LEUTRON®



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.

© Leutron GmbH 2021, 1. Auflage 04/2021 P/N 98 02 41

■ **Überspannungsschutz für die Stromversorgung** 2

Auswahlhilfe nach Netzformen in Stich- und V-Verdrahtung am Beispiel SPD Typ 1,Typ 1+2 und Typ 1+2+3 6

Auswahlhilfe nach Netzformen in Stich- und V-Verdrahtung am Beispiel SPD Typ 2, Einspeisungspunkt mit und ohne PAS 8

Energetische Koordination von Überspannungsschutzgeräten 10

Produktverzeichnis 11

SPD Stromversorgung AC 12

Überspannungsschutz für LED-Beleuchtungssysteme 78

SPD Stromversorgung DC 79

Schutz von Photovoltaikanlagen 85

■ **Überspannungsschutz für MSR-Technik** 100

Auswahlhilfe Schnittstellen 104

Prüfkategorien in der Informationstechnik 107

Überspannungsschutz von Gefahrenmeldeanlagen 108

Produktverzeichnis 110

Steckbare MSR-Ableiter 111

Zuordnungstabelle Module – Stecksockel (Bases) 125

Einteilige MSR-Ableiter 126

■ **Überspannungsschutz für Informationstechnik und Telekommunikation** 138

Produktverzeichnis 142

Schutzgeräte für Kommunikationsnetzwerke 143

Schutzgeräte Telekommunikation / D-Sub-Anschluss 149

LSA-Technik 150

■ **Überspannungsschutz für Sende- und Empfangsanlagen** 162

Produktverzeichnis 164

BNC/SMA/FME-Stecker-Schutz 165 f.

N-Stecker-Schutz / 7/16-Stecker-Schutz 168 f.

Fernseh-, Radio-Stecker-Schutz 171

■ **EMV-Filter mit Überspannungsschutz** 172

Produktverzeichnis 176

Netzfilter bis 200 Ampere 177

MSR mit Tiefpassfilter 182

■ **Monitoring** 194

Produktverzeichnis 198

Mobiler Stoßstromgenerator M10 202

■ **Trennfunkenstrecken mit Edelgas** 204

Produktverzeichnis 208

Freie Montage 209

TS für explosionsgefährdete Bereiche ATEX 214

Sicherheitstechnische Beschreibung TC 100 A und TC 500 A 216

Hutschienenmontage 219

■ **Schutzgeräte zur AC-Ableitung** 222

Produktverzeichnis 228

Pipeline-Schutz 226

AC-Ableiter bis 80 A 229

Ableiter für Kathodischen Korrosionsschutz 230

■ **Überspannungsschutz für PV-Anlagen: Generatoranschlusskasten (GAK)** 232

Produktverzeichnis 236

Generatoranschlusskästen 237

Wechselrichter-Komplettschutz 244

Sonderausführungen GAK 245

Normen 249

Installationshinweise 251

Kleines ABC der Fachbegriffe 254

Produktregister numerisch 258

Produktregister alphabetisch 263

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.



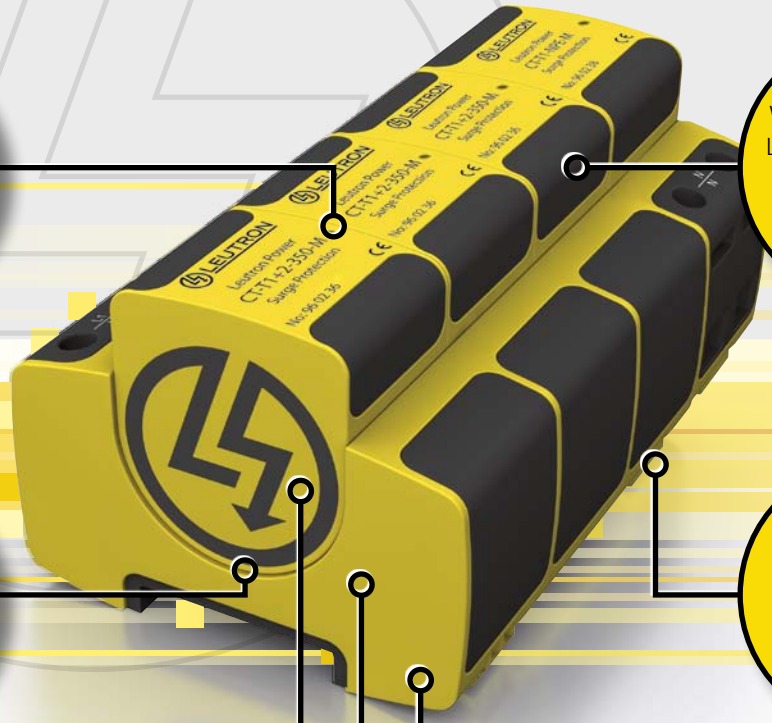


Produktdesign für einfache Handhabung

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 Grifflaschen

Fehlsteckschutz: Optimierte Installation durch Ableitercodierung

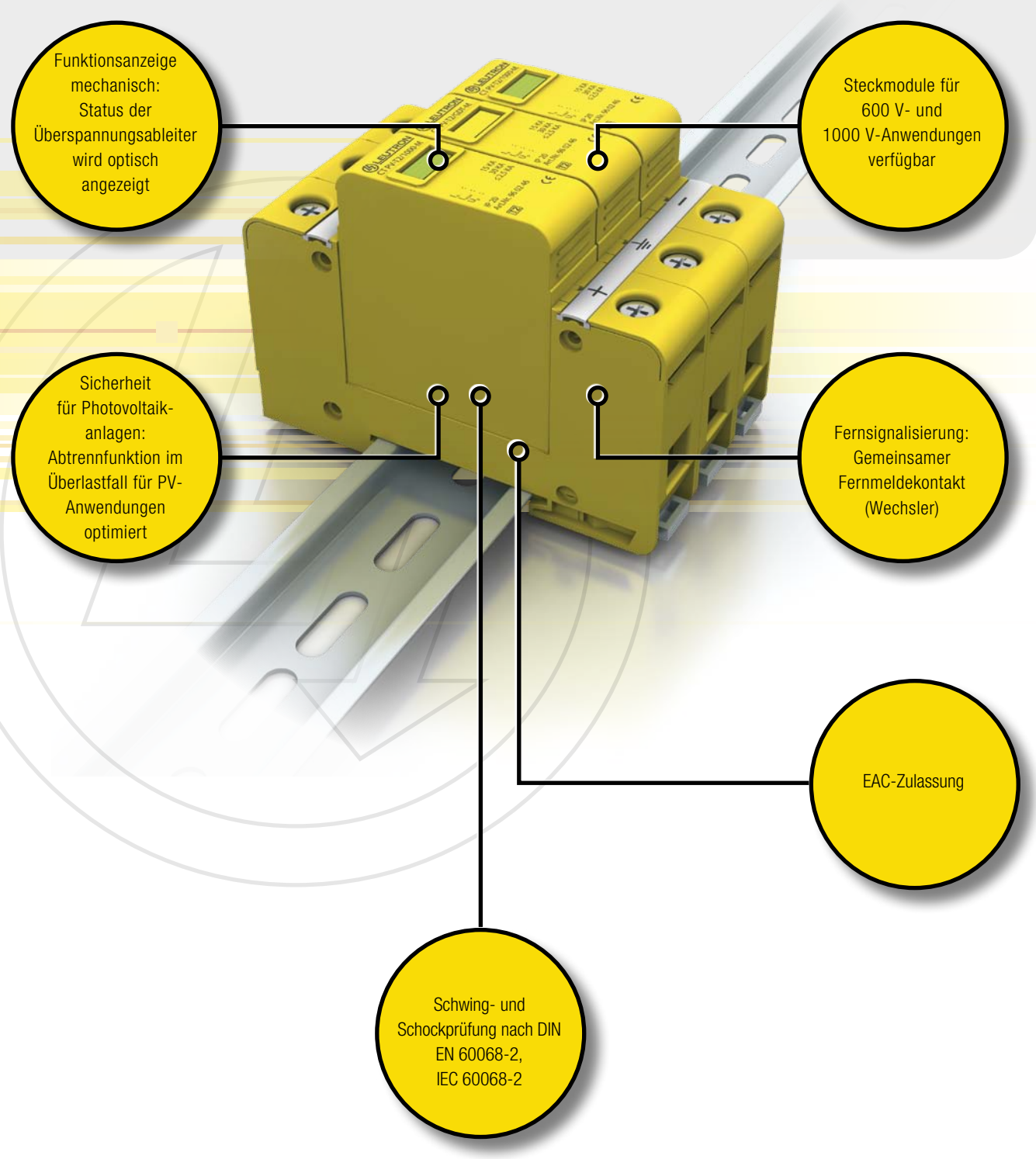
Fernsignalisierung: Gemeinsamer Fernmeldekontakt (Wechsler)

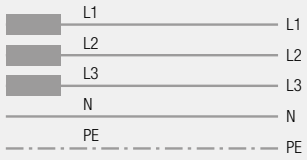
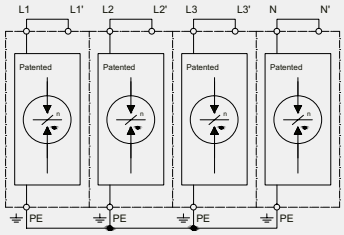
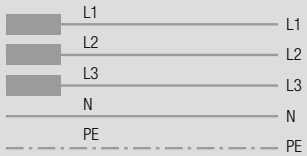
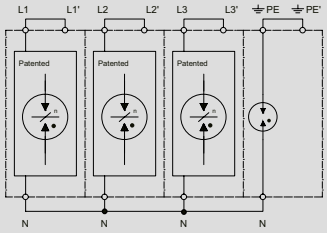
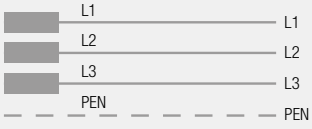
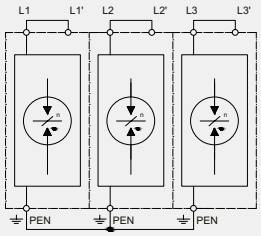
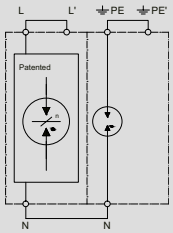
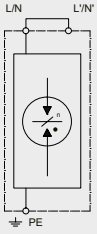
Steckmodule drehbar: Steckmodule sind im Basisteil drehbar und dadurch immer lesbar, auch bei variabler Verdrahtung

