampf)
- 3 Gas (G)
Punkt 2+3 (2 G): das Schutzniveau ist hoch
- 4 Explosionsschutz-Kennzeichnung: Ex
- 5 Vergusskapselung Zone 1 oder 2
- 6 Explosionsgruppe (Gas)
- 7 Temperaturklasse (= 135°C)
- 8 Geräteschutzniveau Gb (EPL-Gas: hoch)



Anschlussbügel IF-W und IF-F

Anschlussbügel IF1 und IF3 aus feuerverzinkten Stahl, gestreckt (-F) oder gewinkelt (-W) mit unterschiedlichen Bohrloch-Durchmessern.



Abmessungen IF1-22-W und IF3-22-F

| Artikelnummer | Produkt | Beschreibung |
|---------------|------------|--|
| 49 51 18 | IF3-30-F | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gestreckt mit 30 mm Bohrloch |
| 49 51 19 | IF1-30-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 30 mm Bohrloch |
| 82 30 10 | IF1-10-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 10 mm Bohrloch |
| 82 30 11 | IF1-22-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 22 mm Bohrloch |
| 82 30 12 | IF1-16-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 16 mm Bohrloch |
| 82 30 15 | IF3-18-F | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gestreckt mit 18 mm Bohrloch |
| 82 30 16 | IF3-22-F | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gestreckt mit 22 mm Bohrloch |
| 82 30 17 | IF3-16-F | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gestreckt mit 16 mm Bohrloch |
| 82 30 18 | IF3-25-F | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gestreckt mit 25 mm Bohrloch |
| 82 30 19 | IF1-23-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 23 mm Bohrloch |
| 82 30 20 | IF1-18-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 18 mm Bohrloch |
| 82 30 21 | IF1-42-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 42 mm Bohrloch |
| 82 30 22 | IF1-52-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 52 mm Bohrloch |
| 82 30 24 | IF1-19.8-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 19,8 mm Bohrloch |
| 82 30 25 | IF1-22.2-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 22,2 mm Bohrloch |
| 82 30 26 | IF1-28.6-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 28,6 mm Bohrloch |
| 82 30 27 | IF1-32-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 32 mm Bohrloch |
| 82 30 28 | IF1-39-W | Anschlussbügel aus feuerverzinkten Stahl, gewinkelt mit 39 mm Bohrloch |

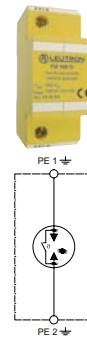
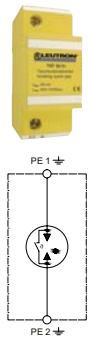
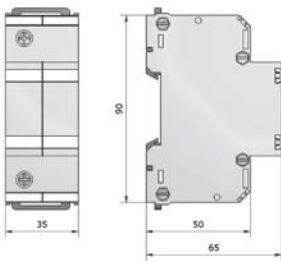
TSF für Tragschiene

Edelgasgefüllte Trennfunkensacke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines.



Beispielphoto

- Ansprechwechselfspannung: 70 V
- Ansprechgleichspannung: 100 V bzw. 500 V
- DC-Ansprechstoßspannung (1kV/μs): 650 V
- Blitz-Stoßstrombelastung (10/350 μs): 100 kA
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



Technische Daten

| Produktbezeichnung | TSF 50-Tr | TSF 100-Tr | TSF 500-Tr |
|--|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 44 90 76 | 44 90 80 | 44 90 85 |
| IEC-Prüfklasse | Class 1L | Class H | Class H |
| Nennansprechgleichspannung (100 V/s) | UagN - | 100 ±20% V= | 500 ±20% V= |
| Nennansprechwechselfspannung (50 Hz) | Uaw 50 ±20% V | 70 ±20% V | 350 ±20% V |
| Typ. Ansprechstoßspannung | Uas - | 650 V | 950 V |
| Max. Ansprechstoßspannung | Uas - | 950 V | 1300 V |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) gesamt | Itotal 25 kA | 100 kA | 100 kA |
| Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 μs) | In 25 kA | 100 kA | 100 kA |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | Iwn - | 100/1 Aeff/s | 100/1 Aeff/s |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | - | 200/0,5 A/s | 200/0,5 A/s |
| Wechselstrom-Grenzbelastung (50 Hz) (1x 0,3s) | Iwgr - | 4.000 / 0,25 Aeff/s | 4.000 / 0,25 Aeff/s |
| Funkensacke Löschedingung | Vl0 - | <70 V / < 20 A | < 230 V / < 100 A |
| Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V | ≥ 1 GΩ | ≥ 1 GΩ | ≥ 1 GΩ |
| Eigenkapazität bei 1 kHz | 6 pF | 6 pF | 4 pF |
| Prüfklasse/Klimakategorie | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 | DIN IEC 60068-1 / 40/90/21 |
| Relative Feuchte | 10%...95% rh | 10%...95% rh | 10%-95% rh |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |



TRENNFUNKENSTRECKEN MIT EDELGAS HUTSCHIENENMONTAGE

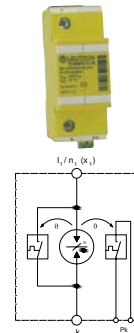
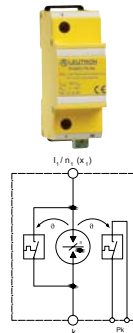
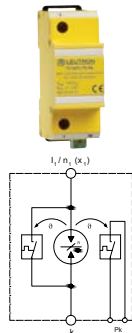
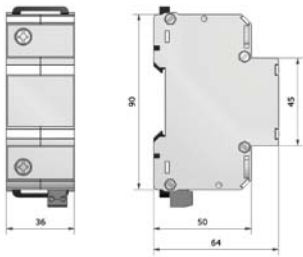
TF für Tragschiene

Schutz für Messwandler: Blitz- und Überspannungsschutz für 1 A- bzw. 5 A- Messkerne von Stromwandlern



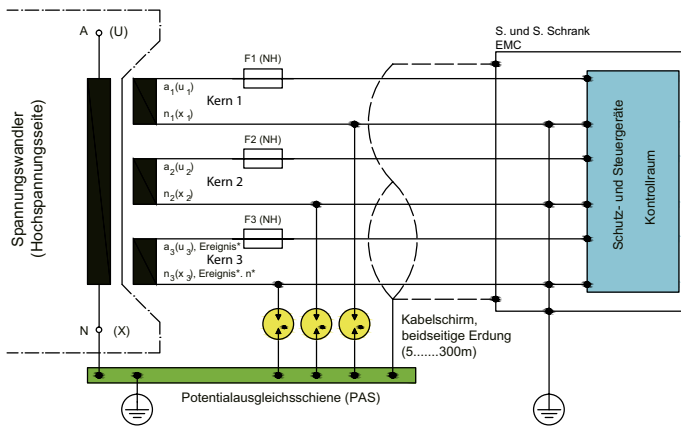
Beispielphoto

- Sehr hohe Stoßstrom- und Wechselstrombelastbarkeit
- Keine Ausblasöffnung, daher keine Sicherheitsabstände notwendig
- Hoher Isolationswiderstand: Riso >1 GΩ
- Sehr lange Lebensdauer
- Blitzprüfstrom 100 kA (10/350 μs)
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- Fernsignalisierung (PK): Schließer
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung



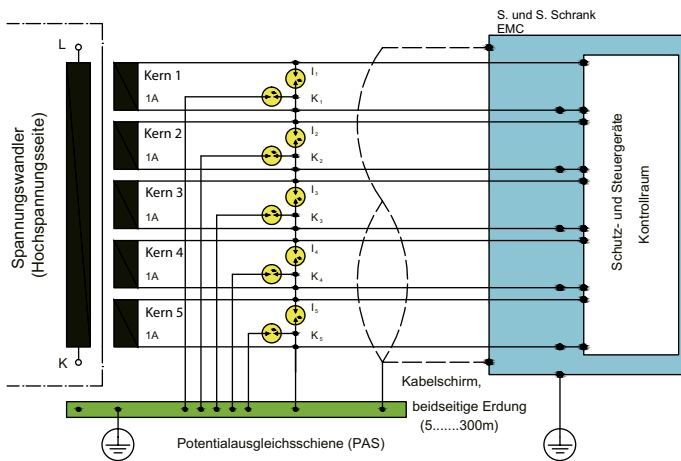
Technische Daten

| Produktbezeichnung | | TF 100Tr/Th-Pk | TF 500Tr/Th-Pk | TF 2000Tr/Th-Pk |
|---|-----------------------------|---|---|---|
| Artikel-Nr. | | 53 43 72 | 53 43 85 | 55 04 11 |
| Ansprechgleichspannung (100 V/s) | U _{ag} | 100 ±20% V= | 500 ±20% V= | 2000 (-10% / +20%) V= |
| Ansprechwechselspannung (100 V/s) w(50/60 Hz) | U _{aw} | 70 ±20% V~ | 350 ±20% V~ | 1414 (-10%/ +20%) V~ |
| Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/μs | U _{as} | typ. 650 / max. 900 V= | typ. 1000 / max. 1300 V= | < 3.000 V= |
| Ansprechstoßspannung bei 1 kV/ns (100 MHz) | U _{as} | typ. 1600 / max. 1900 V | typ. 2800 / max. 3000 V | |
| Kapazität | C | ≤ 18 pF | ≤ 16 pF | ≤ 16 pF |
| Isolationswiderstand bei 10 V | R _{is} | ≥ 1 GΩ | ≥ 1 GΩ | ≥ 1 GΩ |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | I _n | 10x 100 kA | 10x 100 kA | 10 x 60 kA |
| Blitzstoßstrom I _{limp} (10/350 μs) + Langzeitstrom 200 A/0.5 s/100 As | I _{peak} / Q / W/R | 1x 100 kA / 50 As / 2500 kJ/Ω | 1x 100 kA / 50 As / 2500 kJ/Ω | 1x 60 kA / 30 As / 900 kJ/Ω |
| Blitzstoßstrom I _{limp} (10/45 μs) + Netzhalbwellen 1.6 kA (DIN 48810) | I _{peak} / Q / W/R | 20x 60 kA /10 As /100 kJ/Ω | 20x 60 kA /10 As /100 kJ/Ω | 20x 60 kA /10 As /100 kJ/Ω |
| 5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause | I _{wn} | 100 Aeff | 100 Aeff | 100 Aeff |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +75 °C | -40 - +75 °C | -40 - +75 °C |
| Empf. Anschlussdrahtquerschnitt | | 25 mm ² | 25 mm ² | 25 mm ² |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | 50 mm ² ein- oder mehrd. / 35 mm ² feindr. (flexibel) | 50 mm ² ein- oder mehrd. / 35 mm ² feindr. (flexibel) | 50 mm ² ein- oder mehrd. / 35 mm ² feindr. (flexibel) |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk | | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² |
| Schaltleistung Pk | | 250 V/2 A | 250 V/2 A | 250 V/2 A |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 20 | IP 20 | IP 20 |



HS-Spannungswandler (Beispiel mit drei Wicklungen)

Die getrennte Erde von Spannungswandler muss mit Trennfunkensrecken überbrückt werden, so dass bei Blitzeinschläge die Erdung gewährleistet ist. Damit wird verhindert, dass durch Überschläge die Isolation des Messkreises zerstört wird.



HS- und MS-Stromwandler (Beispiel mit fünf Kernen)

Bei Stromwandlern muss sowohl der Blitzschutz als auch der Schutz der Kerne, im Fall einer ungewollte Betreibung des Wandlers im Leerlauf, gewährleistet werden.

Die Trennfunkensrecken müssen nach der Größe des Wandlers dimensioniert werden. Leutron verfügt über drei gasgefüllte Trennfunkensrecken im Sortiment deren Ansprechcharakteristik an die jeweilige Größe der Wandler angepasst ist.

Diese mit Edelgas gefüllten, hermetisch dichten Funkenstrecken schützen die Spulen der Stromwandler gegen Überspannungen, die durch einen offenen Sekundärstromkreis, durch Blitzstrom oder Schalthandlungen im Hoch- und Mittelspannungsnetz verursacht werden. Die Überspannungen werden auf ein ungefährliches Maß begrenzt und die Impulsströme werden abgeleitet, so dass ein zuverlässiger Schutz gewährleistet ist, ohne den normalen Betriebsablauf und die Funktion des Transformators zu stören.

KLEINER, KOMPAKTER UND KOSTENGÜNSTIGER

Ausgedehnte Metallkonstruktionen, wie zum Beispiel Erdgaspipelines sind durch eingekoppelte Wechselspannungen von Hochspannungsleitungen und Ähnlichem bedroht. Diese können zu Korrosion und Lochfraß führen und müssen abgeleitet werden. Der Leutron PLPro stellt die kompakteste und gleichzeitig robusteste Lösung in Bezug auf Witterungseinflüsse am Markt dar.

Der Einsatz weltweit bewährter Leutron-Technologie spart Zeit und Geld.



SCHUTZ AUSSENLIEGENDER ANLAGEN:

- Monitoringmöglichkeit durch Fernmessung des Stromflusses
- Blitzstromtragfähig bis Blitzschutzklasse (LPL) 1
- Keine Beeinflussung der Suchsignale auf Pipelines
- Kaskadierbar, das bedeutet auf die Höhe des abgeleiteten Stroms anpassbar
- Zuverlässige Ableitung von schädlichen Wechselspannungen von Metallkonstruktionen



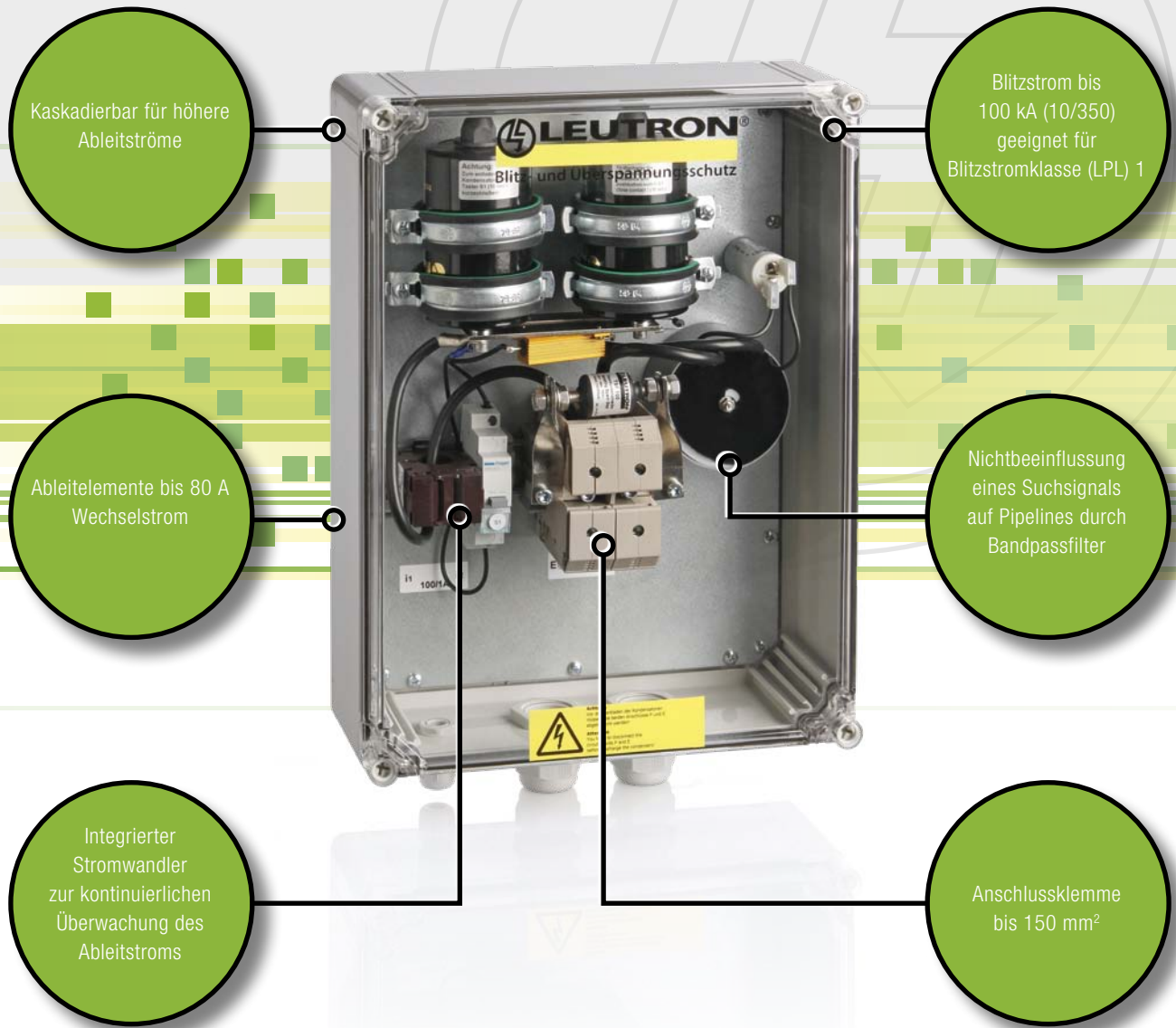


Leutron Schutzgeräte sind
wartungsfrei dank gekapselter Ableitelemente

SCHUTZGERÄTE ZUR AC-ABLEITUNG

WECHSELSTROMABLEITER FÜR DEN SCHUTZ VOM KATHODISCHEN KORROSIONSSCHUTZ BEI PIPELINES

- Hohes Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 μ s), Klasse H
- Niedrige Ansprechspannung



Kaskadierbar für höhere Ableitströme

Blitzstrom bis 100 kA (10/350) geeignet für Blitzstromklasse (LPL) 1

Ableitelemente bis 80 A Wechselstrom

Nichtbeeinflussung eines Suchsignals auf Pipelines durch Bandpassfilter

Integrierter Stromwandler zur kontinuierlichen Überwachung des Ableitstroms

Anschlussklemme bis 150 mm²

REFERENZ VON V&C KATHODISCHER KORROSIONSSCHUTZ GES.M.B.H., ÖSTERREICH

»Seit einigen Jahren verwenden wir für die Abteilung von Wechselstrom ihr Produkt LEUTRON PLPro. Die bisher installierten Anlagen arbeiten störungsfrei und es sind uns keinerlei Reklamationen von Kunden bekannt. Auch ihre ATEX zertifizierten Trennfunkstrecken TC 100 A, die wir zahlreich in unseren KKS-Anlagen bei Isolierflanschen einsetzen, sicherten uns bisher zufriedene Kunden. Bis heute war kein einziger Ausfall oder Störfall zu verzeichnen.«





LEUTRON Gesamtlösung Pipeline-Schutz

Um den Kathodischen Korrosionsschutz (KKS) zuverlässig gegen Blitzeinwirkung zu schützen, muss für einen umfangreichen Blitz- und Überspannungsschutz gesorgt werden.

Auf der Wechselstromseite wird dieser Schutz mit einem Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 (z. B. CT-T1+2+3/3+1-350-FM) und auf der Gleichstromseite mit EnerPro 65V/12A-Tr und DataPro 2x1-RLC/50V-Tr gewährleistet (siehe Bild rechts). Die Pipeline wird in Sektoren unterteilt, die den Wirkungsbereich des KKS begrenzen. Dazu sind Isolierflansche oder Isolierstücke (bei kleinen Durchmessern) notwendig.