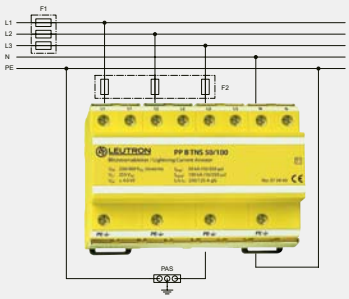
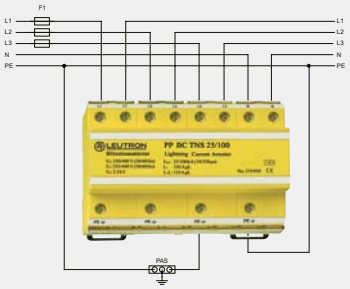
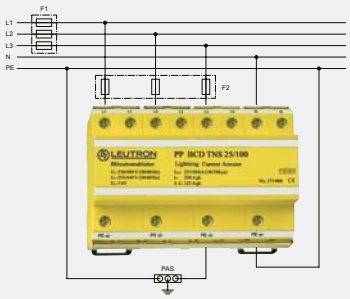
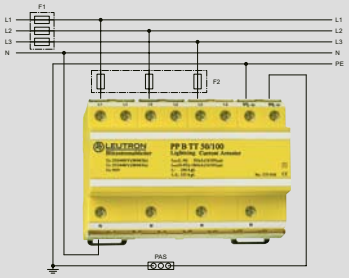
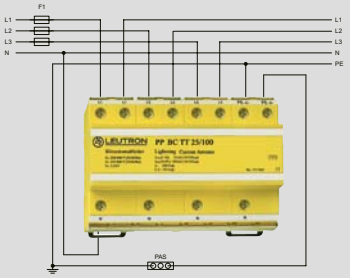
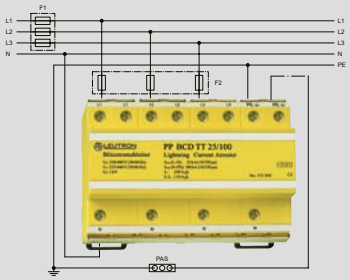
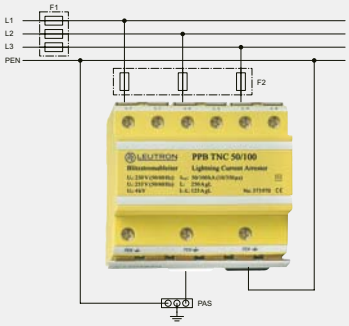
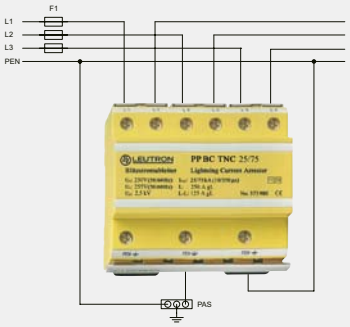
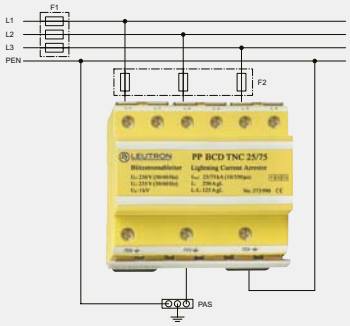
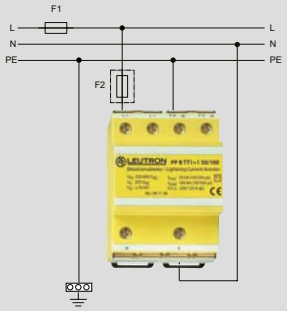
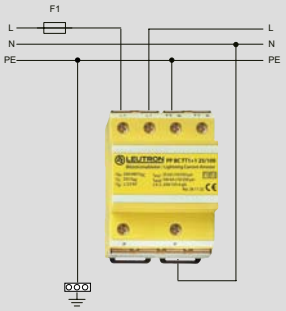
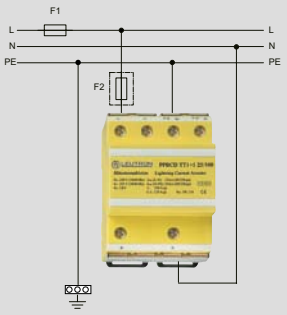
EAC-Zulassung

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

ZWEITEILIGE, STECKBARE ÜBERSPANNUNGS-ABLEITER FÜR DIE DC-STROMVERSORGUNG



	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 

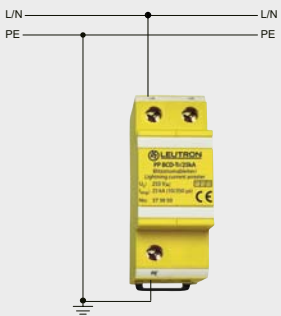
Blitzstromableiter Typ 1 PowerPro B am Zonenübergang 0_A-1*	Kombi-Ableiter Typ 1+2 (V-Verdrahtung) PowerPro BC am Zonenübergang 0_A-2*	Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 PowerPro BCD am Zonenübergang 0_A-2*
		
		
		
		

Angewandte Kurzzeichen Netzarten

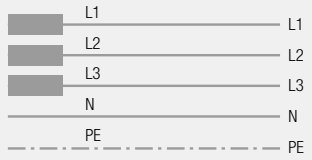
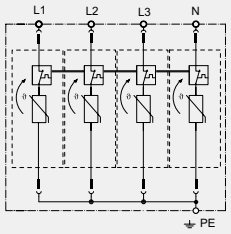
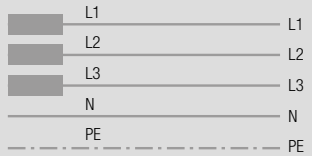
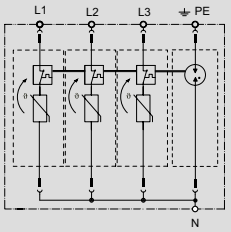
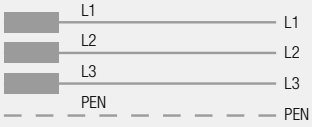
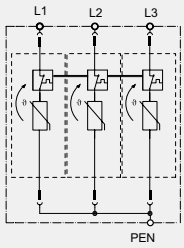
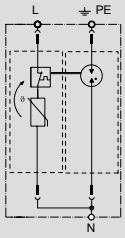
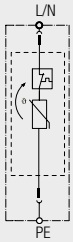
1. Buchstabe (Erdverbindung der speisenden Stromquelle)
- **T** direkte Erdung eines Punktes (Sternpunkt)
- **I** Isolierung aktiver Teile von Erde oder Verbindung eines Punktes mit Erde über Impedanz

2. Buchstabe (Erdverbindung der Körper)
- **T** Körper direkt geerdet, unabhängig der Erdung an Stromquelle
- **N** Körper direkt mit Betriebserde verbunden