Die Gleichspannung wird durch einen Wechselstrom gespeisten Gleichrichter (1) erzeugt. Das Metallrohr wird mit dem Minuspol verbunden, die tief in die Erde verlegte Spezialanode (2) (lange Lebensdauer, niedriger Widerstand, ideal ist ca. ein Ohm) mit dem Pluspol des KKS-Gleichrichters.

Bei Blitzeinwirkung muss der Isolierflansch (3) überbrückt werden (Blitzschutz-Potenzialausgleich), um einen elektrischen Überschlag und



Zerstörung der Isolation zu verhindern. Dies geschieht durch spezielle blitzstrombeständige, hermetisch dichte und mit Edelgas gefüllte Hochleistungstrennfunkstrecken (100 kA bei 10/350µs) mit Fail-safe-Verhalten, welche eine mechanische Zerstörung bei Überlastung verhindert.

In explosiven Umgebungen wie z. B. bei Erdgaspipelines muss bei ober- oder unterirdischer

Schachtverlegung eine ATEX-zertifizierte Trennfunkstrecke (4) (TC 100 A, siehe Bild rechts oben) mit niedriger Ansprechspannung (70V AC/100V DC) mit Fail-safe-Verhalten eingesetzt werden (siehe Kapitel Trennfunkstrecken).

Bei Erdverlegung ist eine ATEX-Zertifizierung der Trennfunkstrecke nicht erforderlich, daher wird dort vorzugsweise die wasserdichte Trennfunkstrecke SGO 70/100 QA angewendet.

Die Pipeline fungiert somit bei Blitzeinwirkung durch die überbrückten Isolierflansche als Erdungsleitung.

Nach gewissen Entfernungen muss jedoch ein Erdungspunkt geschaffen werden, entweder direkt bei der Station oder dazwischen.

Falls dazwischen, sind wie oben angegeben statt einer, zwei Trennfunkstrecken notwendig (5).



Bei Hochspannungsleitungen oder Wechselstrombahnen, die parallel zu einer Pipeline verlaufen, werden Wechselspannungen in die Pipeline eingekoppelt, die die Funktion des KKS wieder umkehren und eine Wechselstrom-

Korrosion hervorrufen.

Der Wechselstromableiter PLPro 40A-IV verhindert das, indem er den Wechselstrom durchlässt und gegen Erde ableitet, jedoch den angelegten Gleichstrom des KKS wirkungsvoll blockiert. Somit bleibt

die Wirkung des KKS uneingeschränkt wirksam. Der PLPro 40A-IV ist durch eine 100 kA (10/350 µs) Trennfunkstrecke TSF 100 (oder TC 100 A im Ex-Bereich) gegen direkten Blitzeinschlag wirkungsvoll und dauerhaft geschützt.

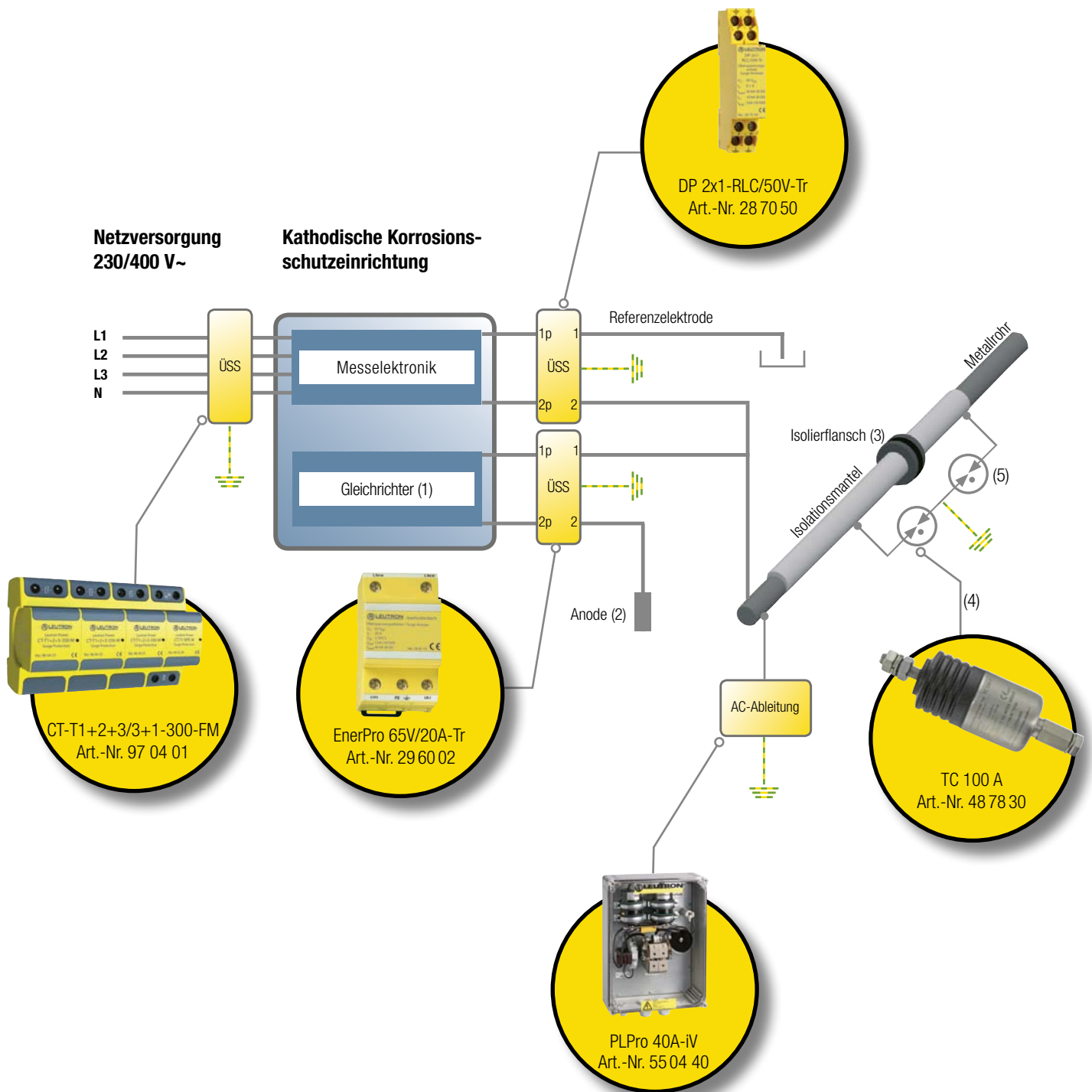
Über einen integrierten Stromwandler kann der abgeleitete Wechselstrom gemessen werden. Ein ebenfalls integrierter HF-Filter sorgt für eine einwandfreie Funktion und blockiert das 10 kHz-Suchsignal von Lecksuchgeräten. Die großzügig dimensionierten Leistungskondensatoren sind zusätzlich durch Feinschutzdioden geschützt und haben eine extrem hohe Lebensdauer.

Es werden sowohl Erdgasleitungen als auch Trinkwasserleitungen kathodisch geschützt.

LEUTRON sorgt dafür, dass der KKS dauerhaft in Funktion bleibt und somit die Korrosion keine Chance bekommt.



Schutz einer Gleichrichterstation (LAF Brachwitz)



Eigenschaften von PLPro:

- Integrierter Blitz- und Überspannungsschutz für bis zu 100 kA, Wellenform 10/350 μ s
- Hohe Ableitströme
- Sicherheitstaster zur Entladung der Kondensatoren bei Messungen
- Muss bei Lecksuche mit HF-Ortungsgert (10 kHz) nicht abgeklemmt werden
- Kann ohne weitere Umweltmaßnahmen in wetterfesten Outdoor-Schrank (-kasten) eingebaut werden
- Eingebauter Messkreis für Analoganzeige des AC-Ableitstroms
- Keine Gefahr für das Betriebspersonal
- Wartungsfrei

PLPro besteht im Wesentlichen aus fünf Einheiten:

1. Wechselstromableitteil, bestehend aus Leistungs-Kapazitäten (zwei Stück pro 40 A)
2. Überspannungsschutzvorrichtung (Feinschutz) für die Kapazitäten
3. Ableitstrommessung, 50/100 A AC-Stromwandler, Anzeigeinstrument (auf Wunsch)
4. 10 kHz Sperrfilter, verhindert das Ableiten der 10 kHz-Frequenz von Rohrsuchgeräten gegen Erde
5. Blitzschutz (Grobschutz) durch 100 kA (10/350 μ s) Edelgas gefüllte Trennfunkstrecke mit niedriger Ansprechspannung



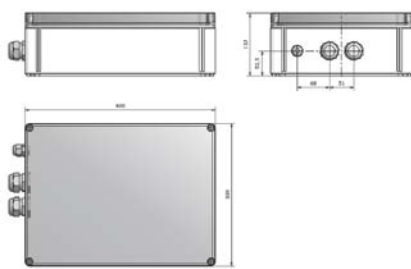
| Schutzgeräte zur AC-Ableitung | | Seite |
|---|--|------------|
| AC-Ableiter bis 80A | | 229 |
| PLPro-IV | Ableiten von induktiv eingekoppelten Wechselspannungen auf Pipelines | 229 |
| Ableiter für Kathodischen Korrosionsschutz (KKS) | | 230 |
| EnerPro CV 2P xxV/63A-(LED) | Zweipolige Schutzgeräte 63 Ampere in verschiedenen Spannungsvarianten, tlw. LED-kontrolliert | 230 |
| EnerPro 65V/12A-Tr | Zweipoliger Überspannungsschutz für Betriebsströme bis 12 A | 231 |
| EnerPro 65V/20A-Tr | Zweipoliger Überspannungsschutz für Betriebsströme bis 20 A | 231 |

PLPro-iV

Der PLPro ermöglicht sicheres Ableiten von induktiv eingekoppelten Wechselspannungen auf Pipelines oder ausgedehnten Metallkonstruktionen, welche Korrosion oder Lochfraß verursachen können. Gleichzeitig werden zum Kathodischen Korrosionsschutz eingesetzte Gleichspannungen nicht beeinflusst.



- Ableitwechselstrom von 40 bzw. 80 Ampere
- Gesamtableitstrom kann durch Parallelschalten mehrerer PLPro erhöht werden
- Wartungsfrei
- Keine Beeinflussung von Suchsignalen
- Eingebauter Stromwandler zur Überwachung der Ableitströme
- Integrierter Blitz- und Überspannungsschutz für bis zu 100 kA (10/350 µs) (LPL 1)
- Sicherheitstaster ermöglicht Entladen der Kondensatoren
- Ausführung mit Kurzschlusschalter HSCS-500-FM: PLPro-40A-iV HSCS-500-FM, mit Fernmeldkontakt
Technische Daten von HSCS siehe Seite 213



1)



2)

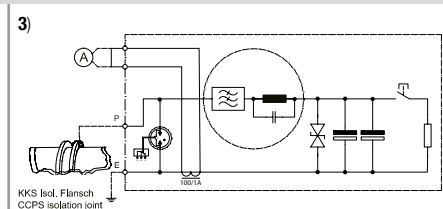
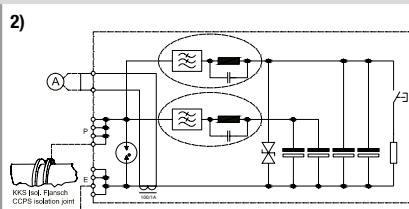
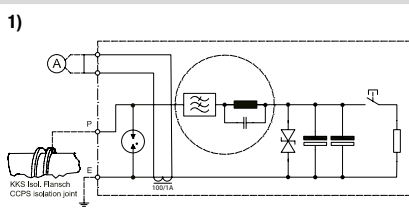


3)

Technische Daten

| Produktbezeichnung | | PLPro-40A-iV | PLPro-80A-iV | PLPro-40A-iV HSCS-500-FM |
|--|------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Artikel-Nr. | | 55 04 40 | 55 04 41 | 55 04 39 |
| Ableiterbemessungsspannung (P-E) | U _{max} | 25 V= | 25 V= | 25 V= |
| Max. Ableitdauerstrom 50Hz (P-E) | I _A | 40 A~ | 80 A~ | 40 A~ |
| Kurzzeitiger Ableitstrom für 1s/50Hz (P-E) | I _{max} | 400 A~ | 400 A~ | 400 A~ |
| Leckstrom (P-E) | | ≤ 1 mA | ≤ 1 mA | ≤ 1 mA |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (P-E) | I _n | 10x 100 kA | 10x 100 kA | 10x 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) | I _{imp} | 100 kA | 100 kA | 100 kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Anschlüsse (P/E) | | min. 16 / max. 150 mm ² | min. 16/max. 150 mm ² | min. 16 / max. 150 mm ² |
| Stromwandler | | 100:1 A | 100:1 A | 100:1 A |
| Anschlüsse (Stromwandler i ₁ , i ₂) | | 25 mm ² | max. 2,5 mm ² | 25 mm ² |
| Montageart | | Wandmontage | Wandmontage | Wandmontage |
| Abmessungen (L x H x T) | | 400 x 300 x 132 mm | 600 x 400 x 132 mm | 400 x 300 x 132 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Kapazität Kondensatoren | C | 2x 100.000 µF | 2x 200.000 µF | 2x 100.000 µF |

Prinzipschaltbilder:





SCHUTZGERÄTE ZUR AC-ABLEITUNG

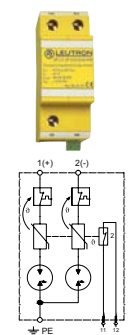
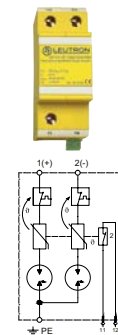
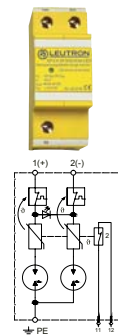
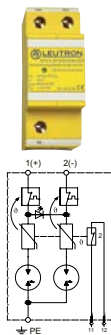
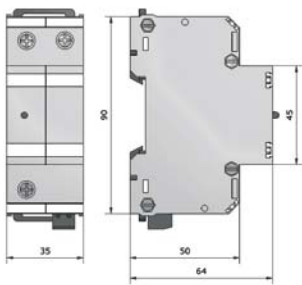
ABLEITER FÜR KATHODISCHEN KORROSIONSSCHUTZ (KKS)

EnerPro CV 2P xxV/63A-(LED)

Diese Geräte werden vorwiegend in KKS-Systemen bei mit Bitumen isolierten Gas- und Ölpipelines eingesetzt.



- Montage auf 35 mm-Hutschiene (EN 60715)
- Betriebsstrom bis 63 A
- Ausführungen mit und ohne LED
- Leckstromfrei



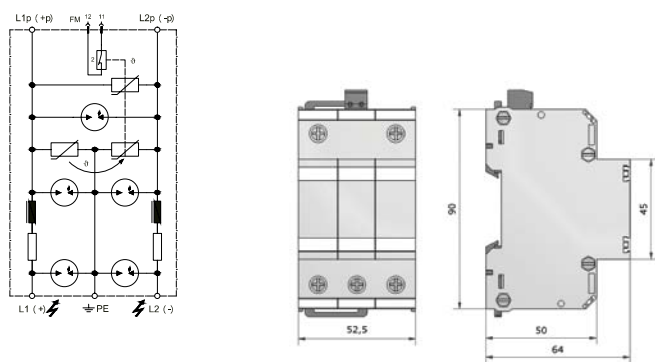
Technische Daten

| Produktbezeichnung | EP CV 2P 65V/63A-FM-LED | EP CV 2P 100V/63A-FM-LED | EP CV 2P 100V/63A/FM | EP CV 2P 65V/63A/FM |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 38 20 83 | 38 20 87 | 38 20 89 | 38 20 79 |
| IEC-Prüfklasse | Typ 2 / class II | Typ 2 / class II | Typ 2 / class II | Typ 2 / class II |
| Nennspannung DC | UN 36 V= | 100 V= | 100 V= | 36 V= |
| Nennspannung AC | UN 30 V~ | 75 V~ | 75 V~ | 30 V~ |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc 65 V= | 125 V= | 125 V= | 65 V= |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 45 V~ | 95 V~ | 95 V~ | 45 V~ |
| Max. zul. Vorsicherung | 63 A gL/gG | 63 A gL/gG | 63 A gL/gG | 63 A gL/gG |
| Schutzpegel (1 kV/μs) | Up ≤ 0,55 kV | ≤ 0,6 kV | ≤ 0,6 kV | ≤ 0,55 kV |
| Schutzpegel bei 1 kV/μs (1,2-PE) | Uas ≤ 0,55 kV | ≤ 0,6 kV | ≤ 0,6 kV | ≤ 0,55 kV |
| Ansprechzeit | tA 50 ns | 50 ns | 50 ns | 50 ns |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) | In 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) | Imax 40 kA | 25 kA | 25 kA | 40 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) pro Pol | Iimp 5 (2,5 As) kA | 5 kA | 5 kA | 5 (2,5 As) kA |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. | 50mm ² mehrdr./35mm ² feindr. |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Schaltleistung | 250 V/2 A | 250 V/2 A | 250 V/2 A | 250 V/2 A |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² |

EnerPro 65V/12A-Tr

Zweipoliger Überspannungsschutz für Betriebsströme bis 12 Ampere mit einer Stoßstrombelastbarkeit von 20 kA (8/20 μ s) für empfindliche elektronische Geräte.

- Zweistufiger Aufbau
- Hochleistungsableiter
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Betriebsstrom 12 A
- Max. zul. DC-Dauer-Betriebsspannung 65 V
- Mit Filter
- Mit Fernmeldekontakt (FM): Öffner

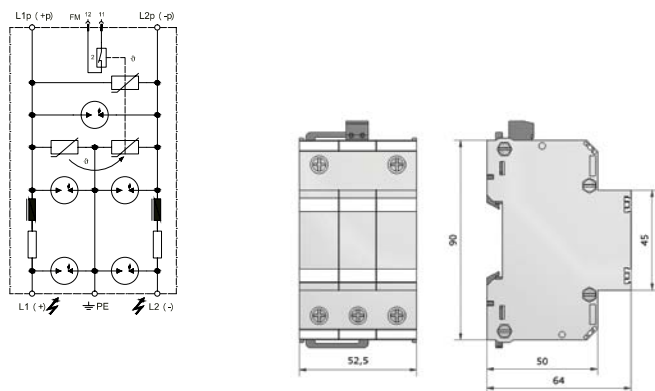



| Technische Daten | |  |
|-------------------------------------|-----------------------|---|
| Produktbezeichnung | EnerPro 65V/12A-Tr/FM | |
| Artikel-Nr. | 29 60 02 | |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 65 V= |
| Nennlaststrom | IL | 12 A |
| Schutzpegel bei 1kV/ μ s | Up | \leq 350 V |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | In | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) | I _{max} | 40 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) | I _{imp} | 5 (2,5 As) kA |
| Nennableitwechselstrom (50Hz) | | 20 (5x1s, 50Hz, 3min. Pause) A |
| Ansprechzeit | tA | \leq 25 ns |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | mehrd. 35/feindr. 25mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 4,0 Nm |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Gehäusematerial/Farbe | | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 20 |
| Montageart | | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| FM-Kontakte/Kontaktform | | Öffner |
| Schaltleistung | | 250 V/2 A |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | | 1,5 mm ² |

EnerPro 65V/20A-Tr

Zweipoliger Überspannungsschutz für Betriebsströme bis 20 Ampere mit einer Stoßstrombelastbarkeit von 20 kA (8/20 μ s) für empfindliche elektronische Geräte. Zweistufiger Aufbau.

- Hochleistungsableiter
- Montage direkt auf Hutschiene
- Betriebsstrom 20 A
- Max. zul. DC-Dauer-Betriebsspannung 65 V
- Mit Filter
- Mit Fernmeldekontakt (FM): Öffner



| Technische Daten | |  |
|-------------------------------------|-----------------------|---|
| Produktbezeichnung | EnerPro 65V/20A-Tr/FM | |
| Artikel-Nr. | 29 60 11 | |
| Höchste Dauerspannung DC | Uc | 65 V= |
| Nennlaststrom | IL | 20 A |
| Schutzpegel bei 1kV/ μ s | Up | \leq 350 V |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) | In | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) | I _{max} | 40 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) | I _{imp} | 5 (2,5 As) kA |
| Nennableitwechselstrom (50 Hz) | | 20 (5x1 s, 50 Hz, 3 min Pause) A |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | | mehrd. 35/feindr. 25mm ² |
| Max. Anzugsdrehmoment Klemmen | | 4,0 Nm |
| Gehäusematerial/Farbe | | Polykarbonat UL94-V0/gelb |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 20 |
| Montageart | | 35 mm-Hutschiene (EN 60715) |
| FM-Kontakte/Kontaktform | | Öffner |
| Schaltleistung | | 250 V/2 A |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM | | 1,5 mm ² |

LEUTRON SCHÜTZT DIE ZUKUNFT

Ob Neubau oder Sanierung, Privathaus oder Geschäftsgebäude – auf den Dächern in Deutschland setzen sich immer mehr Photovoltaikanlagen durch.

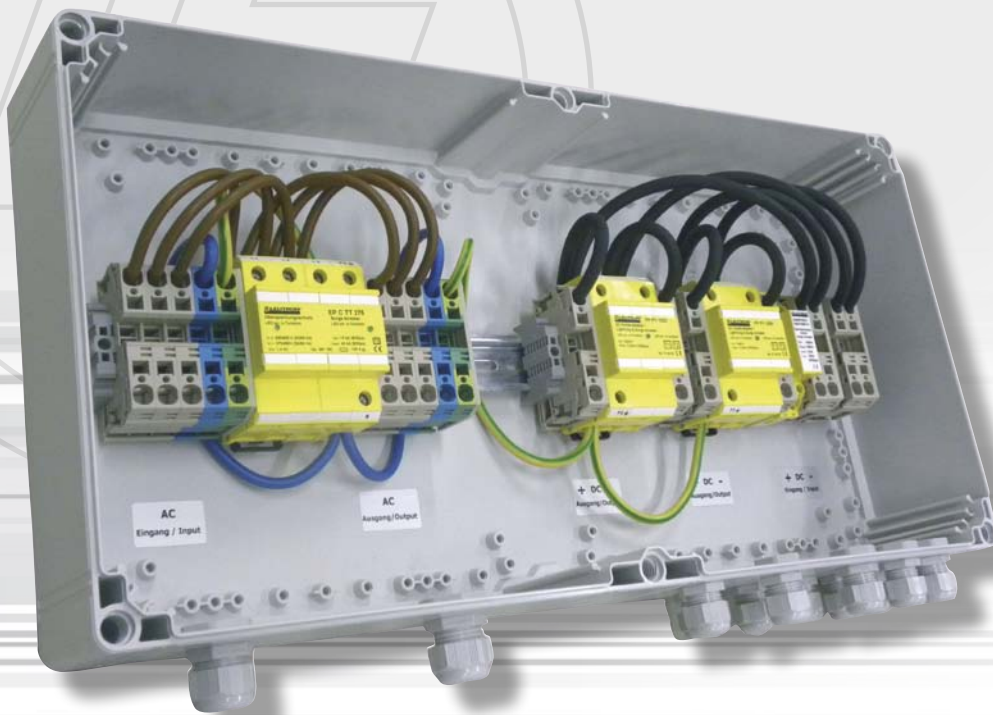
Diese Hightech-Anlagen gilt es, aufgrund ihrer exponierten und großflächigen Anbringung, vor Blitzeinschlägen und Überspannungen zu schützen. Das Photovoltaik-System schließt neben den Modulen auch die Elektroinstallation im Gebäude mit ein, die zwangsläufig von direkten oder indirekten Blitzeinschlägen betroffen ist.

Die Folgen eines Blitzeinschlages oder einer Überspannung sind gravierend: neben einem Ertragsausfall kommen die hohen Reparaturkosten. Kosten, die sich mit Leutron verhindern lassen. Denn: Leutron schützt PV-Anlagen vor Überspannung.



LEUTRON SCHÜTZT PHOTOVOLTAIKANLAGEN BIS SYSTEMSPANNUNGEN 1000 V DC

- Äußerer Blitzschutz
- Einsatz und Auslegung von Überspannungsschutzgeräten



Hochwertiges Schutzgerät für Photovoltaikanlagen:
Generatoranschlusskasten mit Überspannungsschutz

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR PV-ANLAGEN

RUNDUMSCHUTZ MIT GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN

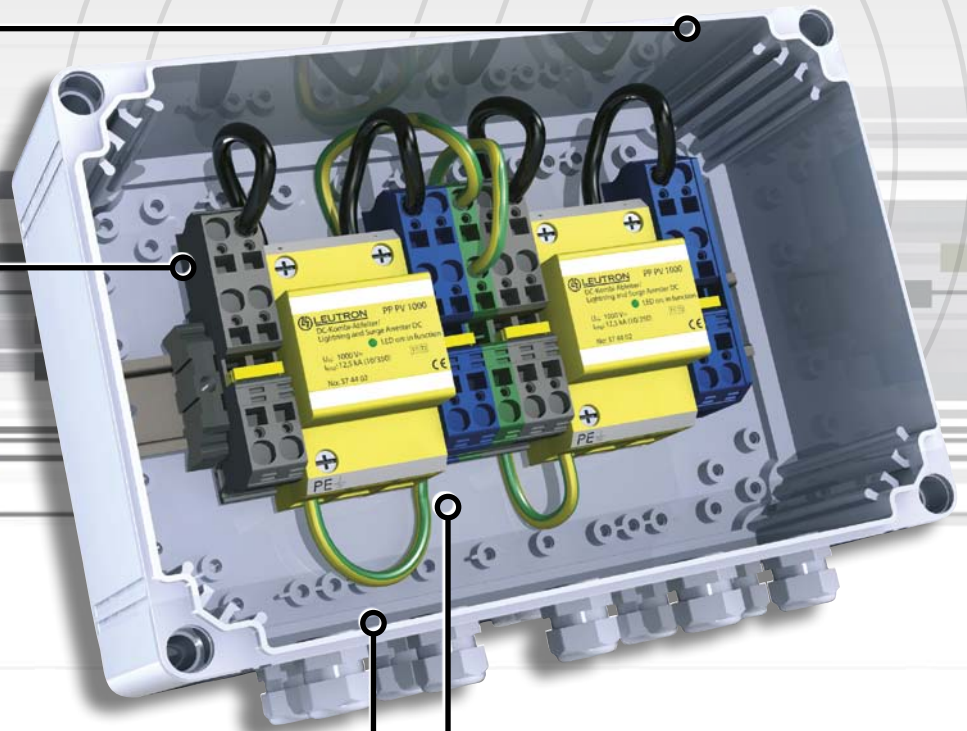
- Rationelle Installation durch Zusammenführen mehrerer Stränge der Anlage in einem Punkt
- Aufwand für Kabelverlegung auf Minimum reduziert
- Realisierung von Projekten ist flexibel, sicher und ökonomisch
- Effektiver Überspannungsschutz durch SPD Typ 1+ 2
- EAC-Zulassung

Hochwertige
Komponenten

Durchgangsklemmen
max. 16 mm²

Kabeleinführungen
von unten

EAC-Zulassung



AUSWAHL GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN

- Leerlaufspannung der Strings
- Anzahl der Strings
- Anzahl der MPP-Tracker

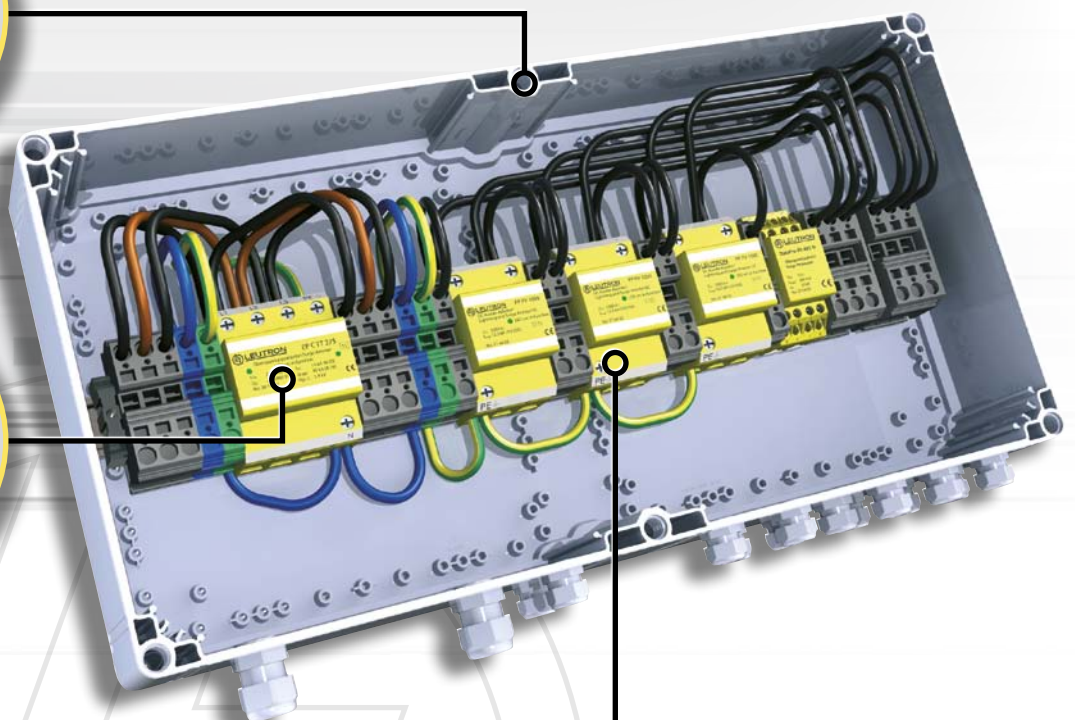
EIGENSCHAFTEN DER GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN

- Für DC- oder DC/AC-Installationen
- Mit und ohne Fernüberwachung
- Für den Einsatz mit Sicherungen und Strangdioden
- Für Outdoor-Installationen
- UV-Beständigkeit
- Schutzklasse II

DC- und AC-Seite
geschützt in einem
Gehäuse

AC-SPD

DC-SPD Typ 1+2



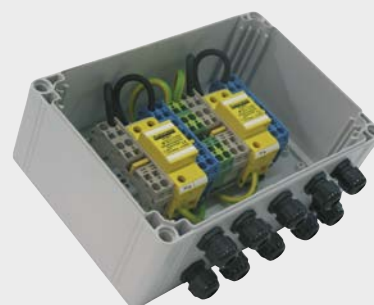


| Generatoranschlusskästen | | |
|--|---|------------|
| GAK ohne Strangsicherungen | | 237 |
| GAK 2+2 GAK 3x1 / GAK 6x1 / GAK 8x2 / GAK 9x1 | GAKs mit je 2 SPD Typ 2 oder Typ 1+2, 800 oder 1000 V PV-Spannung GAKs mit 3 bis 9 SPD Typ 2 oder Typ 1+2, 800 oder 1000 V PV-Spannung | 237 238 |
| GAK mit Strangsicherungen | | 239 |
| GAK x2 T1+T2 1000V-DSK | Pro Ableiter beidseitig je 2 Sicherungshalter für Minus- und Pluspol | 239 |
| GAK x3 T1+T2 1000V-DSK | Pro Ableiter beidseitig je 3 Sicherungshalter für Minus- und Pluspol | 240 |
| GAK 2x5 T1+T2 1000V-DSK | Eingang / Ausgang: Parallelschaltung 5 Strings in, 5 Strings out | 241 |
| GAK 5x1 T1+T2 1000V | GAK mit fünf DC-Kombi-Ableiter Typ 1+2 mit 1000 Volt, für fünf MPP-Tracker | 241 |
| GAK x1 T1+T2 1000V | GAK mit einem DC-Kombi-Ableiter Typ 1+2 mit 1000 Volt, für einen MPP-Tracker | 242 |
| GAK 2x T1+T2 1000V | GAK mit zwei DC-Kombi-Ableitern Typ 1+2 mit 1000 Volt, für zwei MPP-Tracker | 243 |
| Wechselrichter-Komplettschutz | | 244 |
| PV AC-DC | Für einen oder mehr Stränge, mit ein- oder dreiphasigen AC-Systemen. | 244 |
| Wechselrichterschutz AC-Seite | | 245 |
| GAK AC | GAK für 3-phasige TNS-Netze z. B. bei PV-Anlagen zum Schutz der AC-Seite von Wechselrichter. | 245 |
| Sonderausführungen GAK | | 245 |
| PV DC 1/1 | Bei PV-Anlagen zum Schutz eines Wechselrichters mit einem MPP-Tracker | 245 |
| Fuse Combiner Box | Schutz für Batteriesysteme in Photovoltaik-Anlagen | 246 |
| GAK 2x2 Zw | Zusammenführen der Modul-Anschlussstränge und Weiterleitung zum Wechselrichter | 246 |
| PV Anschlussboxen | Mit SPD Typ 2 im IP 65-Gehäuse | 247 |
| Zubehör GAK | | 248 |
| Strangsicherungen | Strangsicherungen mit Bemessungsströmen 2 bis 20 Ampere | 248 |
| DAK 2x 16 | Doppelanschlussklemme für Durchgangsverdrahtung | 248 |
| E-Membran M12 | Belüftungstopfen mit Membran zur Ventilation | 248 |

GAK 2+2


Generatoranschlusskasten für maximal zwei mal fünf Klemmpunkte für zwei MPP-Tracker. Anwendung: z. B. bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter mit zwei MPP-Trackern oder zwei Wechselrichter mit je einem MPP-Tracker.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielphoto

- AP-Gehäuse (300 x 200 x 132 mm) sind UV-beständig
- 2x 5 Klemmpunkte (z. B. 2x 2 Eingangstrings und 2x 2 Ausgangstrings)
- Zwei Überspannungsableiter
- Klemmen können als Messpunkte verwendet werden
- EAC-Zulassung
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- Schutzart (IEC EN 60529): IP66

| Technische Daten | |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--------|--|--|--|--|
| Produktbezeichnung | | GAK 2+2/2+2/2xT2 800V-FM | GAK 2+2/2+2/2xT2 1000V-FM | GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 800V-FM | GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 1000V-FM |
| Artikel-Nr. | | 80 01 21 | 80 01 23 | 80 01 31 | 80 01 54 |
| Max. Systemspannung | UocSTC | 800 V= | 1000 V= | 800 V= | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | | 10x M20 | 9x M20 | 9x M20 | 9x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen (L x H x T) | | 300 x 200 x 132 mm | 300 x 200 x 132 mm | 300 x 200 x 132 mm | 300 x 200 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | | Typ 2 | Typ 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |



| Technische Daten | |
|--------------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | PV DC 2.800-2-FM |
| Artikel-Nr. | 80 01 41 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 800 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 57 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 9x M16 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| Abmessungen (L x H x T) | 300 x 200 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 |



GAK 3x1 / GAK 6x1 / GAK 8x2 / GAK 9x1

Generatoranschlusskästen für mittlere und große PV-Anlagen. Sie sind frei kombinierbar und für hohe Generatorleistungen ausgelegt. Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielfoto

- AP-Gehäuse sind UV-beständig/IP 66
- Doppelte Kabeldurchführungen
- Klemmen können als Messpunkte verwendet werden
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung

| Technische Daten | |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--------|--|---|--|--|
| Produktbezeichnung | | GAK 3x1/3x1/3xT1+T2 1000V-FM | GAK 6x1/6x1/6xT1+T2 1000V-FM | PV DC 3.800-3-S2-FM | PV DC 3.800-3-FM |
| Artikel-Nr. | | 80 01 33 | 80 01 35 | 80 01 77 | 80 01 76 |
| Max. Systemspannung | UocSTC | 1000 V= | 1000 V= | 800 V= | 800 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | | 76 A DC | 76 A DC | 76 A DC | 76 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | | 76 A DC | 76 A DC | 76 A DC | 76 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - + 80 °C | -40 - +80 °C | -40 - + 80 °C | -40 - + 80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | | 13x M16 | 25x M16 | 13x M16 | 13x M16 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen (L x H x T) | | 400 x 200 x 132 mm | 600 x 400 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 2 |

| Technische Daten | |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--------|---|--|---|---|
| Produktbezeichnung | | PV DC 8.800-8-FM | GAK 8x2/8x2/8xT1+T2 1000V-FM | GAK 9x1/9x1/9xT1+T2 1000V-FM | GAK 4x3/4xT1+T2 1000V-FM |
| Artikel-Nr. | | 80 01 78 | 80 01 56 | 80 01 80 | 80 01 64 |
| Max. Systemspannung | UocSTC | 800 V= | 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | | 76 A DC | 57 A DC | 76 A DC | 57 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | | 76 A DC | 57 A DC | 76 A DC | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | | 16 mm ² flex. | 16 mm ² flex. | 16 mm ² flex. | 16 mm ² flex. |
| Kabeldurchführungen | | 33x M16 | 36x M16 | 37x M16 | 17x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen (L x H x T) | | 600 x 400 x 132 mm | 600 x 400 x 132 mm | 600 x 400 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |

GAK 1x2 / GAK 2x2 / GAK 3x2 / GAK 4x2 / GAK 6x2-DSK

Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Strangsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielphoto

- AP-Gehäuse sind UV-beständig/IP 66
- Pro Ableiter beidseitig je 2 Sicherungshalter für Minus- und Pluspol
- Klemmen können als Messpunkte verwendet werden
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung

Technische Daten

| Produktbezeichnung | GAK 1x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | GAK 2x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | GAK 3x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | GAK 4x2 T1+T2 1000V-DSK-FM |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 80 04 44 | 80 04 43 | 80 04 42 | 80 04 41 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 5x M20 | 9x M20 | 13x M20 | 17x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 300 x 200 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm | 600 x 400 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |



Technische Daten

| Produktbezeichnung | GAK 6x2 T1+T2 1000V-DSK-FM |
|--------------------------------------|---|
| Artikel-Nr. | 80 04 40 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 25x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 600 x 400 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 |





GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN GAK MIT STRANGSICHERUNGEN

GAK 1x3 / GAK 2x3 / GAK 4x3-DSK

Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Stringsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielphoto

- AP-Gehäuse sind UV-beständig/IP 66
- Pro Ableiter beidseitig je 3 Sicherungshalter für Minus- und Pluspol
- Klemmen können als Messpunkte verwendet werden
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung

Technische Daten



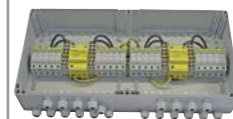
| Produktbezeichnung | GAK 1x3 T1+T2 1000V-DSK-FM | GAK 2x3 T1+T2 1000V-DSK-FM | GAK 4x3 T1+T2 1000V-DSK-FM |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Artikel-Nr. | 80 04 47 | 80 04 48 | 80 04 49 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 57 A DC | 57 A DC | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 7x M20 | 13x M20 | 25x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 300 x 200 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm | 600 x 400 x 132 mm |
| Nettogewicht/Stk. | 2600 g | 6500 g | 7000 g |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |

GAK 2x5 T1+T2 1000V-DSK

Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Stringsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter mit zwei MPP-Trackern.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.