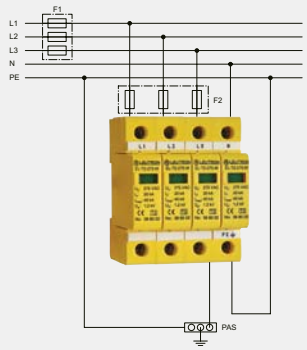
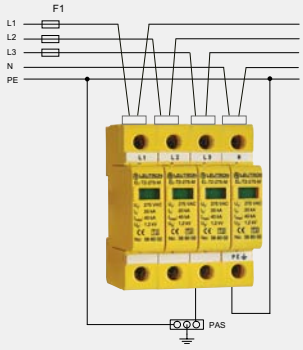
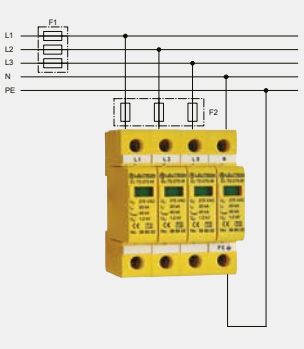
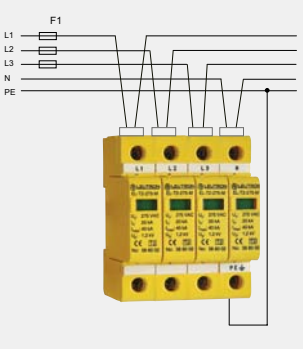
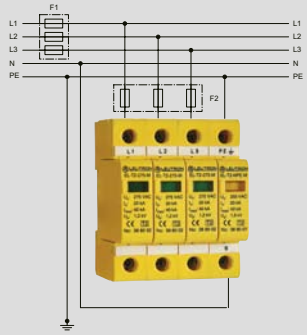
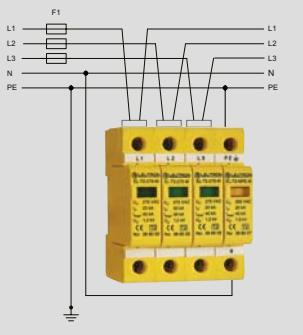
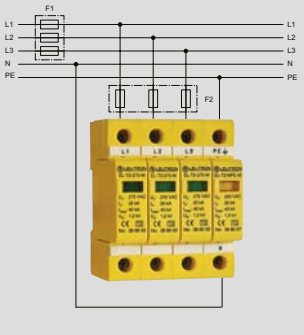
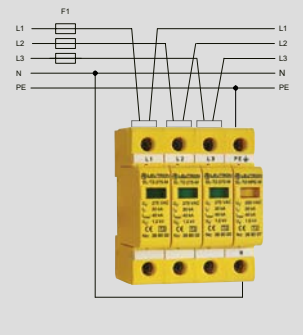
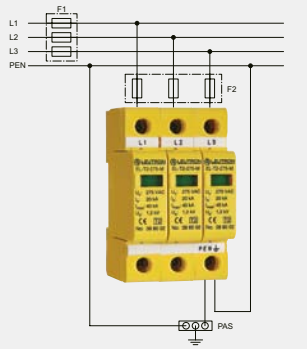
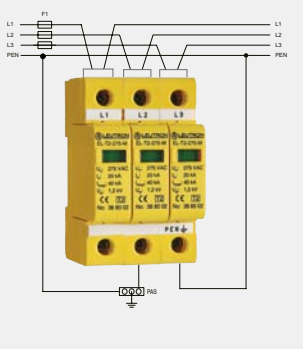
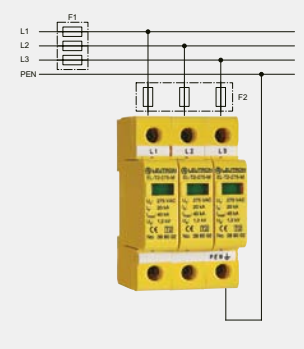
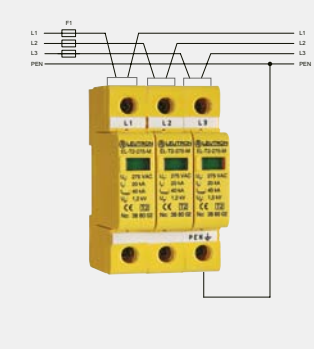
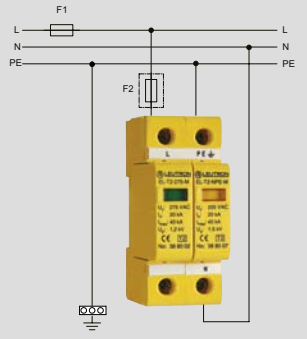
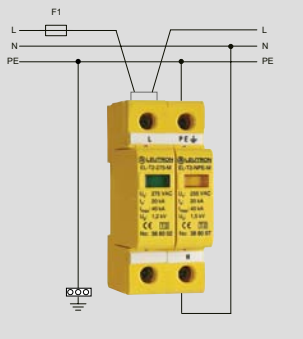
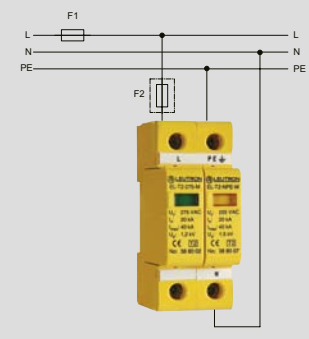
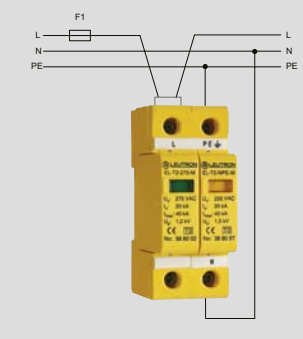
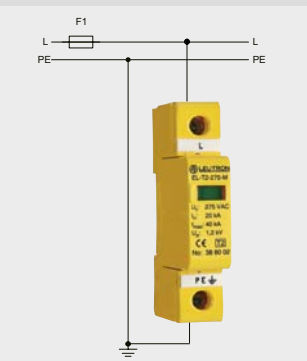
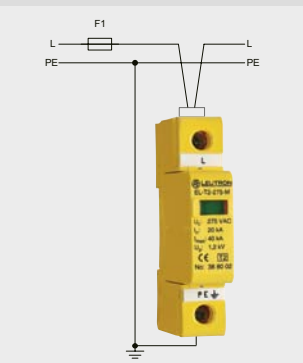
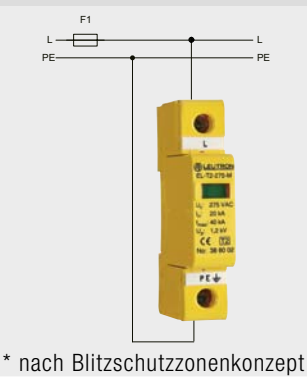
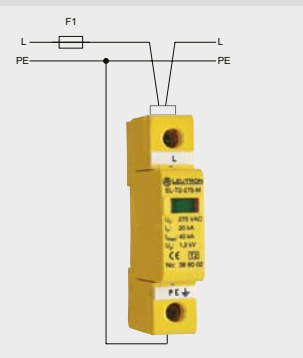
Weitere Buchstaben (Anordnung Neutral- und Schutzleiter)
- **S** Neutral- und Schutzleiter getrennt voneinander
- **C** Neutral- und Schutzleiter in einem Leiter kombiniert



* nach Blitzschutzzonenkonzept

	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 

STICHVERDRAHTUNG / V-VERDRAHTUNG 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 Blitzschutzzonen-Konzeptes, 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 Regel 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 Leitungsverlegung, 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.

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Stromversorgung AC	Seite
AC-Blitzstromableiter Typ 1 / CT-Serie	**12**
Mehrpolige, 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**
Mehrpolige, 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**
Mehrpolige, 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**
Mehrpolige, 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**
Mehrpolige, 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**
Mehrpolige, kompakte Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT- TNC-, TN- und IT-Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Verschiedene Spanungsvarianten.	
AC-Blitzstromableiter Typ 1 / IsoPro	**34**
Mehrpolige, kompakte Blitzstromableiter für 1-, 2- und 3-phasige Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Reihenschaltung Varistoren und GDT: parallel zu Trennfunkenstrecke.	
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro	**37**
Mehrpolige, kompakte Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 1-, 2- und 3-phasige Systeme. Mit Fernmeldekontakt. Reihenschaltung Varistoren und GDT: parallel zu Trennfunkenstrecke.	
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / EnerProS	**45**
Mehrpolige, 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-Sammelschienengeräte Typ 1+2+3	**47**
Mehrpolige, 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**
Mehrpolige, 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 Hutschienenmontage für verschiedene Netzformen, Unterputz- und Steckdoseneinbau, kompakte und steckbare Ausführungen.	
Überspannungsschutz für LED-Beleuchtungssysteme	**78**
Stromversorgung DC	**79**
SPD Typ 2 (+3) für verschiedene Bestriebsströme (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**
Kammschienen, Doppelanschlussklemmen usw.	

AC-Blitzstromableiter Typ 1 / CT-Serie

CT-T1

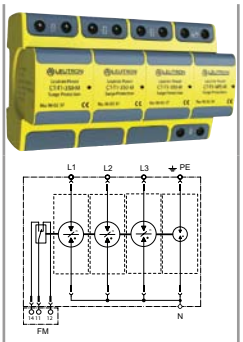
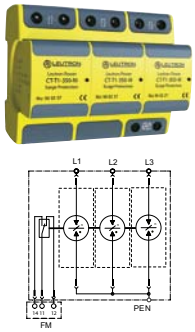
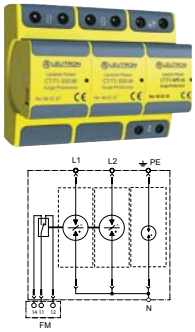
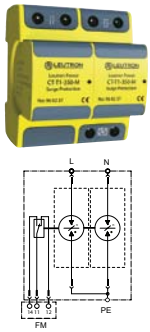
Blitzstromableiter für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik.



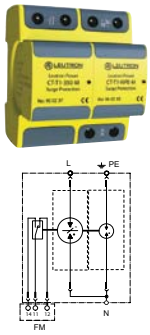
Beispielphoto

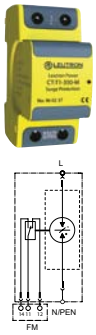
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusematerial ist Thermoplast in den Farben gelb und schwarz
- 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

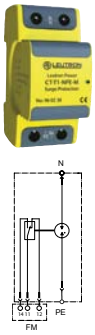
Technische Daten

					
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	Itotal	100 kA	75 kA	100 kA	50 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PE(N)	Iimp	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA	25 / 100 / - kA	- / 25 / 25 kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA	25 / 100 / - kA	- / 25 / 25 kA
Schutzpegel	Up	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260 V AC)	Ifi	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 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² 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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

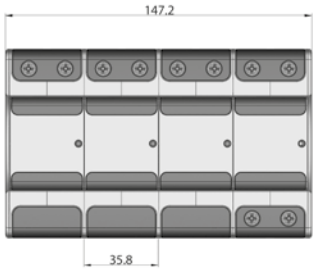


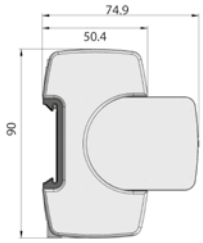


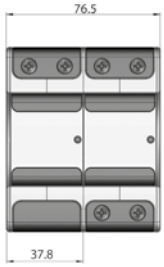


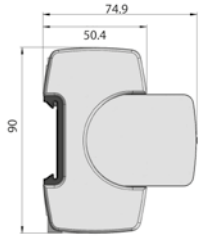
Technische Daten				
Produktbezeichnung		**CT-T1/1+1-350-FM**	**CT-T1/1+0-350-FM**	**CT-T1/0+1-FS-FM**
Artikel-Nr.		96 02 15	96 02 17	96 02 33
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	350 V~	260 V~
Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	50 kA	25 kA	100 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 50 / - kA	25 / - / 25 kA	- / 100 / - kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 50 / - kA	25 / - / 25 kA	- / 100 / - kA
Schutzpegel	Up	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	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 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² mehrdr./35mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² 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

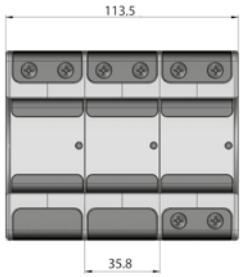
Abmessungen

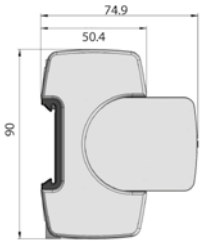




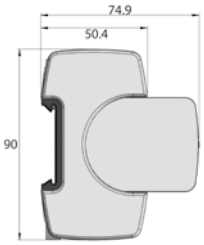












Zubehör		
	CT-T1-350-M	CT-T1-NPE-M
Artikel-Nr.	96 02 37	96 02 38



Ersatz-Steckmodul für Blitzstromableiter

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

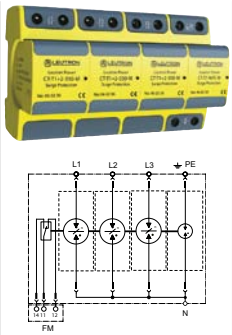
CT-T1+2

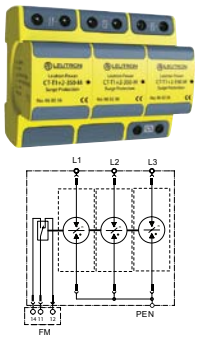
Blitzstrom-Kombi-Ableiter mit sehr niedrigem Schutzpegel von kleiner 1,5 kV für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik.