- AP-Gehäuse (600 x 300 x 132 mm)/ IP 66
- Eingang / Ausgang: Parallelschaltung 5 Strings in, 5 Strings out
- Zwei DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + 2 mit 1000 V
- Für zwei MPP-Tracker
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung



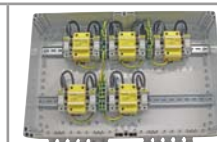
| Technische Daten | |
|--------------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | GAK 2x5 T1+T2 1000V-DSK-FM |
| Artikel-Nr. | 80 04 50 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 57 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 21x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 600 x 300 x 132 mm |
| Nettogewicht/Stk. | 7000 g |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 |

GAK 5x1 T1+T2 1000V

Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Stringsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter mit fünf MPP-Trackern.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.

- AP-Gehäuse (600 x 400 x 132 mm) IP 66
- Eingang/Ausgang: Parallelschaltung von je 1x 1 String
- Fünf DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 mit 1000V
- Für fünf MPP-Tracker
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|--------------------------------------|---|
| Produktbezeichnung | GAK 5x1 T1+T2 1000V-FM |
| Artikel-Nr. | 80 04 55 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 76 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 11x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 600 x 400 x 132 mm |
| Nettogewicht | 6500 g |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 |



GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN GAK MIT STRANGSICHERUNGEN

GAK 1x1 / GAK 1x6 / GAK 1x12

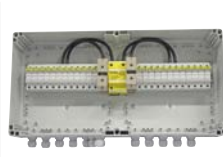
Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Strangsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter mit einem MPP-Tracker.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielphoto

- Ein DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 mit 1000 V
- Für einen MPP-Tracker
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung



ohne Abbildung

Technische Daten

| Produktbezeichnung | GAK 1x1 T1+T2 1000V-FM | GAK 1x6 T1+T2 1000V-FM | GAK 1x12 T1+T2 1000V-FM | GAK 1x9 T1+T2 1000V-FM |
|--------------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| Artikel-Nr. | 80 04 45 | 80 04 51 | 80 04 54 | 80 04 59 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 76 A DC | 125 A DC | 220 A DC | 125 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40- +80 °C | -40- +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig / mehrdrätig | 35 mm ² | 95 mm ² eindrätig / 120 mm ² mehrdrätig | 35 mm ² |
| Kabeldurchführungen | 3x M20 | 7x M20 / 2x M25 | 13x M20 / 2x M25 | 12x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 300 x 200 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm |
| Nettogewicht/Stk. | 1500 g | 3500 g | 7000 g | k. A. |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |

GAK 2x1 / GAK 2x3 / GAK 2x4

Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Stringsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter mit zwei MPP-Trackern.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielphoto

- Zwei DC-Kombi-Ableiter Typ 1+Typ 2 mit 1000 V
- Für zwei MPP-Tracker
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung

Technische Daten



| Produktbezeichnung | GAK 2x1 T1+T2 1000V-FM | GAK 2x3 T1+T2 1000V-FM | GAK 2x4 T1+T2 1000V-FM |
|--------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| Artikel-Nr. | 80 04 46 | 80 04 52 | 80 04 53 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= | 1000 V= | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 76 A DC | 125 A DC | 125 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig | 35 mm ² | 35 mm ² |
| Kabeldurchführungen | 5x M20 | 9x M20 / 4x M25 | 11x M20 / 4x M25 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 300 x 200 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm | 600 x 300 x 132 mm |
| Nettogewicht | 2500 g | 6500 g | 6000 g |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |

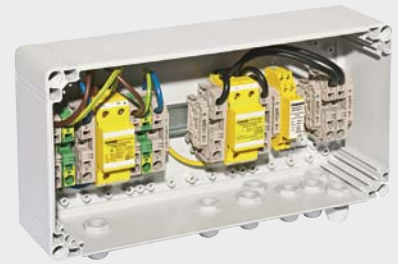


GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN WECHSELRICHTER-KOMPLETTSCHUTZ

PV AC-DC

Für einen oder mehr Stränge, mit ein- oder dreiphasigen AC-Systemen. Ein Komplettschutz für Wechselrichter gegen Überspannungen. Die Montage erfolgt idealerweise in der Nähe des Wechselrichters.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



Beispielphoto

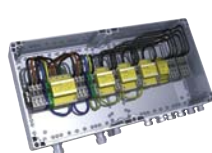
- AC-Seite: Überspannungsableiter Typ 2
- DC-Seite: DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2
- Signal- und Datenschutzseite: IEC Prüfklasse C1/C2/C3
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung

Technische Daten



| Produktbezeichnung | PV AC-DC 1.1-800-FM | PV AC-DC 3.1-800-FM | PV AC-DC 1.1-1000-FM | PV AC-DC 1.2-800-FM |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Artikel-Nr. | 80 01 43 | 80 01 45 | 80 01 81 | 80 01 82 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 800 V= | 800 V= | 1000 V= | 800 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 76 A DC | 76 A DC | 76 A DC | 76 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC | 30 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C | -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² flex. mm ² | 16 mm ² flex. mm ² | 16 mm ² flex. mm ² | 16 mm ² flex. mm ² |
| Kabeldurchführungen | 6x M20 / 2x M25 | 6x M20 / 2x M25 | 6x M20/2x M25 | 10x M20 / 2x M25 |
| Abmessungen (L x H x T) | 400 x 200 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm | 400 x 200 x 132 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 | Typ 1 + 2 |

Technische Daten



| Produktbezeichnung | PV AC-DC 3.3-1000-FM |
|--------------------------------------|--|
| Artikel-Nr. | 80 01 83 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | 76 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | 30 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² flex. mm ² |
| Kabeldurchführungen | 14x M20 / 2x M25 |
| Abmessungen (L x H x T) | 600 x 300 x 132 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 |



Wechselrichterschutz AC-Seite

GAK AC

Generatoranschlusskasten für dreiphasige TNS-Netze. Anwendung: z. B. bei PV-Anlagen zum Schutz der AC-Seite von Wechselrichter.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.

- AP-Gehäuse (300 x 200 x 132 mm) / IP66
- Vierpoliger Kombi-Ableiter PP BC TNS 25/100/FM
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|---|---|
| Produktbezeichnung | GAK AC-3 T1+T2-FM |
| Artikel-Nr. | 80 01 84 |
| Querschnitt Eingangsklemme | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | 2x M25/1x M20 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| Abmessungen (L x H x T) | 300 x 200 x 132 mm |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ Typ 1 + 2 |
| Nennspannung AC | UN 230/400 V~ |
| Höchste Dauerspannung AC | Uc 255 V~ |
| Isolationswiderstand | Risol > 10 GΩ |
| Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50) | Up ≤ 2,5 kV |
| Schutzpegel bei limp L-PE | Up ≤ 2,5 kV |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L1+L2+L3+N-PE | Itotal 100 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) L,N-PE | limp 25 kA |
| Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz) | Ifi 4 kA |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung | Ik 50 kAeff |
| Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss) | 250 A gL/gG |

Sonderausführungen GAK

PV DC 1/1

Anwendung: z. B. bei PV-Anlagen zum Schutz eines Wechselrichters mit einem MPP-Tracker. Zum Anschließen mit MC4-Stecker/Buchsen.

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.

- AP-Gehäuse (200 x 200 x 132 mm) / IP66
- Eingang / Ausgang: Parallelschaltung von einem String
- Ein Kombi-Ableiter Typ 1+2 mit 1000 V
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung



| Technische Daten | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Produktbezeichnung | PV DC 1/1 1xT1+2 1000V/ MC4-FM |
| Artikel-Nr. | 80 01 79 |
| Max. Systemspannung | UocSTC 1000 V= |
| Max. Nennstrom je MC4-Buchse | 30 A |
| Max. Nennstrom je MC4-Stecker | 30 A |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +80 °C |
| Kabeldurchführungen | 1x M16 / 4x MC4 |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 66 |
| Abmessungen (L x H x T) | 200 x 200 x 132 mm |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 1 + 2 |




Sonderausführungen GAK

GAK 2x2 Zw

Anwendung: z. B. bei PV-Anlagen zum Zusammenführen der Modul-Anschlussstränge und Weiterleitung zum Wechselrichter.
Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.


- AP-Gehäuse (200 x 200 x 132 mm) / IP66
- Ohne Überspannungsschutzgeräte

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---|
| Technische Daten | |  |
| Produktbezeichnung | GAK 2x2 1000V/30A | |
| Artikel-Nr. | 80 01 67 | |
| Max. Systemspannung | UocSTC | 1000 V= |
| Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+) | | 30 A DC |
| Max. Nennstrom je Ausgangsklemme | | 30 A DC |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -50 - +120 °C |
| Querschnitt Eingangsklemme | | 16 mm ² |
| Querschnitt Ausgangsklemme | | 16 flex. mm ² |
| Kabeldurchführungen | | 8x M16 |
| Abmessungen (L x H x T) | | 200 x 200 x 132 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 66/67 |

Fuse Combiner Box

Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten! Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.

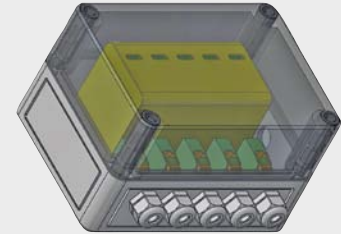
- AP-Gehäuse (200 x 200 x 132 mm) / IP66
- 12A-Sicherungen, bis zu 1000 V DC
- Schutz für Batteriesysteme in Photovoltaik-Anlagen

| | | |
|---------------------------|--------------------------|---|
| Technische Daten | |  |
| Produktbezeichnung | Fuse Combiner Box | |
| Artikel-Nr. | 80 01 72 | |
| Betriebstemperaturbereich | TU | -50 - +120 °C |
| Querschnitt Klemme | | 16 mm ² eindrätig/mehrdrätig |
| Kabeldurchführungen | | 6x M16 |
| Abmessungen (L x H x T) | | 200 x 200 x 132 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | | IP 66/67 |





PV-Anschlussboxen

Zwei- und vierpoliger Überspannungsableiter Typ 2 in IP 65 zum Schutz von einem MPP-Eingang bzw. zwei MPP-Eingängen.
Einfache und schnelle Umsetzung des Überspannungsschutzes da kein weiterer Platzbedarf in einem separaten Isolierstoffgehäuse notwendig ist.
Die Funktionsanzeige ist mechanisch: Status der Überspannungsableiter wird optisch angezeigt.



Beispielphoto






- DC-Überspannungsableiter Typ 2 mit 1000 V
- Für einen bzw. zwei MPP-Tracker

| |  |  | |
|---------------------------------|--|--|--|
| Technische Daten | | | |
| Produktbezeichnung | PV AB 1000 1M | PV AB 1000 2M | |
| Artikel-Nr. | 80 05 70 | 80 05 80 | |
| SPD nach EN 61643-11 | Typ 2 / class II | Typ 2 / class II | |
| PV-Spannung | UocSTC 1000 V= | 1000 V= | |
| Gesamtableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{total} 40 kA | 40 kA | |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) | I _n 12,5 kA | 12,5 kA | |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I _{max} 25 kA | 25 kA | |
| Schutzpegel | U _p ≤ 4 kV | ≤ 4 kV | |
| Schutzpegel bei 5 kA | U _p ≤ 3,5 kV | ≤ 3,5 kV | |
| Ansprechzeit | t _A 25 ns | 25 ns | |
| Betriebstemperaturbereich | TU -35 - +80 °C | -35 - +80 °C | |
| Min. Anschlussdrahtquerschnitt | 2,5 mm ² feindrätig | 2,5 mm ² feindrätig | |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 6 mm ² ein-/feindrätig | 6 mm ² ein-/feindrätig | |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 65 | IP 65 | |
| Kabeldurchführungen | 3x Ø 3-7 mm | 5x Ø 3-7 mm | |
| Abmessungen Gehäuse (B x H x T) | 94 x 94 x 81 mm | 130 x 94 x 81 mm | |



Zubehör GAK

Strangsicherungen

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| Strangsicherung für PV-Module |  |  |  |  |  |
| Technische Daten | | | | | |
| Produktbezeichnung | ST-Si/4A | ST-Si/8A | ST-Si/10A | ST-Si/12A | ST-Si/20A |
| Artikel-Nr. | 17 01 51 | 17 01 52 | 17 01 53 | 17 01 54 | 17 01 56 |
| Bemessungsstrom | 4 A | 8 A | 10 A | 12 A | 20 A |
| Bemessungsspannung AC/DC | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V | 1000 V |
| Abmessungen (Ø x L) | 10 x 38 mm | 10 x 38 mm | 10 x 38 mm | 10 x 38 mm | 10 x 38 mm |

DAK 2x16


Speziell für die Durchgangsverdrahtung von PV-Überspannungsschutzgeräten wie z. B. PP PV 800 (1000)/FM geeignet. Außerdem für alle SPDs in der Energietechnik, die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

- Durchgangsverdrahtung für SPDs mit nur einer Anschlussklemme
- Anschlussmöglichkeit von zwei Leitern an nur einer Anschlussklemme
- Anschlussmöglichkeit von max. 2x 16 mm² feindrähtig
- Normgerechte Durchgangsverdrahtung (V-Anschluss)
- Nach DIN VDE 0100-534

| | |
|--------------------------------|--|
| Technische Daten |  |
| Produktbezeichnung | DAK 2x16 |
| Artikel-Nr. | 17 01 10 |
| Anschlussart | vorne Doppelklemme, hinten Stiftanschluss |
| Max. Anschlussdrahtquerschnitt | 2x 16 mm ² |
| Abmessungen (L x H x T) | 17 x 38,5 x 21 mm |

E-Membran M12

Belüftungstopfen mit Membran zur Ventilation von Generatoranschlusskästen.

| | |
|---------------------------|---|
| Technische Daten |  |
| Produktbezeichnung | E-Membran M12 |
| Artikel-Nr. | 17 01 40 |
| Abmessungen (Ø x L) | 19 x 17 mm |
| Schutzart (IEC EN 60529) | IP 68 |
| Material Gehäuse | PAG-V2 |
| Anzugsdrehmoment | 0,5-1,0 Nm |
| Betriebstemperaturbereich | TU -40 - +105 °C |



Produktnormen

DIN EN 60099-4:2015; VDE 0675-4:2015

Metalloxidableiter ohne Funkenstrecken für Wechselspannungsnetze (IEC 60099-4:2014)

DIN EN 61643-11; VDE 0675-6-11:2019-03

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung
Teil 11: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen
- Anforderungen und Prüfungen
(IEC 61643-1:1998 + Korrigendum 1998, modifiziert)

DIN EN 61643-21; VDE 0845-3-1:2013-07

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung
Teil 21: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Telekommunikations- und signalverarbeitenden Netzwerken
- Leistungsanforderungen und Prüfverfahren
(IEC 61643-21:2012-07 + A1:2008, + A2:2012 modifiziert)

DIN EN 62561-3 VDE 0185-561-3:2018-02

Blitzschutzsystembauteile (LPSC)
Teil 3: Anforderungen an Trennfunknestrecken (IEC 62561-3:2017)

DIN EN 50539-11:2013-12; VDE 0675-39-11:2013-12

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

DIN CLC/TS 50539-12:2014-09; VDE V 0675-39-12:2014-09

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung
- Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschließlich Gleichspannung
Teil 12: Auswahl und Anwendungsgrundsätze-Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen

DIN EN 60715:2018-07

Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten
- Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektronischen Geräten in Schaltanlagen
- (IEC 60715:2017)

DIN EN 60529:2014-09; VDE 0470-1:2014-09

Schutzart durch Gehäuse (IP-Code)
(IEC 60529:2004)

DIN EN 60068-2-6:2008-10; VDE 0468-2-6:2008-10

Umgebungseinflüsse
Teil 2-6: Prüfverfahren
- Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6:2007)

DIN EN 60068-2-27:2010-02; VDE 0468-2-27:2010-02

Umgebungseinflüsse
Teil 2-27: Prüfverfahren
- Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:2008)

DIN EN IEC 60079-0 VDE 0170-1:2019-09

Explosionsgefährdete Bereiche
- Teil 0: Betriebsmittel
- Allgemeine Anforderungen
(IEC 60079-0:2017); Deutsche Fassung EN IEC 60079-0:2018

EN 60079-18:2015-10

Explosionsgefährdete Bereiche
Teil 18: Geräteschutz durch Vergusskapselung „m“ (IEC 60079-18:2014)

Anwendungsnormen/-regeln

DIN VDE 0100-100:2009-06

Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe
(IEC 60364-1:2005, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-1:2008

DIN VDE 0100-410; VDE 0100-410:2018-10

Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 4-41: Schutzmaßnahmen
- Schutz gegen elektrischen Schlag
(IEC 60364-4-41:2005, modifiziert + A1:2017, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-41:2017 + A11:2017

DIN VDE 0100-443; VDE 0100-443:2016-10

Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 4-44: Schutzmaßnahmen
- Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen
- Abschnitt 443: Schutz bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen
(IEC 60364-4-44:2007/A1:2015, modifiziert)

DIN VDE 0100-534; VDE 0100-534:2016-10

Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel
- Trennen, Schalten und Steuern
- Abschnitt 534: Überspannung-Schutzeinrichtungen (SPDs)
(IEC 60364-5-53:2001/A2:2015, modifiziert);

DIN VDE 0100-712; VDE 0100-712:2016-10

Errichten von Niederspannungsanlagen
Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art
- Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme
Deutsche Übernahme HD 60364-7-712:2016

DIN EN 62305-1; VDE 0185-305-1:2011-10

E DIN EN 62305-1 VDE 0185-305-1:2015-12 (IEC 81/472/CD:2015)
Norm-Entwurf, gültig.
Blitzschutz
Teil 1: Allgemeine Grundsätze (IEC 62305-1: 2010, modifiziert)

DIN EN 62305-2; VDE 0185-305-2:2013-02

Blitzschutz
Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2: 2010, modifiziert)

DIN EN 62305-3; VDE 0185-305-3:2011-10

E DIN EN 62305-3 VDE 0185-305-3:2016-04 (IEC 81/476/CD:2015)
Norm-Entwurf, gültig
Blitzschutz
Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3:2010, modifiziert)

DIN EN 62305-4; VDE 0185-305-4:2011-10

E DIN EN 62305-4 VDE 0185-305-4:2016-04 (IEC 81/478/CD:2015)
Norm-Entwurf, gültig ;Blitzschutz
Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
(IEC 62305-4:2010, modifiziert)



NORMEN

PRODUKTNORMEN / ANWENDUNGSNORMEN

DIN EN 60695-1-20:2017-02; VDE 0471-1-20:2017-02

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr

Teil 1-20: Anleitung zur Beurteilung der Brandgefahr von elektrotechnischen Erzeugnissen

- Entzündbarkeit
- Allgemeiner Leitfadern (IEC 60695-1-20:2016)

DIN EN 60695-11-10; VDE 0471-11-10:2014-10

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr

Teil 11-10: Prüfflammen

- Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal (IEC 60695-11-10:2013)

UL94 der Underwriters Laboratories (UL)

Tests zur Brennbarkeit von Kunststoffen für Teile in Geräten und Anwendungen beschreibt ein Verfahren zur Beurteilung und Klassifizierung der Brennbarkeit von Kunststoffen. Sie wurde inhaltsgleich in die Normen IEC/DIN EN 60695-11-10 und -20 sowie den kanadische CAN/CSA C 22.2 No.017 übernommen.

VDE-AR-N 4100 Anwendungsregel:2019-04

Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)

VDE-AR-N 4105 Anwendungsregel:2018-11

Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)

VDE-AR-N 4110 Anwendungsregel:2018-11

Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)

VDE-AR-N 4130 Anwendungsregel:2018-11

Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Höchstspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Höchstspannung)

Müssen Normen und Anwendungsregeln eingehalten werden?

Die einfache Antwort ist „Nein“.

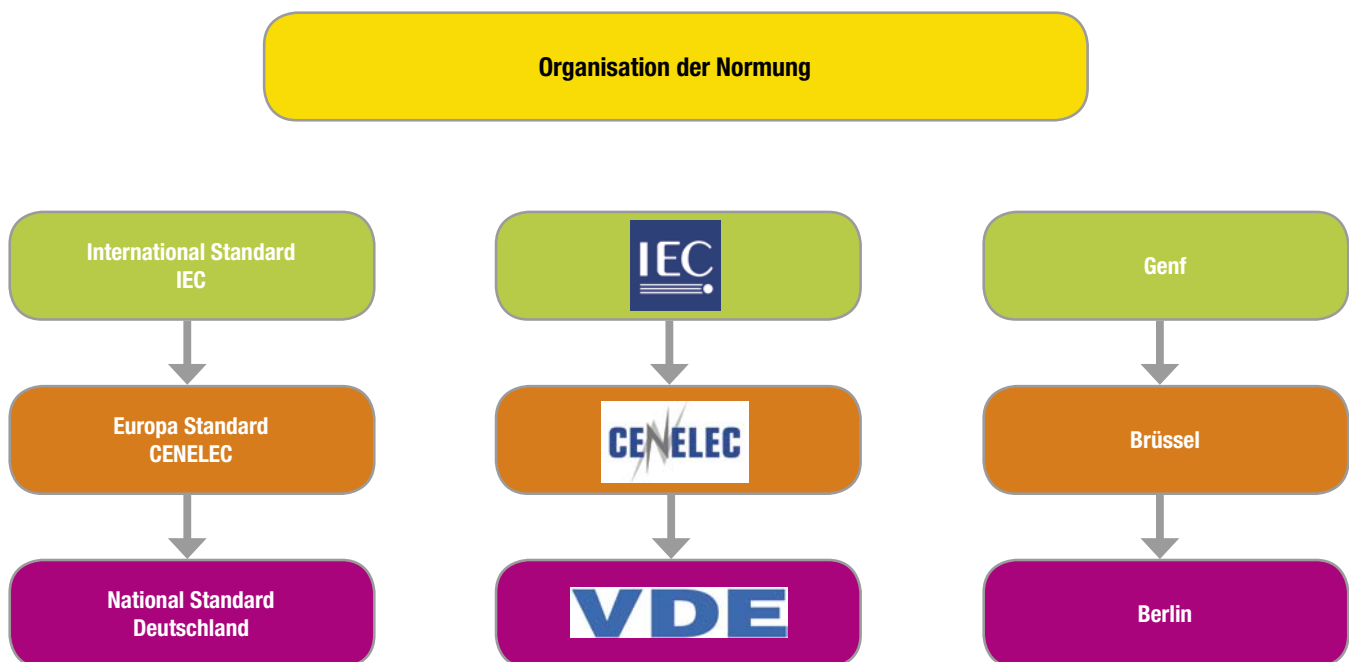
- Normen werden von privatrechtlichen Organisationen geschaffen (siehe oben) und haben nicht den gleichen Stellenwert wie ein Gesetz.
- Der Gesetzgeber selbst verweist aber gelegentlich auf Normen (dann sind sie auf jeden Fall bindend). Es wird dann immer angenommen, dass eine Norm den aktuellen Stand der Technik repräsentiert.

Wann wird um die Einhaltung von Normen gestritten?

- Wenn etwas schief gegangen ist und es zu einem Schaden gekommen ist.
- Wenn man der Meinung ist, eine Norm nicht einhalten zu müssen, dann sollte man dafür gute Gründe haben und diese auch im Streitfall sicher und kompetent vertreten können.

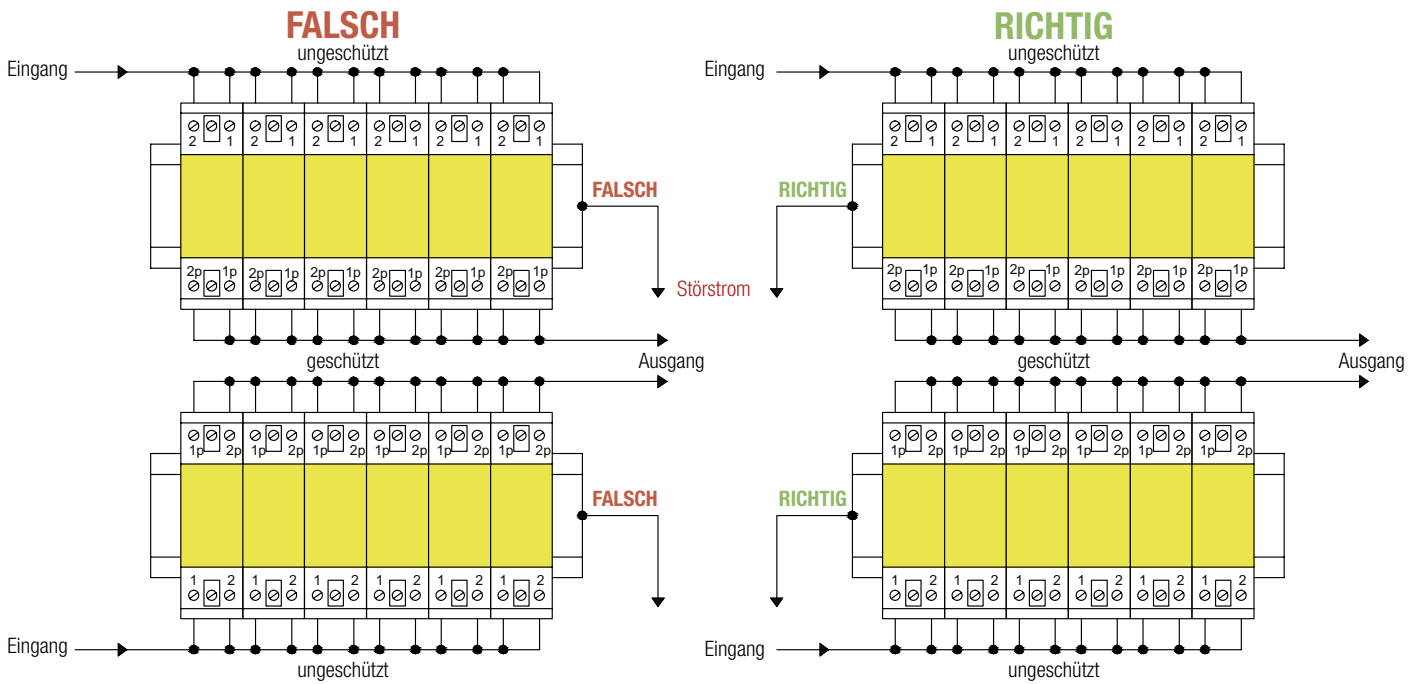
Auf der sicheren Seite ist man auf jeden Fall, wenn man die gültigen Normen einhält.

Es wird deshalb ausdrücklich empfohlen, die wichtigsten Normen zu kennen und diese bei Planung und Bau einzuhalten.

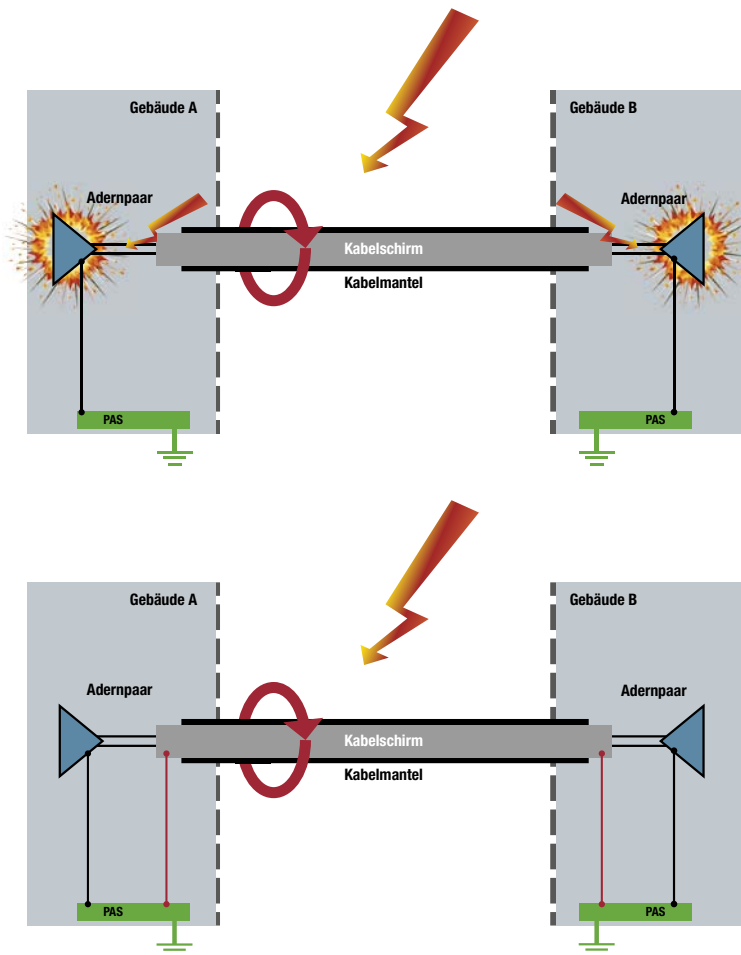




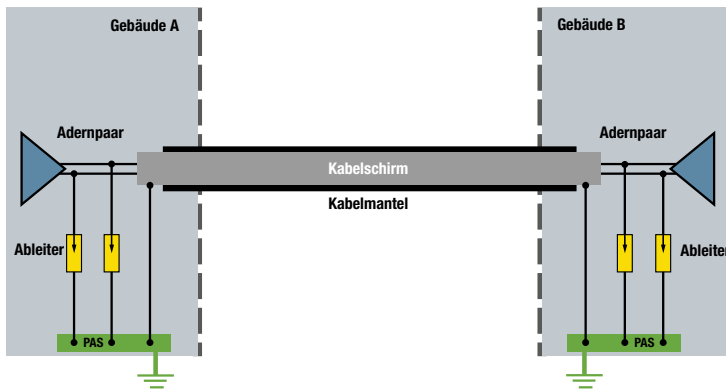
Bei Überspannungsschutzgeräten zu beachten: Trennung der geschützten und ungeschützten Seite



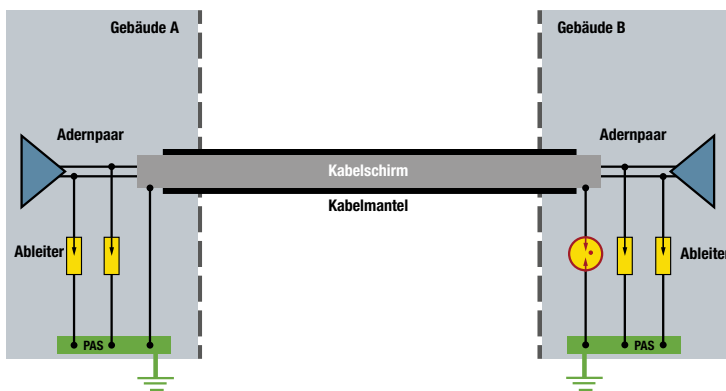
Leitungsführung: Geschützte und ungeschützte Leitungen dürfen nicht unmittelbar parallel nebeneinander verlegt werden. Sie sind so zu trennen, dass Überspannungseinkopplungen ausgeschlossen sind.



Installation von geschirmten Leitungen



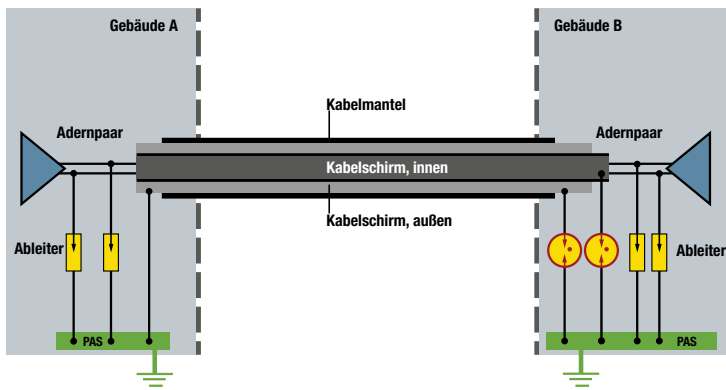
Beidseitig direkter Schirmanschluss



Indirekter Schirmanschluss – hochohmige Erdung

Sollte eine zweiseitige Erdung aus systemtechnischen Gründen nicht möglich sein, muss die nicht geerdete Seite mit einem gasgefüllten Überspannungsableiter oder einer Trennfunkstrecke (bis 100 kA) auf Erde geschaltet werden.

Im Überspannungsfall wird der Schirm über die Gasentladungsstrecke mit der Erde verbunden, bis die Energie der Störung abgeleitet ist. Überschläge auf Erde, andere Kabel oder Anlagenteile werden so vermieden.



Der innere Schirm ist einseitig, der äußere Schirm beidseitig angeschlossen.
Zur Minderung solcher Störeinflüsse bei einem beidseitig angeschlossenen Leitungsschirm wird häufig auch eine Seite über einen Kondensator mit dem Bezugspotential verbunden. Dies unterbricht die Erdschleife zumindest für Gleichströme bzw. niederfrequente Ströme.

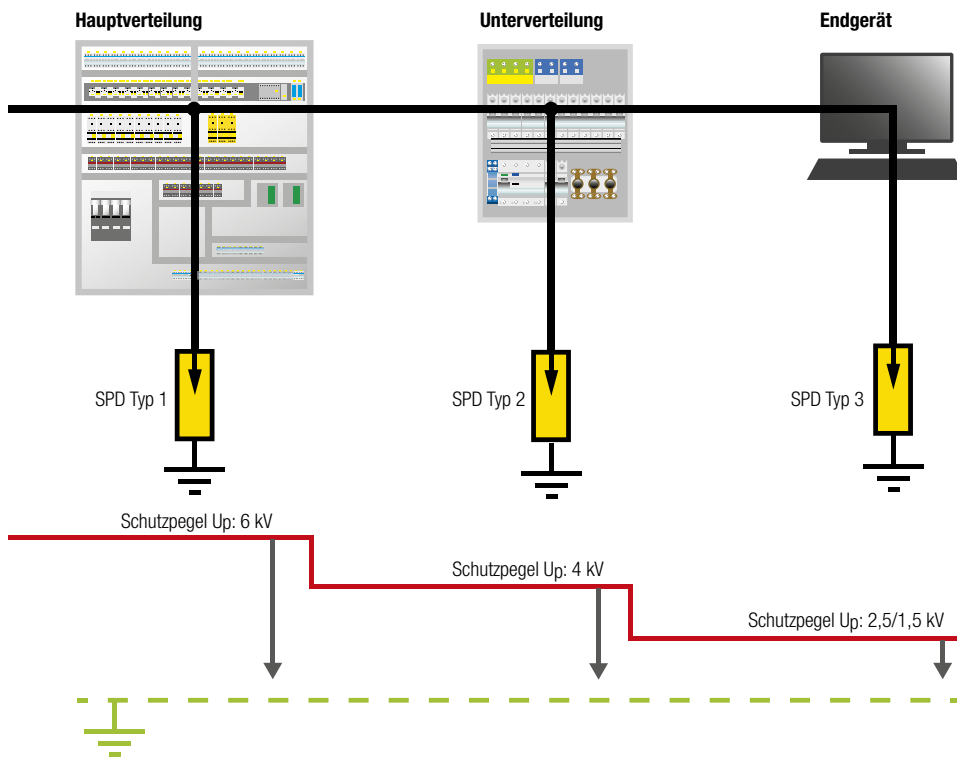
Vergleich der Ableiter-Klassifizierungen

| Überspannungsschutzgerät | Stromversorgung | MSR-Technik*) |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| | DIN EN 61643-11 | DIN EN 61643-21 |
| Blitzstromableiter | Typ 1 (früher B, Grobschutz) | Kategorie D1 |
| Überspannungsableiter (2. Stufe) | Typ 2 (früher C, Mittelschutz) | Kategorie C2 |
| Geräteschutz (3. Stufe) | Typ 3 (früher D, Feinschutz) | Kategorie C1 |

*) Prüfkategorien nach Tabelle 3 der DIN EN 61643-21/VDE 0845 3-1:2002



Schutzpegel Übersicht

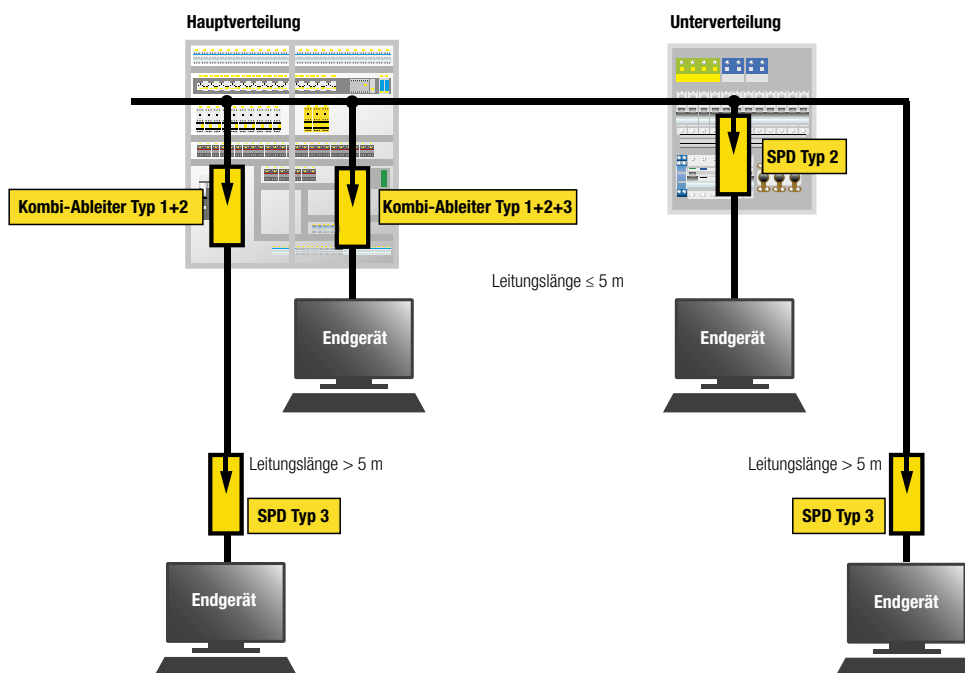


Beim Netzschutz werden die SPDs immer parallel zum PE geschaltet, d. h. ohne Leitungsbeeinflussung.

Laut Norm ist die Aufgabe der Überspannungsschutzgeräte das stufenweise Abbauen der Blitzströme auf ein verträgliches Maß. Das heißt, dass SPD Typ 1 auf einen Schutzpegel von 4 kV, Typ 2 den Schutzpegel auf 2,5 kV und Typ 3 auf 1,5 kV begrenzen muss.