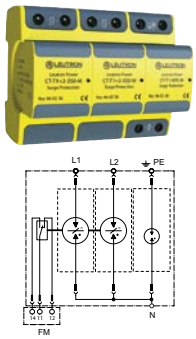


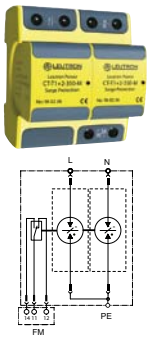
Beispielphoto

- 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

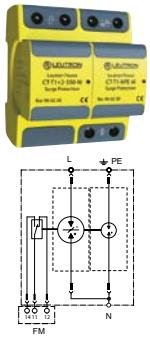


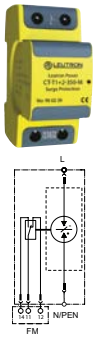


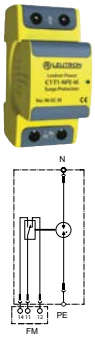




Technische Daten					
Produktbezeichnung		**CT-T1+2/3+1-350-FM**	**CT-T1+2/3+0-350-FM**	**CT-T1+2/2+1-350-FM**	**CT-T1+2/2+0-350-FM**
Artikel-Nr.		96 00 01	96 00 03	96 00 05	96 00 07
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	350 V~	350 V~	350 V~
Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	100 kA	75 kA	100 kA	50 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA	25 / 100 / - kA	- / 25 / 25 kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA	25 / 100 / - kA	- / 25 / 25 kA
Schutzpegel	Up	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	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 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² 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

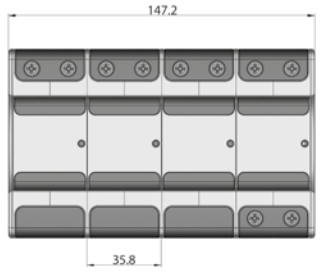


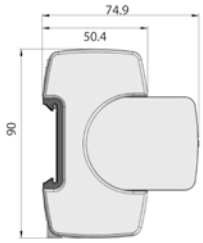


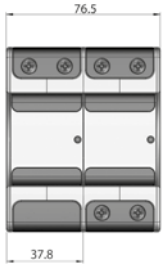


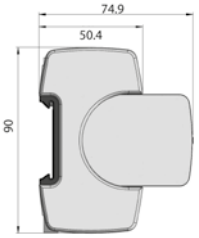
Technische Daten				
Produktbezeichnung		**CT-T1+2/1+1-350-FM**	**CT-T1+2/1+0-350-FM**	**CT-T1/0+1-FS-FM**
Artikel-Nr.		96 00 09	96 00 11	96 02 33
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	350 V~	260 V~
Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	50 kA	25 kA	100 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 50 / - kA	25 / - / 25 kA	- / 100 / - kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 50 / - kA	25 / - / 25 kA	- / 100 / - kA
Schutzpegel	Up	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 2,5 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	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 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² 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

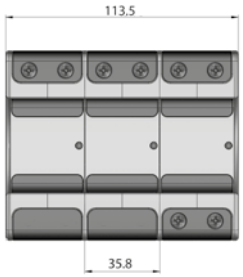
Abmessungen

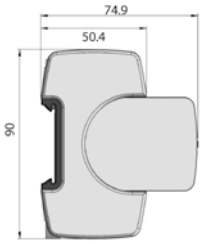




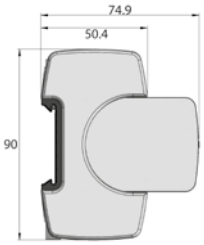












Zubehör		
	CT-T1+2-350-M	CT-T1-NPE-M
Artikel-Nr.	96 02 36	96 02 38

Ersatz-Steckmodul für Blitzstrom-Kombi-Ableiter.



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

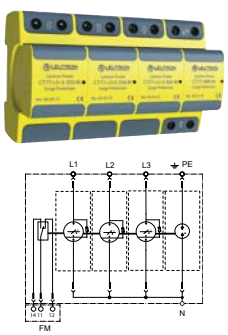
CT-T1+2+3

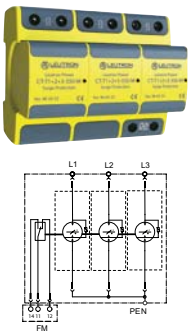
Blitzstrom-Kombi-Ableiter mit sehr niedrigem Schutzpegel von kleiner 1,0 kV für TNS-, TT- und TNC-Systeme auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen keine empfindliche interne oder externe Triggerelektronik.

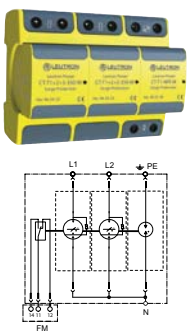


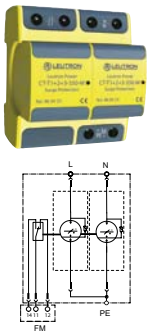
Beispielphoto

- 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

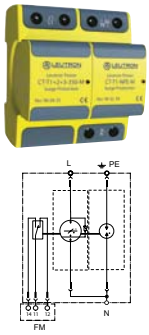
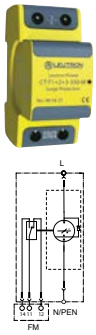








Technische Daten					
Produktbezeichnung		**CT-T1+2+3/3+1-350-FM**	**CT-T1+2+3/3+0-350-FM**	**CT-T1+2+3/2+1-350-FM**	**CT-T1+2+3/2+0-350-FM**
Artikel-Nr.		96 04 01	96 04 05	96 04 13	96 04 09
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	350 V~	350 V~	350 V~
Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	100 kA	75 kA	100 kA	50 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA	25 / 100 / - kA	25 / 25 / - kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA	25 / 100 / - kA	25 / 25 / - kA
Schutzpegel	Up	≤ 1,0 kV	≤ 1,0 kV	≤ 1,0 kV	≤ 1,0 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260 V AC)	Ifi	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 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² 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	Itotal	50 kA	25 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 50 / - kA	25 / - / - kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 50 / - kA	25 / - / 25 kA
Schutzpegel	Up	≤ 1,0 kV	≤ 1,0 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	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 mm² eindr./feindr.	10 mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² mehrdr./35 mm² feindr.	50 mm² mehrdr./35 mm² 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

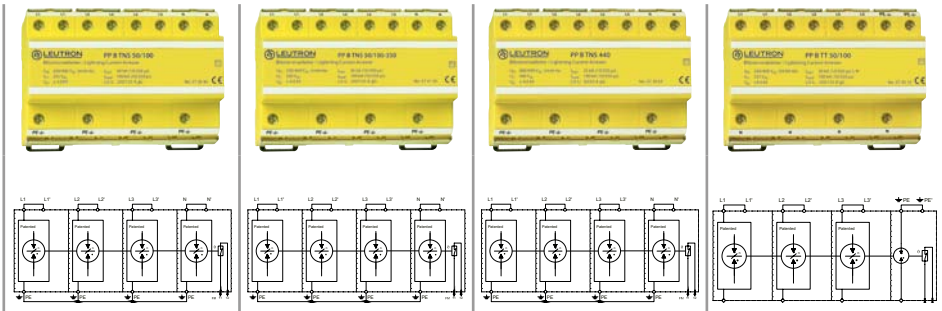
PowerPro B

Mehrpoliger Blitzstromableiter Typ 1 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT- TNC-, TN- und IT-Systeme. Die Ableiter sind nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 0A-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.



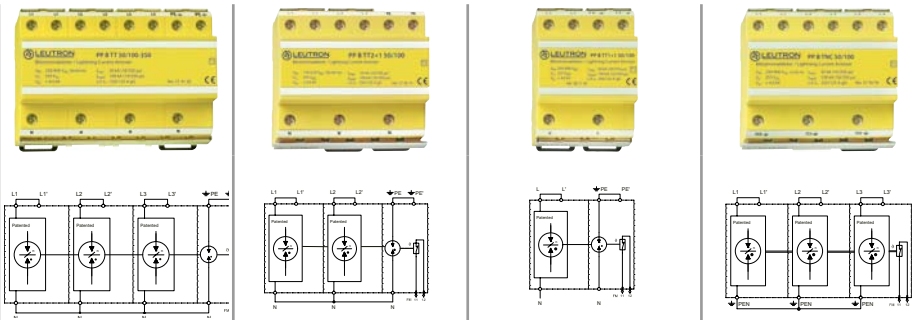
Beispielphoto

- 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



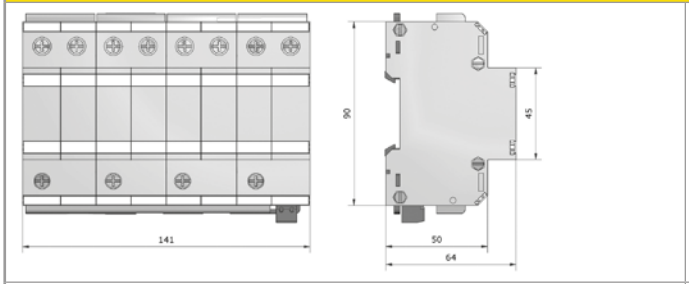
Technische Daten

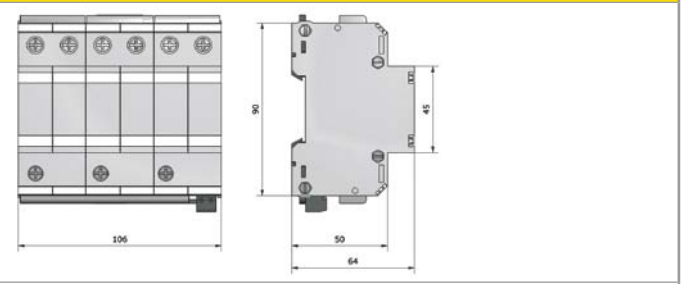
Produktbezeichnung		**PP B TNS 50/100/FM**	**PP B TNS 50/100/FM-350**	**PP B TNS 440/FM**	**PP B TT 50/100/FM**
Artikel-Nr.		37 39 42	37 41 25	37 39 44	37 39 12
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	400/690 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	255 V~	350 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
Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz)	Ifi	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		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	8 TE	8 TE	8 TE
Netzform		3-phasige TNS-Systeme	3-phasige TNS-Systeme	3-phasige TNS-Systeme	3-phasige TT-Systeme

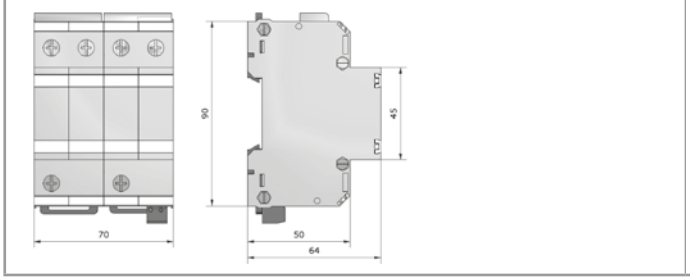


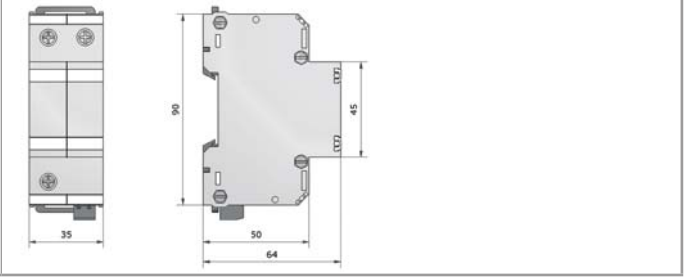
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP B TT 50/100/FM-350**	**PP B TT2+1 50/100/FM**	**PP B TT1+1 50/100/FM**	**PP B TNC 50/100/FM**
Artikel-Nr.		37 41 35	37 39 17	38 11 31	37 39 72
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	100/200 bzw. 110/220 V~	230/400 V~	230/400 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)	Ifi	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





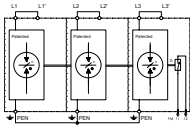
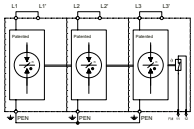
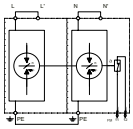
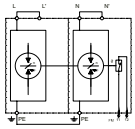




AC-Blitzstromableiter Typ 1 / PowerPro





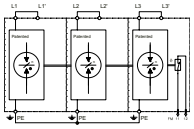
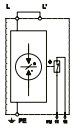
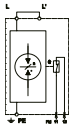
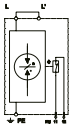
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP B TNC 50/100-350/FM**	**PP B TNC 440/FM**	**PP B TN 50/100/FM**	**PP B TN 440/FM**
Artikel-Nr.		37 41 15	37 39 65	38 12 11	37 39 46
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	400/690 V~	230/400 V~	400 V~
Höchste Dauerspannung AC	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)	Ifi	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		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		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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

AC-Blitzstromableiter Typ 1 / PowerPro





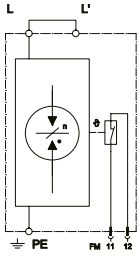





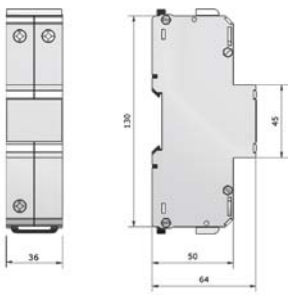
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP B IT 50/100/FM**	**PowerPro B-Tr/50kA/Pk**	**PP B 50-350/FM**	**PP B 50-520/FM**
Artikel-Nr.		37 39 19	37 38 40	37 38 85	37 70 01
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung 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		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		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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		4,0 Nm
Einbaubreite		2 TE
Netzform		zwischen L und PE

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

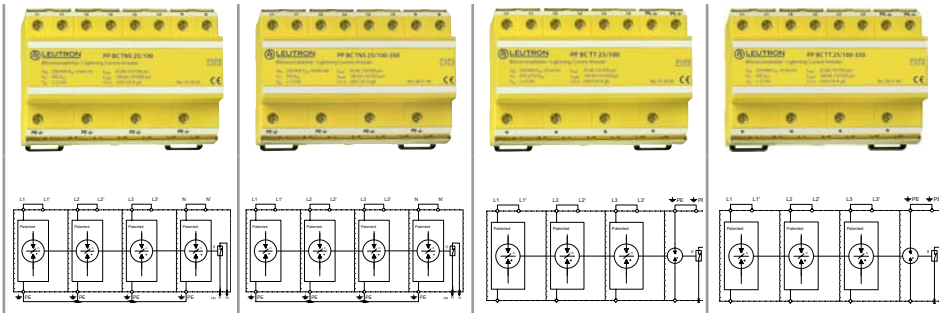
PowerPro BC

Mehrpoliger Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT- TNC-, TN- und IT-Systeme. Die Ableiter sind nach dem Blitzschutzzonen-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

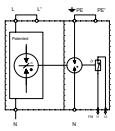
- Kombi-Ableiter Typ 1+ Typ 2
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige Kompletteinheit
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse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

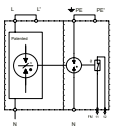


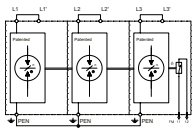
Technische Daten

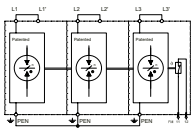
Produktbezeichnung		**PP BC TNS 25/100/FM**	**PP BC TNS 25/100/FM-350**	**PP BC TT 25/100/FM**	**PP BC TT 25/100/FM-350**
Artikel-Nr.		37 39 52	38 51 50	37 39 22	38 51 70
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung 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)	Ifi	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	10 / 25 mm²
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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

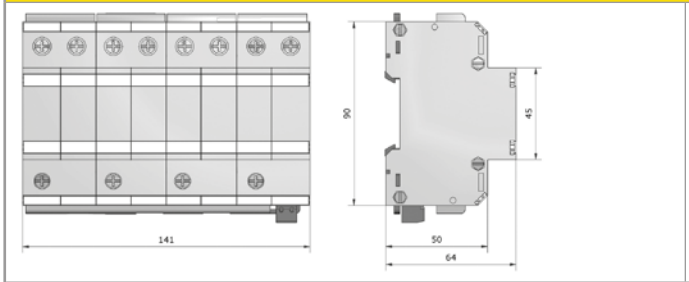


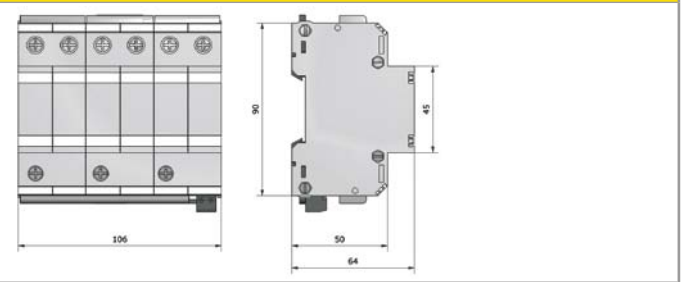


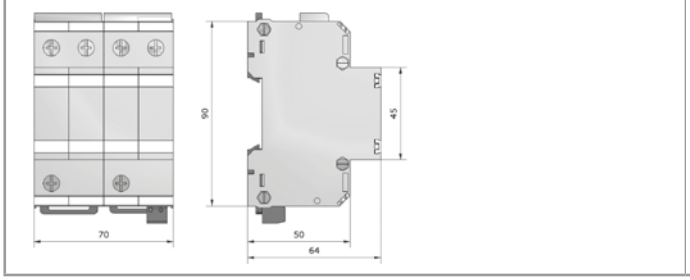


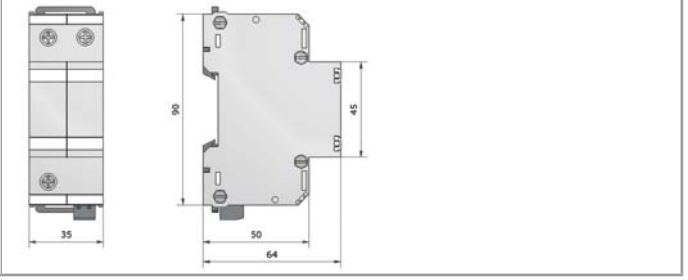
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP BC TT1+1 25/100/FM**	**PP BC TT1+1 25/100/FM-350**	**PP BC TNC 25/75/FM**	**PP BC TNC 25/75/FM-350**
Artikel-Nr.		38 11 33	38 52 10	37 39 82	38 51 30
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 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)	Ifi	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		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