(nach DIN VDE 0100-443, Übersicht Tabelle 1)

Leitungslängen





Ableiter

Betriebsmittel, das im Wesentlichen aus spannungsabhängigen Widerständen und/oder Funkenstrecken besteht. Beide Elemente können in Reihe oder auch parallel geschaltet sein oder auch einzeln verwendet werden. Ableiter dienen dazu, andere elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen gegen unzulässig hohe Überspannungen zu schützen.

Ableiter-Bemessungsspannung U_c

ist der höchstzulässige Effektivwert der betriebsfrequenten Wechselspannung, der dauernd an den Ableiterklemmen anliegen darf.

Ableitstoßstrom

ist der Stoßstrom, der durch den Ableiter nach dessen Ansprechen fließt. Er wird als Scheitelwert angegeben. Der Nennableitstoßstrom ist der Scheitelwert eines Stoßstroms der Stoßform $8/20 \mu\text{s}$.

Abtrennvorrichtung

ist eine Vorrichtung, die einen Ableiter im Falle seines Versagens so vom Netz trennt, dass eine Brandgefahr vermieden und der schadhafte Ableiter angezeigt wird. Anmerkung: es ist nicht Aufgabe der Abtrennvorrichtung, die Schutzmaßnahme „Schutz bei indirektem Berühren“ sicherzustellen.

Aktive Teile

sind Leiter und leitfähige Teile der Betriebsmittel, die unter ungestörten Betriebsbedingungen unter Spannung stehen.

Alterung

ist die Veränderung der ursprünglichen Leitungsdaten, die durch Störimpulse, den Betrieb oder durch ungünstige Umweltbedingungen verursacht sind.

Ansprechen

Als Ansprechen gilt, wenn entweder der Scheitelwert der ohmschen Komponente des Stromes durch den Ableiter 5 mA erreicht oder ein Spannungseinbruch mit dem Ansteigen des Scheitelwerts des Stroms durch den Ableiter auf über 5 mA erfolgt.

Ansprechspannung

ist der höchste Augenblickswert der Spannung an den Klemmen des Ableiters vor dem Ansprechen.

Ansprechstoßspannung eines SPDs

Höchster Spannungswert vor dem Durchschlag zwischen den Elektroden der Funkenstrecke eines SPDs.

Anstiegsgeschwindigkeit

ist die mittlere Änderungsgeschwindigkeit einer Größe zwischen zwei bestimmten Werten (z. B. 10 % und 90 % des Spitzenwertes).

Asymmetrische Spannung, Gleichtaktspannung

Mittlere Vektorspannung zwischen jedem Leiter und einem festgelegten Bezugspunkt, üblicher Weise Bezugserde oder Masse.

Asymmetrische Störung

Asymmetrisch heißt, dass die Störquelle und -senke erdbezogen sind – es besteht eine kapazitive oder galvanische Verbindung zum Schutzleiter.

Auslösestrom der Abtrennvorrichtung

Der Auslösestrom der Abtrennvorrichtung ist der Effektivwert des Stroms durch den Ableiter, bei dem die Abtrennvorrichtung innerhalb von 30 Sekunden anspricht.

Bezugserde

ist der Bereich der Erde (besonders Erdoberfläche), der von den zugehörigen Erden so weit entfernt ist, dass als Folge des Stromeintritts in die Erde keine relevanten Spannungen zwischen beliebigen Punkten dieses Bereichs auftreten.

Blitzprüfstrom (s. Blitzstoßstrom)

Der $10/350 \mu\text{s}$ -Blitzprüfstrom hat eine Stirnzeit von $10 \mu\text{s}$ und eine Rückenhalbwertszeit von $350 \mu\text{s}$.

Blitzschutzanlage

Eine Blitzschutzanlage ist die Gesamtheit aller Einrichtungen für den äußeren und inneren Blitzschutz der zu schützenden Anlage.

Blitzstromableiter

Überspannungsschutzeinrichtung, die auch direkte Blitzströme beherrscht. Typ 1 (früher B, Grobschutz)

Blitzüberspannung

ist eine Überspannung aufgrund einer Blitzentladung.

Blitzstoßstrom I_{imp}

Er ist durch den Stromscheitelwert I_{max} , die Ladung Q und die spezifische Energie W/R mit der Wellenform $10/350 \mu\text{s}$ definiert. Die Prüfung erfolgt entsprechend des Testablaufs der Arbeitsprüfung. Er wird für die Klassifizierung der Prüfung von Überspannungsschutzgeräten nach Klasse I benutzt.

Burst

In einem bestimmten Zeitintervall wiederholt auftretende Impulse.

Direkt- oder Naheinschläge

Sie verursachen Überspannungen mit einem Energiegehalt, der einen erheblichen Teil der Gesamtenergie der Blitzentladung darstellt.

Einfügungsdämpfung

Bei einer gegebenen Frequenz wird die Einfügungsdämpfung eines SPDs, das an ein gegebenes Netz angeschlossen ist, als das Verhältnis der Spannungen definiert, die über dem Netzanschluss unmittelbar hinter dem Einfügungspunkt vor und nach dem Einfügen des zu prüfenden SPDs auftreten. Das Ergebnis wird in Dezibel ausgedrückt.

Elektromagnetische Beeinflussung

ist durch eine elektromagnetische Störung verursachte Qualitätsverlust des Betriebsverhaltens, die Fehlfunktion oder der Ausfall eines elektrischen oder elektronischen Betriebsmittels.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (EMC)

Fähigkeit einer Einrichtung oder eines Systems, in seiner elektromagnetischen Umgebung befriedigend zu funktionieren, ohne unannehmbare elektromagnetische Störgrößen für andere Einrichtungen in dieser Umgebung einzubringen.

Elektrostatische Entladung ESD

Übertragung elektrischer Ladung zwischen Körpern verschiedenen elektrostatischen Potenzials bei deren Annäherung oder Berührung.

Entstörung

Maßnahme, die elektromagnetische Störgrößen verringert oder vermeidet.



Trennfunkstrecke

Ist eine Funkenstrecke zur Trennung von elektrisch leitfähigen Anlageteilen. Bei einem Blitzeinschlag werden die Anlagenteile durch Ansprechen der Funkenstrecke vorübergehend leitend verbunden (Blitzschutzpotenzialausgleich).

Überspannung

Ist die zwischen dem Leiter und Erde in fehlerfreien Anlagen (auch in abgeschalteten Leitungen) dauernd oder kurzzeitig auftretende Spannung, die Personen gefährden und schädigende Wirkungen auf Leitungen und angeschlossene Geräte ausüben kann.

Überspannungskategorie

Zuordnung eines elektrischen Betriebsmittels zu der erwarteten Überspannung.

Überspannungsschutzeinrichtungen (ÜSE) bzw. SPD

Ein Gerät, das dazu bestimmt ist, transiente Überspannungen zu begrenzen und Stoßströme abzuleiten. Es enthält mindestens ein nichtlineares Bauelement.

Varistoren

Der Varistor ist ein bipolarer nichtlinearer Widerstand mit symmetrischer Spannungsstromkennlinie, dessen Widerstandswert mit steigender Spannung abnimmt.

Abkürzungen

| | |
|------|--|
| ABB | Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung des VDE |
| ATEX | Atmosphères Explosibles |
| EAC | Eurasion Conformity |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| ESD | Electrostatic discharge (elektrostatische Entladung) |
| EU | Europäische Union |
| EVU | Energieversorgungsunternehmen |
| FM | Fernmeldekontakt |
| FS | Fail-safe-Verhalten (Charakteristik) |
| KKS | Kathodischer Korrosionsschutz |
| LPS | Lightning Protection System (Blitzschutzsystem) |
| LPZ | Lightning Protection Zone |
| LEMP | Lightning Electromagnetic Impulse (elektromagnetischer Blitzimpuls) |
| LSA | Löt- und schraubfreie Anschlusstechnik |
| MOV | Metalloxidvaristoren |
| PAS | Potenzialausgleichsschiene |
| Pk | Potenzialfreier Kontakt (Öffner) |
| RCD | Residual Current Device (Fehlerstromschutzschalter) |
| SPD | Surge Protective Device (Überspannungsschutz-Einrichtung) |
| SEMP | Switching Electromagnetic Pulse |
| TAB | Technische Anschlussbedingungen für Starkstromanlagen |
| TOV | Temporary Overvoltage (zeitweilige Überspannung) |
| UL | Underwriters Laboratories Inc. |
| VDE | Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V. |
| VdS | Verband der Sachversicherer |
| ZVEI | Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie |

Einkopplungsarten

Überspannungen können auf unterschiedlichen Wegen in Stromkreise gelangen. Diese Wege werden als Einkopplungsarten bezeichnet. Es wird unterschieden zwischen:

1. Galvanische Einkopplung

So bezeichnet man Überspannungen, die direkt über eine elektrisch leitfähige Verbindung in einen Stromkreis einkoppeln. Das ist z. B. bei Blitzeinschlägen zu beobachten. Dabei verursachen hohe Blitzstromamplituden am Erdungswiderstand des betroffenen Gebäudes eine Überspannung. Alle Leitungen, die am zentralen Potenzialausgleich angeschlossen sind, werden mit dieser Spannung beaufschlagt. An blitzstromdurchflossenen Leitern entsteht zusätzlich eine Überspannung. Sie ist aufgrund der großen Stromsteilheit hauptsächlich auf den induktiven Anteil des Leitungswiderstands zurückzuführen.

2. Induktive Einkopplung

Dieser Vorgang erfolgt durch das magnetische Feld eines stromdurchflossenen Leiters nach dem Transformatorprinzip. Eine direkt eingekoppelte Überspannung verursacht in dem betroffenen Leiter einen Stoßstrom mit hohen Anstiegswerten. Gleichzeitig entsteht ein entsprechend starkes Magnetfeld um diesen Leiter, wie bei der Primärwicklung eines Transformators. Das Magnetfeld induziert eine Überspannung in anderen Leitungen, die sich in seinem Wirkungsbereich befinden, wie in die Sekundärwicklung eines Transformators. Über den Leitungsweg gelangt die eingekoppelte Überspannung in das angeschlossene Gerät.

3. Kapazitive Einkopplung

Diese Einkopplung erfolgt über das elektrische Feld zwischen zwei Punkten mit hohem Potenzialunterschied. Über der Ableitung eines Blitzableiters entsteht aufgrund eines Blitzeinschlags ein hohes Potenzial. Es bildet sich ein elektrisches Feld zwischen der Ableitung und anderen Teilen mit niedrigerem oder erdnahem Potenzial. Das können z. B. Leitungen der Stromversorgung und der Signalübertragung oder Geräte innerhalb des Gebäudes sein. Es kommt zu einem Ladungstransport durch das elektrische Feld. Das führt zu einem Spannungsanstieg beziehungsweise zu einer Überspannung in den betroffenen Leitungen und Geräten.

CE-Kennzeichnung

Mit dem Anbringen der Kennzeichnung an dem Produkt bestätigt der Hersteller die Übereinstimmung mit allen für dieses Produkt anzuwendenden Richtlinien der EU.

Verpackungsgesetz seit 1. Januar 2019

Leutron ist mit der Registriernummer DE5872258993777 im Verpackungsregister „LUCID“ www.verpackungsregister.org eingetragen.



PRODUKTREGISTER NUMERISCH

| Art.-Nr. | Produktbezeichnung | Seite |
|----------|-------------------------|-------|
| 97 10 05 | MP RK GDT+12V-Ad-Ad | 130 |
| 97 10 06 | MP RK GDT+24V-Ad-Ad | 130 |
| 97 10 07 | MP RK GDT+36V-Ad-Ad | 130 |
| 97 10 08 | MP RK GDT+48V-Ad-Ad | 131 |
| 97 10 09 | MP RK GDT+60V-Ad-Ad | 131 |
| 97 10 10 | MP RK GDT+170V-Ad-Ad | 131 |
| 97 10 11 | MP RK GDT+5V-Ad-Pg | 131 |
| 97 10 12 | MP RK GDT+12V-Ad-Pg | 131 |
| 97 10 13 | MP RK GDT+24V-Ad-Pg | 131 |
| 97 10 14 | MP RK GDT+36V-Ad-Pg | 131 |
| 97 10 15 | MP RK GDT+48V-Ad-Pg | 132 |
| 97 10 16 | MP RK GDT+60V-Ad-Pg | 132 |
| 97 10 17 | MP RK GDT+170V-Ad-Pg | 132 |
| 97 10 18 | MP RK GDT+5V-Ad-Ad-Pg | 129 |
| 97 10 19 | MP RK GDT+12V-Ad-Ad-Pg | 129 |
| 97 10 20 | MP RK GDT+24V-Ad-Ad-Pg | 129 |
| 97 10 21 | MP RK GDT+36V-Ad-Ad-Pg | 129 |
| 97 10 22 | MP RK GDT+48V-Ad-Ad-Pg | 130 |
| 97 10 23 | MP RK GDT+60V-Ad-Ad-Pg | 130 |
| 97 10 24 | MP RK GDT+170V-Ad-Ad-Pg | 130 |
| 97 10 25 | MP RK 5V-Ad-Ad | 133 |
| 97 10 26 | MP RK 12V-Ad-Ad | 133 |
| 97 10 27 | MP RK 24V-Ad-Ad | 133 |
| 97 10 28 | MP RK 36V-Ad-Ad | 133 |
| 97 10 29 | MP RK 48V-Ad-Ad | 134 |

| Art.-Nr. | Produktbezeichnung | Seite |
|----------|----------------------|-------|
| 97 10 30 | MP RK 60V-Ad-Ad | 134 |
| 97 10 31 | MP RK 170V-Ad-Ad | 134 |
| 97 10 32 | MP RK 5V-Ad-Pg | 134 |
| 97 10 33 | MP RK 12V-Ad-Pg | 134 |
| 97 10 34 | MP RK 24V-Ad-Pg | 134 |
| 97 10 35 | MP RK 36V-Ad-Pg | 134 |
| 97 10 36 | MP RK 48V-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 37 | MP RK 60V-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 38 | MP RK 170V-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 39 | MP RK 5V-Ad-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 40 | MP RK 12V-Ad-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 41 | MP RK 24V-Ad-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 42 | MP RK 36V-Ad-Ad-Pg | 135 |
| 97 10 43 | MP RK 48V-Ad-Ad-Pg | 136 |
| 97 10 44 | MP RK 60V-Ad-Ad-Pg | 136 |
| 97 10 45 | MP RK 170V-Ad-Ad-Pg | 136 |
| 97 10 50 | MP 2x2 5V-HF ST | 123 |
| 97 10 51 | MP 2x2 24V-HF ST | 123 |
| 97 10 52 | MP 1x2 5V-HF ST | 123 |
| 97 10 53 | MP 1x2 24V-HF ST | 123 |
| 97 10 54 | MP 2x2 5V-170-HF ST | 124 |
| 97 10 55 | MP 2x2 24V-170-HF ST | 124 |
| 97 10 56 | MP 1x2 5V-170-HF ST | 124 |
| 97 10 57 | MP 1x2 24V-170-HF ST | 124 |
| 97 20 11 | MSR-M20-24V | 137 |



| Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|----------------------------|----------|-------|----------------------------|----------|-------|-------------------------|------------|-------|
| A46 | 87 01 00 | 200 | CT-T3/120V-25A-FM | 38 00 23 | 68 | DP 2-2MB-Tr | 24 00 17 | 190 |
| AK35 GDT230 | 17 01 00 | 98 | CT-T3/230V-16A-FM | 38 00 25 | 68 | DP 2x1-12V/12V-0.3Ω-Tr | 26 12 12 | 187 |
| AK-T1/3+0-FM | 79 00 40 | 49 | CT-T3/230V-25A-FM | 38 00 26 | 68 | DP 2x1-12V/12V-Tr | 27 12 12-A | 183 |
| AK-T1/3+1-FM | 79 00 05 | 49 | CT-T3/24V-16A-FM | 38 00 13 | 67 | DP 2x1-150V/150V-Tr | 27 04 04-A | 184 |
| AK-T1+2/3+0-FM | 79 00 45 | 50 | CT-T3/24V-25A-FM | 38 00 14 | 68 | DP 2x1-15V/15V-Tr | 27 15 15-A | 183 |
| AK-T1+2/3+1-FM | 79 00 15 | 50 | CT-T3/275V-16A-FM | 38 00 28 | 68 | DP 2x1-24V/24V-0.3Ω-Tr | 26 24 24 | 187 |
| AK-T1+2+3/3+0-FM | 79 00 50 | 51 | CT-T3/275V-25A-FM | 38 00 29 | 68 | DP 2x1-24V/24V-Tr | 27 24 24-A | 183 |
| AK-T1+2+3/3+1-FM | 79 00 25 | 51 | CT-T3/48V-16A-FM | 38 00 16 | 67 | DP 2x1-24V-SDSL-Tr | 24 00 24 | 127 |
| AntPro 5,8GHz-R-SMA | 04 58 02 | 167 | CT-T3/48V-25A-FM | 38 00 17 | 68 | DP 2x1-30V/30V-0.3Ω-Tr | 26 30 30 | 187 |
| AntPro 5,8GHz-SMA | 04 58 00 | 167 | CT-T3/60V-16A-FM | 38 00 19 | 67 | DP 2x1-30V/30V-Tr | 27 30 30-A | 184 |
| AntPro 6GHz-N(f/f) | 04 00 11 | 169 | CT-T3/60V-25A-FM | 38 00 20 | 68 | DP 2x1-36V/36V-0.3Ω -Tr | 26 36 36 | 187 |
| AntPro 6GHz-N(m/f) | 04 00 10 | 169 | DAK 2x16 | 17 01 10 | 248 | DP 2x1-36V/36V-Tr | 27 36 36-A | 184 |
| AntPro Koax-GSM-N/230 | 04 00 01 | 168 | DataPro 2x1-SDSL-Tr | 24 00 18 | 127 | DP 2x1-48V/48V-Tr | 27 48 48-A | 184 |
| AntPro Koax-GSM-N/230(f/f) | 04 00 04 | 168 | DataPro 4x1-SDSL-Tr | 24 00 20 | 127 | DP 2x1-60V/60V-0.3Ω-Tr | 26 60 60 | 188 |
| CPS-F 230/RJ45/RJ11 | 32 50 45 | 77 | DataPro Koax-8V-BNC | 54 43 46 | 165 | DP 2x1-60V/60V-Tr | 27 60 60-A | 184 |
| CT PV-T2/2+1/1000-FM | 96 02 27 | 93 | DataPro Koax-8V-BNC-75 Ohm | 54 43 40 | 165 | DP 2x1-6V/6V-Tr | 27 06 06-A | 183 |
| CT PV-T2/2+1/600-FM | 96 02 25 | 93 | DataPro Z-12V/12V | 22 12 12 | 192 | DP 2x1-80V/80V-Tr | 27 80 80-A | 184 |
| CT PV-T2/2+GDT/1000-FM | 96 02 31 | 94 | DataPro Z-15V/15V | 22 15 15 | 192 | DP 2x1-RLC/50V-Tr | 28 70 50 | 189 |
| CT PV-T2/2+GDT/600-FM | 96 02 29 | 94 | DataPro Z-24V/24V | 22 24 24 | 192 | DP 2x1-RLC-Tr | 27 00 00 | 189 |
| CT PV-T2/2-0/1000-FM | 96 02 23 | 93 | DataPro Z-30V/30V | 22 30 30 | 192 | DP 2x8-36V/36V-Tr/GO | 27 90 00 | 191 |
| CT PV-T2/2-0/600-FM | 96 02 21 | 93 | DataPro Z-36V/36V | 22 36 36 | 193 | DP 2x8-36V/36V-Tr/GU | 27 90 01 | 191 |
| CT PV-T2-1000-M | 96 02 47 | 94 | DataPro Z-48V/48V | 22 48 48 | 193 | DP 2x8RJ45-19" | 19 40 23 | 147 |
| CT PV-T2-1000-MS | 96 02 50 | 94 | DataPro Z-60V/60V | 22 60 60 | 193 | DP 3x1-12V/12V-Tr | 28 12 12-A | 185 |
| CT PV-T2-600-M | 96 02 46 | 94 | DataPro-TAE/NFN-aP | 24 00 04 | 149 | DP 3x1-150V/150V-Tr | 28 04 04-A | 186 |
| CT PV-T2-GDT-M | 96 02 48 | 94 | DP 10LSA-PTC-110 | 24 01 42 | 160 | DP 3x1-15V/15V-Tr | 28 15 15-A | 185 |
| CT-T1/0+1-FS-FM | 96 02 33 | 13 | DP 10LSA-PTC-12V | 24 00 26 | 160 | DP 3x1-24V/24V-Tr | 28 24 24-A | 185 |
| CT-T1/1+0-350-FM | 96 02 17 | 13 | DP 10LSA-PTC-24V | 24 00 28 | 160 | DP 3x1-30V/30V-Tr | 28 30 30-A | 185 |
| CT-T1/1+1-350-FM | 96 02 15 | 13 | DP 1LSA-110 | 24 00 39 | 155 | DP 3x1-36V/36V-Tr | 28 36 36-A | 186 |
| CT-T1/2+0-350-FM | 96 02 13 | 12 | DP 1LSA-110-PTC | 24 00 46 | 157 | DP 3x1-48V/48V-Tr | 28 48 48-A | 186 |
| CT-T1/2+1-350-FM | 96 02 11 | 12 | DP 1LSA-12 | 24 00 32 | 154 | DP 3x1-60V/60V-Tr | 28 60 60-A | 186 |
| CT-T1/3+0-350-FM | 96 02 09 | 12 | DP 1LSA-12-PTC | 24 00 41 | 156 | DP 3x8RJ45-19" | 19 40 33 | 147 |
| CT-T1/3+1-350-FM | 96 02 07 | 12 | DP 1LSA-15 | 24 00 33 | 154 | DP 4x8RJ45-19" | 19 40 43 | 147 |
| CT-T1+2/1+0-350-FM | 96 00 11 | 15 | DP 1LSA-24 | 24 00 34 | 154 | DP 5x8RJ45-19" | 19 40 53 | 148 |
| CT-T1+2/1+1-350-FM | 96 00 09 | 15 | DP 1LSA-24-PTC | 24 00 43 | 156 | DP 6x8RJ45-19" | 19 40 63 | 148 |
| CT-T1+2/2+0-350-FM | 96 00 07 | 14 | DP 1LSA-48-PTC | 24 00 44 | 157 | DP 8xRJ45-6V-WG | 19 40 50 | 146 |
| CT-T1+2/2+1-350-FM | 96 00 05 | 14 | DP 1LSA-5 | 24 00 31 | 154 | DP 8xRJ45-6x6V/2x48V-WG | 19 40 51 | 146 |
| CT-T1+2/3+0-350-FM | 96 00 03 | 14 | DP 1LSA-5-PTC | 24 00 40 | 156 | DP FME-AD | 16 05 20 | 167 |
| CT-T1+2/3+1-350-FM | 96 00 01 | 14 | DP 1LSA-60 | 24 00 38 | 155 | DP Koax 7/16 | 10 10 00 | 170 |
| CT-T1+2+3/1+0-350-FM | 96 04 21 | 17 | DP 1LSA-60-PTC | 24 00 45 | 157 | DP Koax 7/16 (f/f) | 10 10 01 | 170 |
| CT-T1+2+3/1+1-350-FM | 96 04 17 | 17 | DP 1LSA-C12FS-PTC | 24 00 64 | 158 | DP Koax BNC 500hm | 54 43 30 | 166 |
| CT-T1+2+3/2+0-350-FM | 96 04 09 | 16 | DP 1LSA-C15FS-PTC | 24 00 65 | 158 | DP RJ11/RJ12-48V-Tr | 23 90 06 | 144 |
| CT-T1+2+3/2+1-350-FM | 96 04 13 | 16 | DP 1LSA-C24FS-PTC | 24 00 66 | 158 | DP RJ45 f/f | 24 00 11 | 144 |
| CT-T1+2+3/3+0-350-FM | 96 04 05 | 16 | DP 1LSA-C48FS-PTC | 24 00 61 | 159 | DP RJ45-48V-Tr | 23 90 00 | 143 |
| CT-T1+2+3/3+1-350-FM | 96 04 01 | 16 | DP 1LSA-C5FS-PTC | 24 00 63 | 158 | DP RJ45-CAT6-48V-Tr | 24 00 05 | 143 |
| CT-T1+2+3-350-M | 96 04 25 | 17 | DP 1LSA-C60FS-PTC | 24 00 62 | 159 | DP RS 232/422/485-9P | 24 00 60 | 149 |
| CT-T1+2-350-M | 96 02 36 | 15 | DP 1LSA-T110FS-PTC | 24 00 48 | 157 | DP RS485-Tr | 27 04 85 | 126 |
| CT-T1-350-M | 96 02 37 | 13 | DP 1LSA-TK180FS | 24 00 49 | 159 | DP-SAT-EB5 | 17 01 80 | 171 |
| CT-T1-NPE-M | 96 02 38 | 13 | DP 1x8RJ45-19" | 19 40 13 | 147 | DP-SAT-F-5...2500MHz | 21 00 10 | 171 |
| CT-T3/120V-16A-FM | 38 00 22 | 67 | DP 1xRJ45-PoE-Alu | 24 00 21 | 145 | DP-SMA-m/f | 54 43 57 | 166 |



PRODUKTREGISTER

ALPHABETISCH

| Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|-----------------------|----------|-------|--------------------------|----------|-------|------------------------------|----------|-------|
| EL-T2/0+1-NPE | 38 81 98 | 60 | EnerPro 24V-Tr | 24 24 00 | 82 | EP D TN 48V/25A-FM | 38 05 58 | 72 |
| EL-T2/1+0-130-FM | 38 81 85 | 58 | EnerPro 280Tr/Pk | 38 20 29 | 65 | EP D TN 60V/16A-FM | 38 05 57 | 71 |
| EL-T2/1+0-275-FM | 38 81 86 | 59 | EnerPro 282Tr-M/Pk | 38 20 45 | 65 | EP D TN 60V/25A-FM | 38 05 65 | 73 |
| EL-T2/1+0-350-FM | 38 81 87 | 59 | EnerPro 284Tr-M/Pk | 38 20 43 | 66 | EP D TNC 275/FM | 38 05 25 | 69 |
| EL-T2/1+0-440-FM | 38 81 88 | 59 | EnerPro 36V-6A/LED | 24 36 02 | 80 | EP D TNS 275/FM | 38 05 31 | 69 |
| EL-T2/1+0-550-FM | 38 81 89 | 59 | EnerPro 36V-Tr | 24 36 00 | 82 | EP D TT 275/FM | 38 05 36 | 69 |
| EL-T2/1+0-750-FM | 38 81 90 | 60 | EnerPro 48V/100A-Tr/Pk | 38 20 71 | 79 | EP D TT1+1 275/FM | 38 05 39 | 69 |
| EL-T2/1+0-75-FM | 38 81 84 | 58 | EnerPro 48V-Tr | 24 48 00 | 82 | EP D TT2+1 275/FM | 38 05 41 | 70 |
| EL-T2/1+1-130-FM | 38 81 71 | 57 | EnerPro 60V/100A-Tr/Pk | 38 20 76 | 79 | EPF 230/400V/100A-E | 25 31 40 | 181 |
| EL-T2/1+1-275-FM | 38 81 72 | 57 | EnerPro 60V-Tr | 24 60 00 | 83 | EPF 230/400V/16A-W | 25 30 45 | 180 |
| EL-T2/1+1-350-FM | 38 81 73 | 58 | EnerPro 65V/12A-Tr/FM | 29 60 02 | 231 | EPF 230/400V/200A-E | 25 31 60 | 181 |
| EL-T2/1+1-440-FM | 38 81 74 | 58 | EnerPro 65V/20A-Tr/FM | 29 60 11 | 231 | EPF 230/400V/25A-W | 25 30 80 | 180 |
| EL-T2/2+0-130-FM | 38 81 57 | 56 | EnerPro 802Tr/Pk | 39 50 05 | 96 | EPF 230/400V/35A-W | 25 31 00 | 180 |
| EL-T2/2+0-275-FM | 38 81 58 | 56 | EP 1002/20kA-Tr | 39 50 16 | 96 | EPF 230/400V/63A-E | 25 31 30 | 181 |
| EL-T2/2+0-350-FM | 38 81 59 | 57 | EP 1003Tr | 39 50 03 | 95 | EPF 230V/16A-S | 25 30 20 | 178 |
| EL-T2/2+0-440-FM | 38 81 60 | 57 | EP 12V-20A/LED | 24 12 03 | 81 | EPF 230V/16A-Tr2-FM | 25 30 09 | 177 |
| EL-T2/2+1-130-FM | 38 81 43 | 55 | EP 24V-20A/LED | 24 24 03 | 81 | EPF 230V/16A-W | 25 30 25 | 179 |
| EL-T2/2+1-275-FM | 38 81 44 | 55 | EP 36V-20A/LED | 24 36 03 | 81 | EPF 230V/25A-Tr2-FM | 25 30 11 | 177 |
| EL-T2/2+1-350-FM | 38 81 45 | 55 | EP 48V-20A/LED | 24 48 03 | 81 | EPF 230V/35A-S | 25 30 85 | 179 |
| EL-T2/2+1-440-FM | 38 81 46 | 56 | EP 802/20kA-Tr | 39 50 14 | 96 | EPF 48V/16A-S | 25 30 19 | 178 |
| EL-T2/2+1-550-FM | 38 81 47 | 56 | EP 803Tr | 39 50 26 | 95 | EPF 48V/25A-S | 25 30 53 | 178 |
| EL-T2/2+1-75-FM | 38 81 42 | 55 | EP C IT 2P/FM | 38 15 01 | 64 | EPF 60V/16A-S | 25 30 22 | 178 |
| EL-T2/3+0-130-FM | 38 81 29 | 54 | EP C IT 3P/FM | 38 15 11 | 64 | EPS T1+2/3+1-320-12.5-FM | 38 07 01 | 45 |
| EL-T2/3+0-275-FM | 38 81 30 | 54 | EP C TN 275/FM | 38 12 48 | 63 | EPS T1+2/4+0-320-12.5-FM | 38 07 03 | 45 |
| EL-T2/3+0-350-FM | 38 81 31 | 54 | EP C TN 275-D | 38 12 52 | 63 | EP-T2/220VDC-16A-FM | 38 06 11 | 84 |
| EL-T2/3+0-440-FM | 38 81 32 | 54 | EP C TN 350/FM | 38 55 50 | 63 | EP-T3/230 KM-10kA | 36 20 41 | 76 |
| EL-T2/3+1-130-FM | 38 81 15 | 53 | EP C TN 75/FM | 38 14 05 | 63 | EP-T3/230 KM-10kA-v | 36 20 43 | 76 |
| EL-T2/3+1-275-FM | 38 81 16 | 53 | EP C TNC 275/FM | 38 11 77 | 61 | EP-T3/230 KM-20kA | 36 20 42 | 76 |
| EL-T2/3+1-350-FM | 38 81 17 | 53 | EP C TNC 350/FM | 38 55 70 | 61 | EP-T3/230 KM-20kA-v | 36 20 44 | 76 |
| EL-T2/3+1-440-FM | 38 81 18 | 53 | EP C TNS 275/FM | 38 11 79 | 61 | EP-T3/230 SDU | 36 20 40 | 77 |
| EL-T2/4+0-130-FM | 38 81 01 | 52 | EP C TNS 350/FM | 38 55 90 | 61 | Erdbrücke | 17 00 80 | 127 |
| EL-T2/4+0-275-FM | 38 81 02 | 52 | EP C TT 275/FM | 38 11 81 | 62 | Fuse Combiner Box | 80 01 72 | 246 |
| EL-T2/4+0-350-FM | 38 81 03 | 52 | EP C TT 350/FM | 38 56 10 | 62 | GAK 1x1 T1+T2 1000V-FM | 80 04 45 | 242 |
| EL-T2/4+0-440-FM | 38 81 04 | 52 | EP C TT1+1 275/FM | 38 11 83 | 62 | GAK 1x12 T1+T2 1000V-FM | 80 04 54 | 242 |
| EL-T2-130-M | 38 80 01 | 60 | EP C TT1+1 350/FM | 38 11 91 | 62 | GAK 1x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 44 | 239 |
| EL-T2-275-M | 38 80 02 | 60 | EP CV 2P 100V/63A/FM | 38 20 89 | 230 | GAK 1x3 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 47 | 240 |
| EL-T2-350-M | 38 80 03 | 60 | EP CV 2P 100V/63A/FM-LED | 38 20 87 | 230 | GAK 1x6 T1+T2 1000V-FM | 80 04 51 | 242 |
| EL-T2-440-M | 38 80 04 | 60 | EP CV 2P 65V/63A/FM | 38 20 79 | 230 | GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 1000V-FM | 80 01 54 | 244 |
| EL-T2-550-M | 38 80 05 | 60 | EP CV 2P 65V/63A/FM-LED | 38 20 83 | 230 | GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 800V-FM | 80 01 31 | 237 |
| EL-T2-750-M | 38 80 06 | 60 | EP D IT 2P/FM | 38 05 71 | 70 | GAK 2+2/2+2/2xT2 1000V-FM | 80 01 23 | 237 |
| EL-T2-75-M | 38 80 00 | 60 | EP D TN 120V/16A/FM | 38 05 60 | 71 | GAK 2+2/2+2/2xT2 800V-FM | 80 01 21 | 237 |
| EL-T2-NPE-M | 38 80 07 | 60 | EP D TN 120V/25A-FM | 38 05 67 | 73 | GAK 2x1 T1+T2 1000V-FM | 80 04 46 | 243 |
| E-Membran M12 | 17 01 40 | 248 | EP D TN 230V/16A/FM | 38 05 63 | 72 | GAK 2x2 1000V/30A | 80 01 67 | 246 |
| EnerPro 1002Tr | 39 50 02 | 96 | EP D TN 230V/25A-FM | 38 05 69 | 73 | GAK 2x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 43 | 239 |
| EnerPro 12V-6A/LED | 24 12 02 | 80 | EP D TN 24V/16A/FM | 38 05 51 | 71 | GAK 2x3 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 48 | 240 |
| EnerPro 12V-Tr | 24 12 00 | 82 | EP D TN 24V/25A-FM | 38 05 55 | 72 | GAK 2x3 T1+T2 1000V-FM | 80 04 52 | 243 |
| EnerPro 150Tr/Pk | 38 20 25 | 66 | EP D TN 275/FM | 38 12 55 | 72 | GAK 2x4 T1+T2 1000V-FM | 80 04 53 | 243 |
| EnerPro 220Tr/20kA/PK | 38 20 23 | 74 | EP D TN 275V/25A-FM | 38 05 48 | 73 | GAK 2x5 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 50 | 241 |
| EnerPro 24V-6A/LED | 24 24 02 | 80 | EP D TN 48V/16A/FM | 38 05 54 | 71 | | | |



| Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|------------------------------|----------|-------|--------------------------------|----------|-------|-----------------------------|----------|-------|
| GAK 3x1/3x1/3xT1+T2 1000V-FM | 80 01 33 | 238 | IP BC 60/FM-350 2kV | 55 05 23 | 43 | M10-Stoßstromgenerator | 87 01 10 | 202 |
| GAK 3x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 42 | 239 | IP BC 60/FM-440 | 55 05 41 | 43 | MC6000 | 87 01 60 | 201 |
| GAK 4x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 41 | 239 | IP BC TN 25/50/FM | 38 12 39 | 41 | MP 1x2 24V-170-HF ST | 97 10 57 | 124 |
| GAK 4x3 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 49 | 240 | IP BC TN 25/50/FM-350 | 38 54 30 | 41 | MP 1x2 24V-HF ST | 97 10 53 | 123 |
| GAK 4x3/4xT1+T2 1000V-FM | 80 01 64 | 238 | IP BC TN 60/100/FM | 38 12 35 | 41 | MP 1x2 5V-170-HF ST | 97 10 56 | 124 |
| GAK 5x1 T1+T2 1000V-FM | 80 04 55 | 241 | IP BC TN 60/100/FM-350 | 38 54 10 | 41 | MP 1x2 5V-HF ST | 97 10 52 | 123 |
| GAK 6x1/6x1/6xT1+T2 1000V-FM | 80 01 35 | 238 | IP BC TNC 25/75/FM | 38 12 19 | 39 | MP 1x2 GDT ST | 97 00 10 | 111 |
| GAK 6x2 T1+T2 1000V-DSK-FM | 80 04 40 | 239 | IP BC TNC 25/75/FM-350 | 38 53 10 | 39 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST | 97 00 19 | 113 |
| GAK 8x2/8x2/8xT1+T2 1000V-FM | 80 01 56 | 238 | IP BC TNC 60/100/FM | 38 11 43 | 39 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-FM | 97 00 57 | 115 |
| GAK 9x1/9x1/9xT1+T2 1000V-FM | 80 01 80 | 238 | IP BC TNC 60/100/FM-350 | 38 52 90 | 39 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 47 | 121 |
| GAK AC-3 T1+T2-FM | 80 01 84 | 245 | IP BC TNS 25/100/FM | 38 12 23 | 37 | MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | 97 00 33 | 117 |
| GDT Adapter ADE/FGH | 87 00 60 | 199 | IP BC TNS 25/100/FM-350 | 38 53 50 | 37 | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad ST | 97 00 24 | 114 |
| H35 | 87 00 10 | 199 | IP BC TNS 60/100/FM | 38 11 48 | 37 | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 52 | 121 |
| H45 | 16 02 00 | 199 | IP BC TNS 60/100/FM-350 | 38 53 30 | 37 | MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST | 97 00 38 | 118 |
| H65 | 87 01 50 | 199 | IP BC TT 25/100/FM | 38 12 27 | 38 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST | 97 00 20 | 113 |
| HSCS-100-FM | 48 78 07 | 213 | IP BC TT 25/100/FM-350 | 38 53 90 | 38 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-FM | 97 00 58 | 115 |
| HSCS-500-FM | 48 78 08 | 213 | IP BC TT 60/100/FM | 38 11 54 | 38 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 48 | 121 |
| IF1-10-W | 82 30 10 | 218 | IP BC TT 60/100/FM-350 | 38 53 70 | 38 | MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | 97 00 34 | 117 |
| IF1-16-W | 82 30 12 | 218 | IP BC TT 60/100-LED/FM | 38 11 63 | 44 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad ST | 97 00 21 | 113 |
| IF1-18-W | 82 30 20 | 218 | IP BC TT1+1 25/100/FM | 38 12 31 | 40 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-FM | 97 00 59 | 115 |
| IF1-19.8-W | 82 30 24 | 218 | IP BC TT1+1 25/100/FM-350 | 38 54 70 | 40 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 49 | 121 |
| IF1-22.2-W | 82 30 25 | 218 | IP BC TT1+1 60/100/FM | 38 11 58 | 40 | MP 1x2 GDT+36V-Ad-Pg ST | 97 00 35 | 117 |
| IF1-22-W | 82 30 11 | 218 | IP BC TT1+1 60/100/FM-350 | 38 54 50 | 40 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | 97 00 22 | 114 |
| IF1-23-W | 82 30 19 | 218 | IsoProData 150V/150V-Tr | 27 03 03 | 182 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 50 | 121 |
| IF1-28.6-W | 82 30 26 | 218 | IsoProData-Tr | 27 30 02 | 128 | MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | 97 00 36 | 118 |
| IF1-32-W | 82 30 27 | 218 | K1/150 | 49 51 06 | 214 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 97 00 18 | 113 |
| IF1-39-W | 82 30 28 | 218 | K1/300 | 49 51 08 | 214 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 46 | 121 |
| IF1-42-W | 82 30 21 | 218 | K1/600 | 49 51 11 | 214 | MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | 97 00 32 | 117 |
| IF1-52-W | 82 30 22 | 218 | KA 1TE-1/2 | 17 00 15 | 97 | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad ST | 97 00 23 | 114 |
| IF3-16-F | 82 30 17 | 218 | KA 1TE-1/3 | 17 00 13 | 97 | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 51 | 121 |
| IF3-18-F | 82 30 15 | 218 | KA 1TE-1/4 | 17 00 25 | 97 | MP 1x2 GDT+60V-Ad-Pg ST | 97 00 37 | 118 |
| IF3-22-F | 82 30 16 | 218 | KA 1TE-1/6 | 17 00 31 | 97 | MP 2x2 24V-170-HF ST | 97 10 55 | 124 |
| IF3-25-F | 82 30 18 | 218 | KA 1TE-1/8 | 17 00 42 | 97 | MP 2x2 24V-HF ST | 97 10 51 | 123 |
| IP B 25/FM | 55 05 00 | 36 | KA 2TE-1/3 | 17 00 35 | 97 | MP 2x2 5V-170-HF ST | 97 10 54 | 124 |
| IP B 60/FM | 55 04 95 | 36 | KA 2TE-1/4 | 17 00 41 | 97 | MP 2x2 5V-HF ST | 97 10 50 | 123 |
| IP B TN 25/50/FM | 38 12 37 | 36 | Kalibrierung H35/H45/H65 | 87 01 40 | 199 | MP 2x2 GDT ST | 97 00 07 | 111 |
| IP B TN 60/100/FM | 38 12 33 | 36 | LC 1 | 87 00 05 | 98 | MP 2x2 GDT ST-350 | 97 00 08 | 111 |
| IP B TNC 25/75/FM | 38 12 17 | 35 | LSA 2/10 AD | 24 01 09 | 161 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST | 97 00 12 | 112 |
| IP B TNC 60/100/FM | 38 11 41 | 35 | LSA 2/10 KS-120 | 24 01 36 | 161 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 40 | 119 |
| IP B TNS 25/100/FM | 38 12 21 | 34 | LSA 2/10 KSR | 24 01 08 | 161 | MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST | 97 00 26 | 116 |
| IP B TNS 60/100/FM | 38 11 46 | 34 | LSA 2/10-AN | 24 01 00 | 161 | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad ST | 97 00 17 | 113 |
| IP B TT 25/100/FM | 38 12 25 | 34 | LSA 2/10-ER38-rot | 24 01 04 | 161 | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 45 | 120 |
| IP B TT 60/100/FM | 38 11 51 | 34 | LSA 2/10-ES | 24 01 33 | 161 | MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST | 97 00 31 | 117 |
| IP B TT1+1 25/50/FM | 38 12 29 | 35 | LSA 2/10-MW10-25/22 | 24 01 10 | 161 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST | 97 00 13 | 112 |
| IP B TT1+1 60/100/FM | 38 11 56 | 35 | LSA 2/10-TR | 24 01 02 | 161 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 41 | 119 |
| IP BC 25/FM | 37 38 26 | 42 | LSA DIN ADAPT | 24 01 37 | 161 | MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST | 97 00 27 | 116 |
| IP BC 25/FM-350 2kV | 55 05 27 | 43 | LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-12.5kA | 38 16 81 | 48 | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad ST | 97 00 14 | 112 |
| IP BC 60/FM | 55 05 18 | 42 | LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-7.5kA | 38 16 82 | 48 | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 42 | 119 |
| IP BC 60/FM-350 | 55 05 21 | 42 | | | | MP 2x2 GDT+36V-Ad-Pg ST | 97 00 28 | 116 |



PRODUKTREGISTER

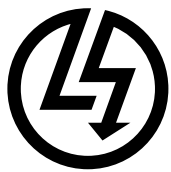
ALPHABETISCH

| Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|----------------------------|----------|-------|--------------------------|----------|-------|----------------------------|----------|-------|
| MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST | 97 00 15 | 113 | MP RK GDT | 97 10 03 | 128 | PP B TT1+1 50/100/FM | 38 11 31 | 19 |
| MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 43 | 120 | MP RK GDT+12V-Ad-Ad | 97 10 05 | 130 | PP B TT2+1 50/100/FM | 37 39 17 | 19 |
| MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST | 97 00 29 | 117 | MP RK GDT+12V-Ad-Ad-Pg | 97 10 19 | 129 | PP BC 50-440/FM | 37 45 01 | 25 |
| MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST | 97 00 11 | 112 | MP RK GDT+12V-Ad-Pg | 97 10 12 | 131 | PP BC TN 25/50/FM | 38 12 13 | 24 |
| MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 39 | 119 | MP RK GDT+170V-Ad-Ad | 97 10 10 | 131 | PP BC TN 25/50/FM-350 | 38 51 90 | 24 |
| MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST | 97 00 25 | 116 | MP RK GDT+170V-Ad-Ad-Pg | 97 10 24 | 130 | PP BC TNC 25/75/FM | 37 39 82 | 23 |
| MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST | 97 00 16 | 113 | MP RK GDT+170V-Ad-Pg | 97 10 17 | 132 | PP BC TNC 25/75/FM-350 | 38 51 30 | 23 |
| MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 44 | 120 | MP RK GDT+24V-Ad-Ad | 97 10 06 | 130 | PP BC TNC 440/FM | 37 39 83 | 24 |
| MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST | 97 00 30 | 117 | MP RK GDT+24V-Ad-Ad-Pg | 97 10 20 | 129 | PP BC TNC 50-400/690/FM | 37 45 05 | 25 |
| MP Base 1x2 | 97 00 97 | 111 | MP RK GDT+24V-Ad-Pg | 97 10 13 | 131 | PP BC TNS 25/100/FM | 37 39 52 | 22 |
| MP Base 1x2 GDT | 97 00 98 | 111 | MP RK GDT+36V-Ad-Ad | 97 10 07 | 130 | PP BC TNS 25/100/FM-350 | 38 51 50 | 22 |
| MP Base 1x2 GND | 97 00 94 | 111 | MP RK GDT+36V-Ad-Ad-Pg | 97 10 21 | 129 | PP BC TT 25/100/FM | 37 39 22 | 22 |
| MP Base 1x2-R | 97 00 95 | 114 | MP RK GDT+36V-Ad-Pg | 97 10 14 | 131 | PP BC TT 25/100/FM-350 | 38 51 70 | 22 |
| MP Base 1x2-R GDT | 97 00 96 | 114 | MP RK GDT+48V-Ad-Ad | 97 10 08 | 131 | PP BC TT1+1 25/100/FM | 38 11 33 | 23 |
| MP Base 1x2-R GDT HF | 97 01 03 | 123 | MP RK GDT+48V-Ad-Ad-Pg | 97 10 22 | 130 | PP BC TT1+1 25/100/FM-350 | 38 52 10 | 23 |
| MP Base 1x2-R GND | 97 00 93 | 114 | MP RK GDT+48V-Ad-Pg | 97 10 15 | 132 | PP BCD 25-350/FM | 37 38 89 | 29 |
| MP Base 1x2-R GND HF | 97 01 04 | 123 | MP RK GDT+5V-Ad-Ad | 97 10 04 | 130 | PP BCD 27kA/FM | 37 38 65 | 30 |
| MP Base 1x2-R HF | 97 01 02 | 123 | MP RK GDT+5V-Ad-Ad-Pg | 97 10 18 | 129 | PP BCD 27kA/FM-350 | 37 38 68 | 30 |
| MP Base 1x2-R-FM | 97 00 06 | 115 | MP RK GDT+5V-Ad-Pg | 97 10 11 | 131 | PP BCD IT 2P 25/50-440/FM | 37 39 55 | 29 |
| MP Base 2x2 | 97 00 03 | 111 | MP RK GDT+60V-Ad-Ad | 97 10 09 | 131 | PP BCD IT-NO 25/75/FM | 37 39 85 | 28 |
| MP Base 2x2 GDT | 97 00 04 | 111 | MP RK GDT+60V-Ad-Ad-Pg | 97 10 23 | 130 | PP BCD TN 25/50/FM | 38 12 15 | 27 |
| MP Base 2x2 GND | 97 00 92 | 111 | MP RK GDT+60V-Ad-Pg | 97 10 16 | 132 | PP BCD TN 25/50/FM-350 | 38 50 70 | 27 |
| MP Base 2x2-R | 97 00 00 | 112 | MP RK-AB | 97 10 02 | 132 | PP BCD TN 25/50/LED/FM | 37 12 02 | 32 |
| MP Base 2x2-R GDT | 97 00 01 | 112 | MSR-M20-24V | 97 20 11 | 137 | PP BCD TN 25/50/LED/FM-350 | 38 51 10 | 32 |
| MP Base 2x2-R GDT HF | 97 01 00 | 123 | MTH 230 | 95 15 01 | 153 | PP BCD TN 25/50-LED-M/FM | 38 12 09 | 33 |
| MP Base 2x2-R GND | 97 00 91 | 116 | MTH 90 | 95 15 00 | 153 | PP BCD TNC 25/75/FM | 37 39 92 | 27 |
| MP Base 2x2-R GND HF | 97 01 01 | 123 | MTL 230 | 95 15 03 | 153 | PP BCD TNC 25/75/FM-350 | 38 50 10 | 27 |
| MP Base 2x2-R HF | 97 00 99 | 123 | MTL 90 | 95 15 02 | 153 | PP BCD TNC 75/LED/FM | 37 39 57 | 32 |
| MP RK 12V-Ad-Ad | 97 10 26 | 133 | MW-AntPro | 17 01 66 | 168 | PP BCD TNS 25/100/FM | 37 39 62 | 26 |
| MP RK 12V-Ad-Ad-Pg | 97 10 40 | 135 | NM 220V/20kA/Pk | 36 20 23 | 75 | PP BCD TNS 25/100/FM-350 | 38 50 30 | 26 |
| MP RK 12V-Ad-Pg | 97 10 33 | 134 | NM 220V/5kA | 36 05 22 | 75 | PP BCD TT 100/LED/FM | 37 39 59 | 32 |
| MP RK 170V-Ad-Ad | 97 10 31 | 134 | PLPro-40A-iV | 55 04 40 | 229 | PP BCD TT 25/100/FM | 37 39 32 | 26 |
| MP RK 170V-Ad-Ad-Pg | 97 10 45 | 136 | PLPro-40A-iV HSCS-500-FM | 55 04 39 | 229 | PP BCD TT 25/100/FM-350 | 38 50 50 | 26 |
| MP RK 170V-Ad-Pg | 97 10 38 | 135 | PLPro-80A-iV | 55 04 41 | 229 | PP BCD TT1+1 25/100/FM | 38 11 35 | 28 |
| MP RK 24V-Ad-Ad | 97 10 27 | 133 | PowerPro B-Tr/50kA/Pk | 37 38 40 | 21 | PP BCD TT1+1 25/100/FM-350 | 38 50 90 | 28 |
| MP RK 24V-Ad-Ad-Pg | 97 10 41 | 135 | PP B 25-760/FM | 37 45 21 | 21 | PP BCD TT2+1 25/100/FM | 37 39 36 | 28 |
| MP RK 24V-Ad-Pg | 97 10 34 | 134 | PP B 50-350/FM | 37 38 85 | 21 | PP BCD-Tr/25kA/FM-350 | 37 38 62 | 29 |
| MP RK 36V-Ad-Ad | 97 10 28 | 133 | PP B 50-520/FM | 37 70 01 | 21 | PP BCD-Tr/25kA/Pk | 37 38 60 | 29 |
| MP RK 36V-Ad-Ad-Pg | 97 10 42 | 135 | PP B IT 50/100/FM | 37 39 19 | 21 | PP BCD-Tr/25kA-LED/FM | 37 38 49 | 33 |
| MP RK 36V-Ad-Pg | 97 10 35 | 134 | PP B TN 440/FM | 37 39 46 | 20 | PP BCD-Tr/25kA-VA/FM | 37 38 61 | 31 |
| MP RK 48V-Ad-Ad | 97 10 29 | 134 | PP B TN 50/100/FM | 38 12 11 | 20 | PP PV 1000/FM | 37 44 03 | 92 |
| MP RK 48V-Ad-Ad-Pg | 97 10 43 | 136 | PP B TNC 440/FM | 37 39 65 | 20 | PP PV 1000-12,5kA-FM | 37 44 05 | 92 |
| MP RK 48V-Ad-Pg | 97 10 36 | 135 | PP B TNC 50/100/FM | 37 39 72 | 19 | PP PV 800/FM | 37 44 01 | 92 |
| MP RK 5V-Ad-Ad | 97 10 25 | 133 | PP B TNC 50/100/FM-350 | 37 41 15 | 20 | Prüfadapter ADE/E | 87 00 70 | 199 |
| MP RK 5V-Ad-Ad-Pg | 97 10 39 | 135 | PP B TNS 440/FM | 37 39 44 | 18 | PV AB 1000 1M | 80 05 70 | 247 |
| MP RK 5V-Ad-Pg | 97 10 32 | 134 | PP B TNS 50/100/FM | 37 39 42 | 18 | PV AB 1000 2M | 80 05 80 | 247 |
| MP RK 60V-Ad-Ad | 97 10 30 | 134 | PP B TNS 50/100/FM-350 | 37 41 25 | 18 | PV AC-DC 1.1-1000-FM | 80 01 81 | 244 |
| MP RK 60V-Ad-Ad-Pg | 97 10 44 | 136 | PP B TT 50/100/FM | 37 39 12 | 18 | PV AC-DC 1.1-800-FM | 80 01 43 | 244 |
| MP RK 60V-Ad-Pg | 97 10 37 | 135 | PP B TT 50/100/FM-350 | 37 41 35 | 19 | PV AC-DC 1.2-800-FM | 80 01 82 | 244 |



| Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite | Produktbezeichnung | Art.-Nr. | Seite |
|-----------------------------------|----------|-------|------------------------------|----------|-------|
| PV AC-DC 3.1-1000-FM | 80 01 45 | 244 | TelPro LSA 2/10-3EH230E-10kA | 24 01 19 | 152 |
| PV AC-DC 3.3-1000-FM | 80 01 83 | 244 | TelPro LSA-2EH230-10kA | 24 01 13 | 151 |
| PV DC 1/1 1xT1+2 1000V/ MC4-FM | 80 01 79 | 245 | TelPro LSA-2EH230F-10kA | 24 01 14 | 151 |
| PV DC 2.800-2-FM | 80 01 41 | 237 | TelPro LSA-2EH350-10kA | 24 01 16 | 151 |
| PV DC 3.800-3-FM | 80 01 76 | 238 | TelPro LSA-2EH90-10kA | 24 01 17 | 151 |
| PV DC 3.800-3-S2-FM | 80 01 77 | 238 | TelPro LSA-2EL230-20kA | 24 01 15 | 151 |
| PV DC 8.800-8-FM | 80 01 78 | 238 | TelPro LSA-2EL350-20kA | 24 01 56 | 151 |
| SGO 350 | 47 22 13 | 211 | TelPro LSA-2EL90-20kA | 24 01 54 | 151 |
| SGO 350 QA | 47 21 11 | 212 | TelPro LSA-3EH230F1E-10kA | 24 01 23 | 152 |
| SGO 70 | 47 21 17 | 211 | TelPro LSA-3EH90E-10kA | 24 01 26 | 152 |
| SGO 70 QA | 47 21 04 | 212 | TelPro LSA-3EH90F1E-10kA | 24 01 27 | 152 |
| SP BC NPE 100/FM | 37 38 24 | 46 | TelPro LSA-3EL230E-20kA | 24 01 24 | 152 |
| ST-Si/10A | 17 01 53 | 248 | TelPro LSA-3EL230F1E-20kA | 24 01 25 | 152 |
| ST-Si/12A | 17 01 54 | 248 | TF 100Tr/Th-Pk | 53 43 72 | 220 |
| ST-Si/20A | 17 01 56 | 248 | TF 2000Tr/Th-Pk | 55 04 11 | 220 |
| ST-Si/4A | 17 01 51 | 248 | TF 500Tr/Th-Pk | 53 43 85 | 220 |
| ST-Si/8A | 17 01 52 | 248 | TSF 100 | 44 90 69 | 209 |
| TA 100C | 48 78 14 | 210 | TSF 100 H1 | 44 91 50 | 209 |
| TA 500C | 48 78 27 | 210 | TSF 100-Tr | 44 90 80 | 219 |
| TC 100 A | 48 78 30 | 214 | TSF 50 | 44 90 60 | 209 |
| TC 100 A-K1/300 | 49 51 07 | 214 | TSF 500 | 48 78 01 | 209 |
| TC 100 A-K1/500 | 49 51 00 | 214 | TSF 500-Tr | 44 90 85 | 219 |
| TC 500 A | 48 78 50 | 214 | TSF 50-Tr | 44 90 76 | 219 |
| TC-Acrylhaube | 49 50 80 | 215 | TSF-H1 | 44 91 75 | 209 |
| TelPro LSA 2/10-2E 8x6 | 24 01 06 | 151 | UAS 230-Tr | 35 10 30 | 97 |
| TelPro LSA 2/10-3E 8x13 | 24 01 18 | 152 | | | |





LEUTRON®

■ ÜBERSpannungSSchutz FÜR DIE STROMVERSorgung

■ ÜBERSpannungSSchutz FÜR MSR-TECHNIK

■ ÜBERSpannungSSchutz FÜR INFORMATIONSTECHNIK UND TELEKOMMUNKATION

■ ÜBERSpannungSSchutz FÜR SENDE- UND EMPFANGSANLAGEN

■ EMV-FILTER MIT ÜBERSpannungSSchutz

■ MONITORING

■ TRENNFUNKENSTRECKEN MIT EDELGAS

■ SCHUTZGERÄTE ZUR AC-ABLEITUNG

■ ÜBERSpannungSSchutz FÜR PV-ANLAGEN: GAK

LEUTRON GMBH

BLITZ- UND ÜBERSpannungSSchutz

GAUSSSTRASSE 2

D-70771 LEINFELDEN-ECHTERDINGEN

T: +49-(0)711-94771-0

F: +49-(0)711-94771-70

INFO@LEUTRON.DE

WWW.LEUTRON.DE

WWW.LEUTRON.DE