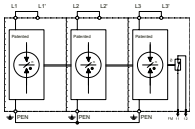
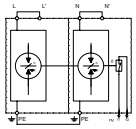
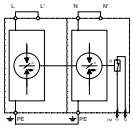






AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / PowerPro



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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	25 mm²	25 mm²
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

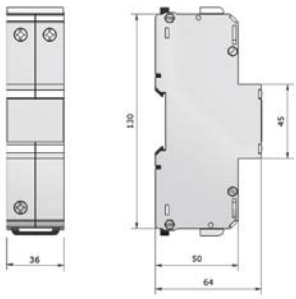
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / PowerPro

PowerPro BC

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



- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Neu entwickelte Keramik-Trennfunkenstrecke
- 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
Folgestromlöschvermögen 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

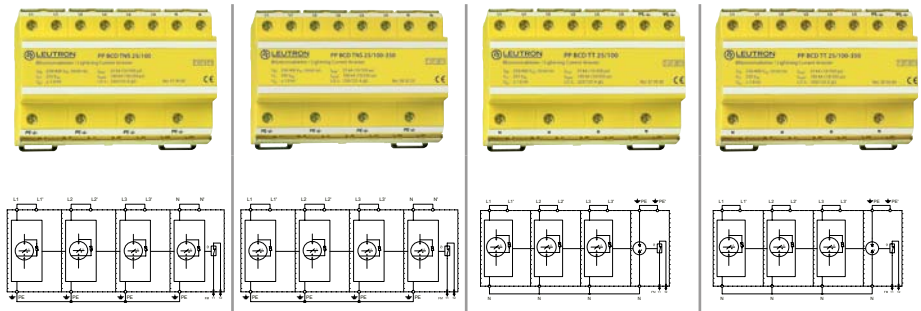
PowerPro BCD

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



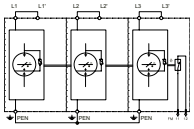
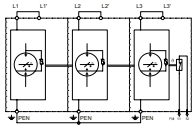
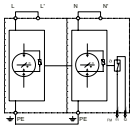
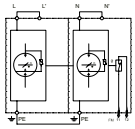
Technische Daten

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)	Ifi	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	8 TE	8 TE	8 TE
Netzform		3-phasige TNS-Systeme	3-phasige TNS-Systeme	3-phasige TT-Systeme	3-phasige TT-Systeme

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

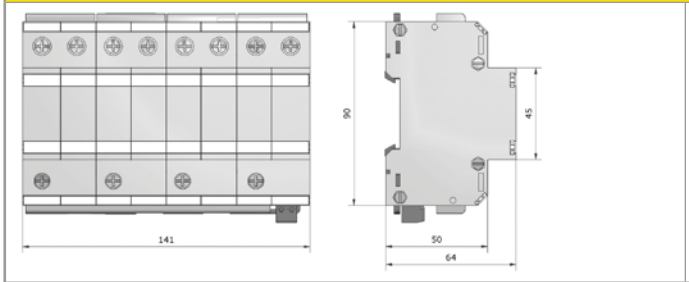


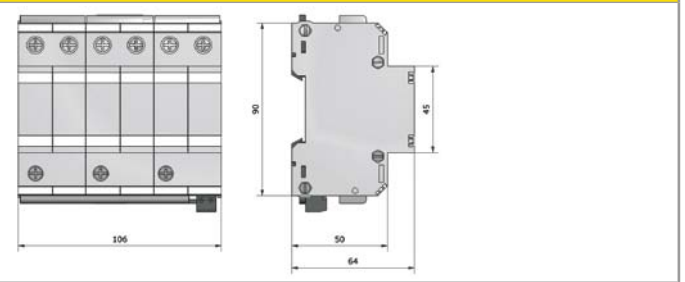


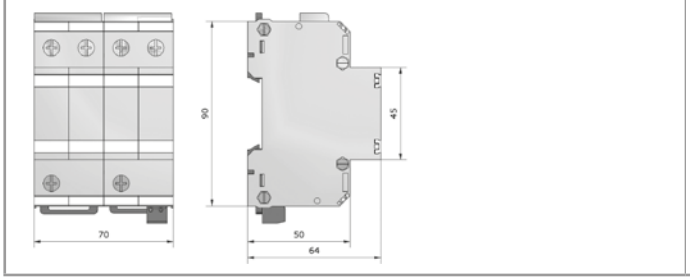






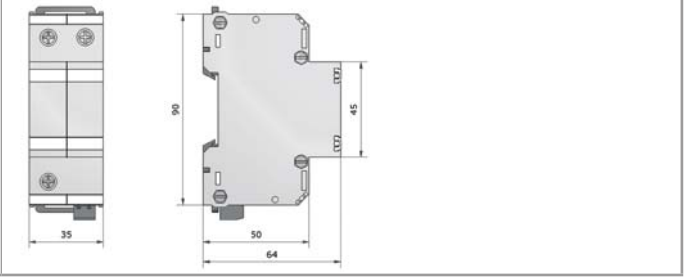
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP BCD TNC 25/75/FM**	**PP BCD TNC 25/75/FM-350**	**PP BCD TN 25/50/FM**	**PP BCD TN 25/50/FM-350**
Artikel-Nr.		37 39 92	38 50 10	38 12 15	38 50 70
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 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)	Ifi	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		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





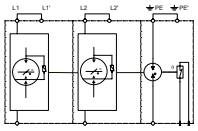
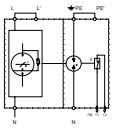
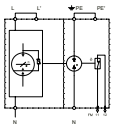
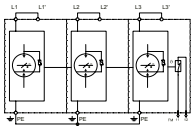




AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2+3 / PowerPro



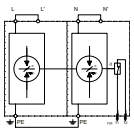


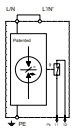





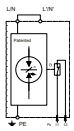
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP BCD TT2+1 25/100/FM**	**PP BCD TT1+1 25/100/FM**	**PP BCD TT1+1 25/100/FM-350**	**PP BCD IT-NO 25/75/FM**
Artikel-Nr.		37 39 36	38 11 35	38 50 90	37 39 85
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230/400 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)	Ifi	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		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		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

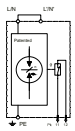
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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



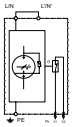
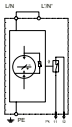




Technische Daten					
Produktbezeichnung		**PP BCD IT 2P 25/50-440/FM**	**PP BCD-Tr/25kA/Pk**	**PP BCD 25-350/FM**	**PP BCD-Tr/25kA/FM-350**
Artikel-Nr.		37 39 55	37 38 60	37 38 89	37 38 62
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	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)	Imax	-	80 kA	80 kA	80 kA
Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz)	Ifi	4,0 kA	17,5 kA	17,5 kA	17,5 kA
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	ISCCR	25 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		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)	Imax	80 kA	80 kA
Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz)	Ifi	4.0 kA	4.0 kA
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	ISCCR	25 kAeff	25 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	2 TE
Netzform		zwischen L und PE	zwischen L und PE

Zubehör	
	DAK 2x16
Artikel-Nr.	17 01 10



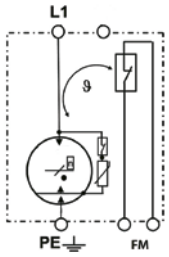
Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschluss-klemme pro Schutzpfad haben.

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

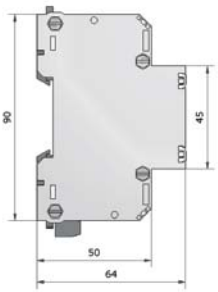
PowerPro BCD-Tr-VA

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)	Imax	80 kA
Folgestromlöschvermögen bei Uc (50/60 Hz)	Ifi	17,5 kA
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	ISCCR	50 kAeff
Max. zul. Vorsicherung F2 (Stichanschluss)		250 A gG
Max. zul. Vorsicherung F1 (V-Verdrahtung)		125 A gG
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²
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

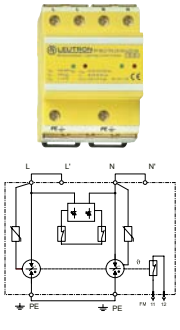
- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Leitungs- und Ableiterüberwachung durch LED
- Nicht leckstromfrei
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige Kompletteinheit
- Hermetisch dichte, Edelgas gefüllte Funkenstrecken
- V-Verdrahtung mit Multifunktionsklemmen
- 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

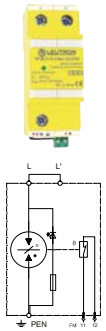





Technische Daten

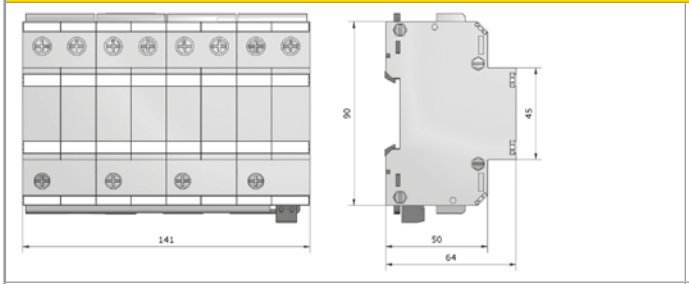
Produktbezeichnung		**PP BCD TT 100/LED/FM**	**PP BCD TNC 75/LED/FM**	**PP BCD TN 25/50/LED/FM**	**PP BCD TN 25/50/LED/FM-350**
Artikel-Nr.		37 39 59	37 39 57	37 12 02	38 51 10
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	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)	Ifi	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		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	4 TE
Netzform		3-phasige TT-Systeme	3-phasige TNC-Systeme	1-phasige TN-Systeme	1-phasige TN-Systeme

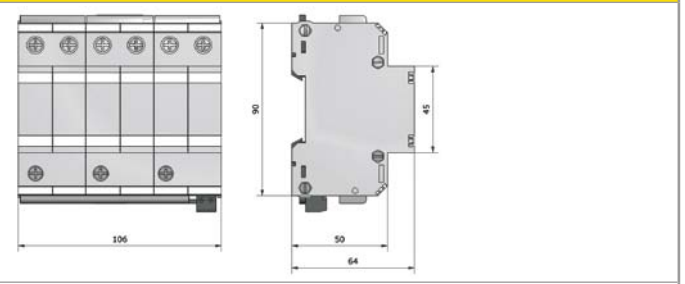


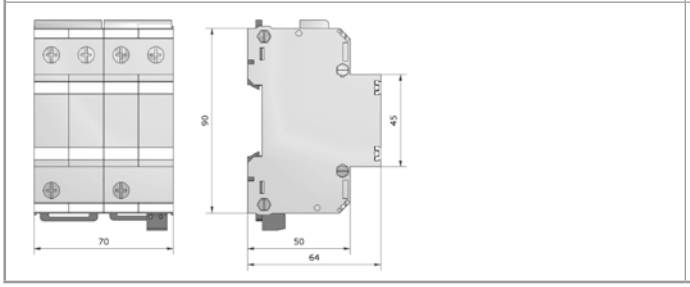


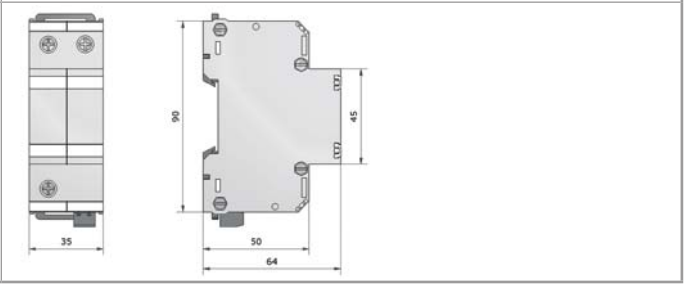
Technische Daten			
Produktbezeichnung		**PP BCD TN 25/50-LED-M/FM**	**PP BCD-Tr/25kA-LED/FM**
Artikel-Nr.		38 12 09	37 38 49
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2 + 3	Typ 1 + 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230 / 400 V~	230 / 400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	255 V~
Isolationswiderstand	Risol	>10 GΩ	>10 GΩ
Schutzpegel 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	25 mm²
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

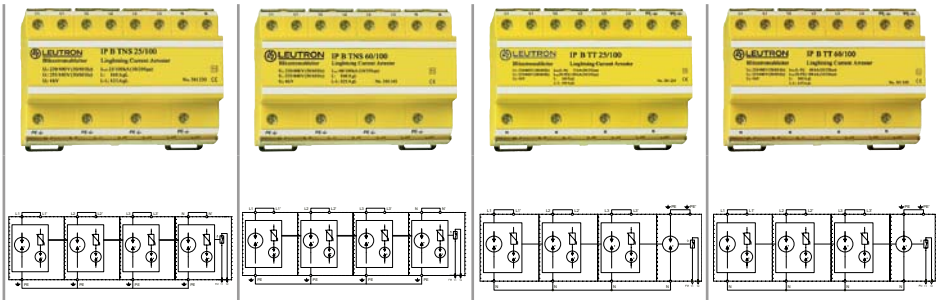
IsoPro B

Mehrpoliger Blitzstromableiter Typ 1 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TNC-, TN- und IT-Systeme, zum Schutz von NS-Verbrauchanlagen 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

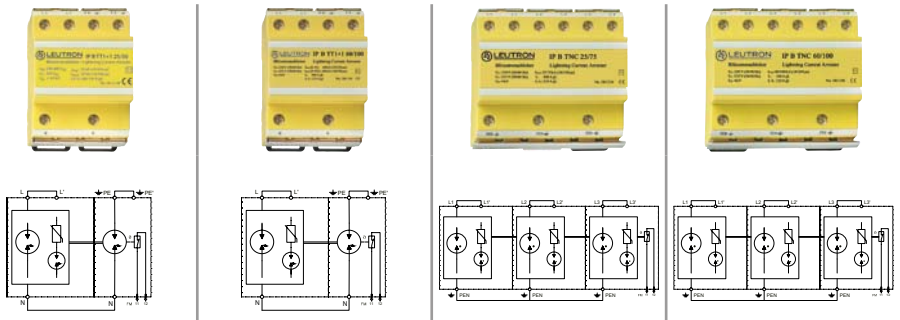
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Hermetisch dichte, Edelgas gefüllte Funkenstrecken
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Funktion unabhängig von Luftdruck und Feuchtigkeit
- Hoher Isolationswiderstand
- Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs)
- Anschlussfertige 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

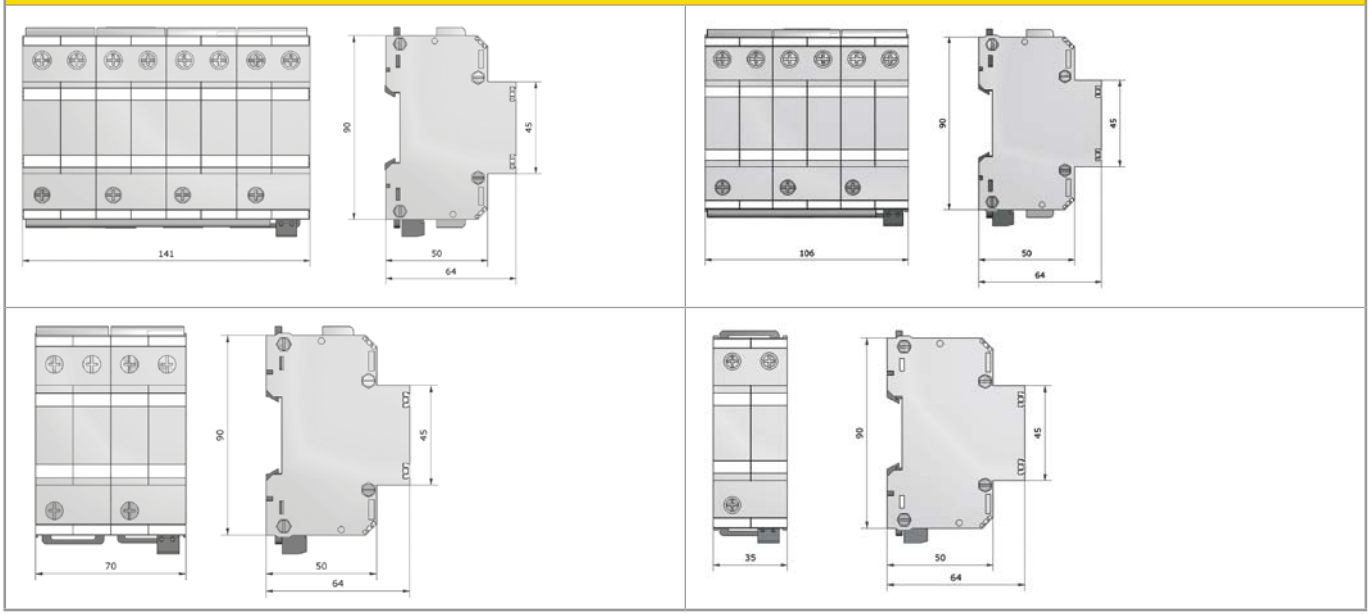
Produktbezeichnung		**IP B TNS 25/100/FM**	**IP B TNS 60/100/FM**	**IP B TT 25/100/FM**	**IP B TT 60/100/FM**
Artikel-Nr.		38 12 21	38 11 46	38 12 25	38 11 51
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	255 V~	255 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		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
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

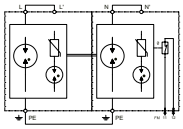


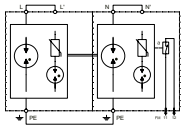
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**IP B TT1+1 25/50/FM**	**IP B TT1+1 60/100/FM**	**IP B TNC 25/75/FM**	**IP B TNC 60/100/FM**
Artikel-Nr.		38 12 29	38 11 56	38 12 17	38 11 41
IEC-Prüfklasse		Typ 1	Typ 1	Typ 1	Typ 1
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung 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		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
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

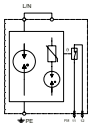
Abmessungen

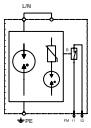


AC-Blitzstromableiter Typ 1 / IsoPro







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		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
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	
	DAK 2x16
Artikel-Nr.	17 01 10



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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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

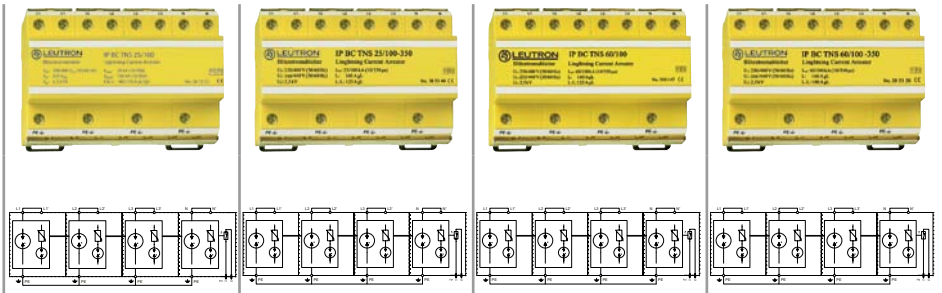
IsoPro BC

Mehrpoliger Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 für 1-, 2- und 3-phasige TNS-, TT-, TNC-, TN- und IT-Systeme, zum Schutz von NS-Verbrauchanlagen 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

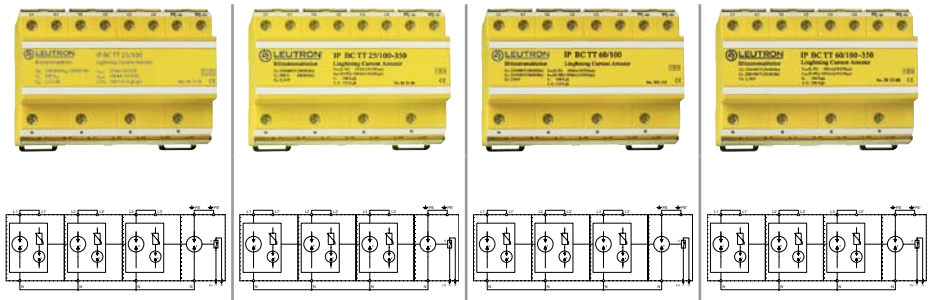
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Kombi-Ableiter Typ 1+ Typ 2
- Anschlussfertige Kompletteinheit
- Keine Leckströme, daher Einbau auch im Vorzählerbereich möglich
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- 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	Itotal	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	limp	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		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
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

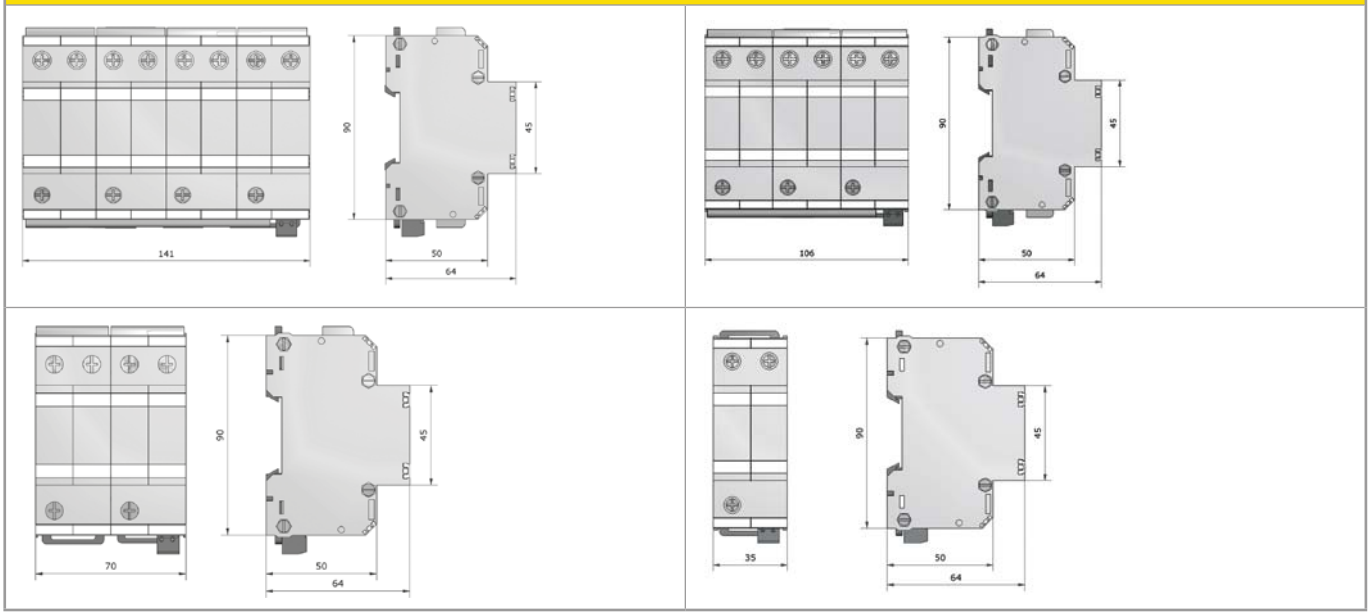
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro



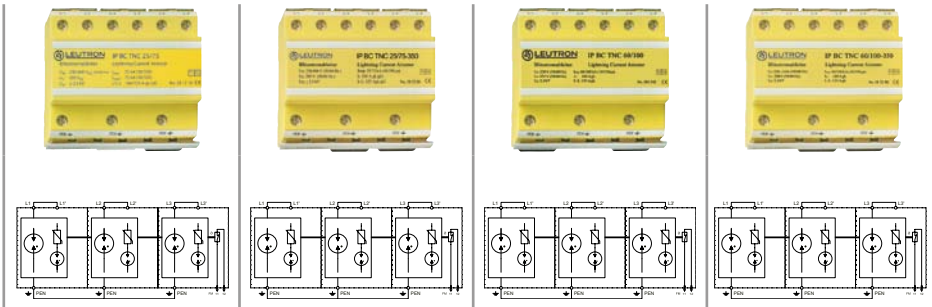
Technische Daten

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		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
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

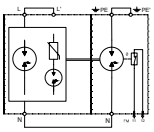


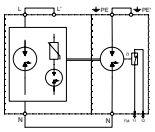
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro

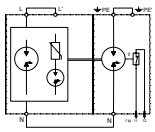


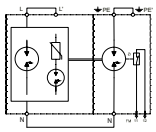
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**IP BC TNC 25/75/FM**	**IP BC TNC 25/75/FM-350**	**IP BC TNC 60/100/FM**	**IP BC TNC 60/100/FM-350**
Artikel-Nr.		38 12 19	38 53 10	38 11 43	38 52 90
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	25 mm²	25 mm²	10/25 mm²
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

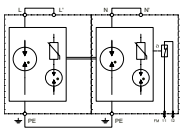


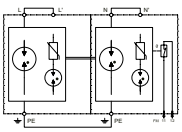


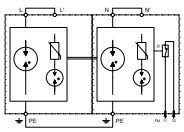


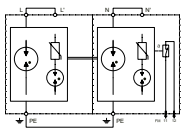
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**IP BC TT1+1 25/100/FM**	**IP BC TT1+1 25/100/FM-350**	**IP BC TT1+1 60/100/FM**	**IP BC TT1+1 60/100/FM-350**
Artikel-Nr.		38 12 31	38 54 70	38 11 58	38 54 50
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 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		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
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

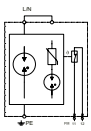


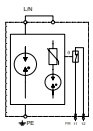


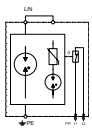


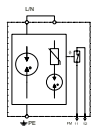
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**IP BC TN 25/50/FM**	**IP BC TN 25/50/FM-350**	**IP BC TN 60/100/FM**	**IP BC TN 60/100/FM-350**
Artikel-Nr.		38 12 39	38 54 30	38 12 35	38 54 10
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 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		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
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





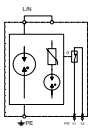
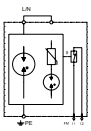
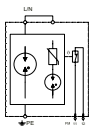


Technische Daten					
Produktbezeichnung		**IP BC 25/FM**	**IP BC 25/FM-350**	**IP BC 60/FM**	**IP BC 60/FM-350**
Artikel-Nr.		37 38 26	55 05 19	55 05 18	55 05 21
IEC-Prüfklasse		Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2	Typ 1 + 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 - 240/415 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung 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		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
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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	25 mm²	25 mm²
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



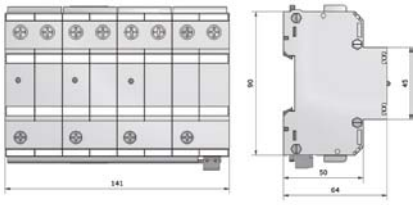
Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschluss-klemme pro Schutzpfad haben.

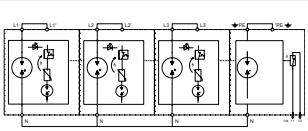
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / IsoPro

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 Kompletteinheit
- 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		4,0 Nm
Gehäusematerial/Farbe		Polykarbonat (halogenfrei) gelb
Netzform		3-phasige TT-Systeme

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

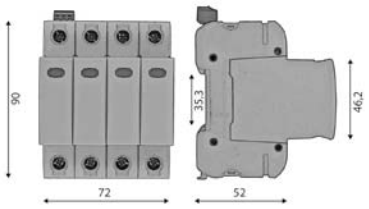
EnerPro Steckbar

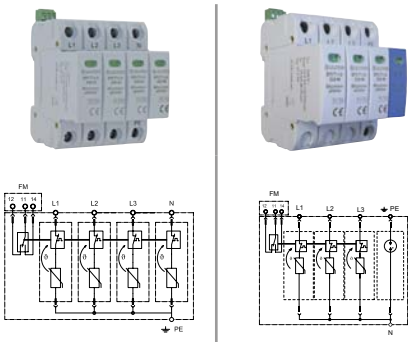
Mehrpoliger, steckbarer Blitzstrom-Kombi-Ableiter, z. B. für 3-phasige TNS-und TT-Systeme. Die Funktionsanzeige ist mechanisch: der Status der Überspannungsableiter wird optisch angezeigt.



Beispielphoto

- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Einsatzort: Hauptverteilung
- Hoher Blitzableitstrom von 12,5 kA (10/350 µs) 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 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / - / - kA	20 / 50 / - kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Imax	50 / - / - kA	50 / 100 / - kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	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	Up	< 1,5 kV	< 1,5 (MOV)/< 1,5 (GDT)
Ansprechzeit	tA	< 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		mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²
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

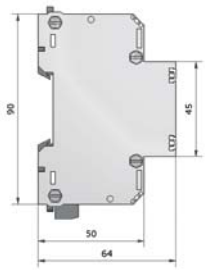
AC-Blitzstrom-Kombi-Ableiter Typ 1+2 / SumPro

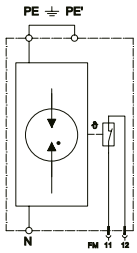
SumPro BC

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 µs)
- 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 GΩ
Schutzpegel bei 100% Ansprechblitzstoßspg. (1,2/50)	Up	≤ 1.5 kV
Schutzpegel	Up	≤ 1.5 kV
Ansprechzeit	tA	< 50 ns
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) N-PE	In	100 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	limp	- / 100 / - kA
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	ISCCR	50 kAeff
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² ein- oder mehrd. / 35 mm² feindr. (flexibel)
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²
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-Sammelschienengeräte 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-Sammelschienensystem 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.

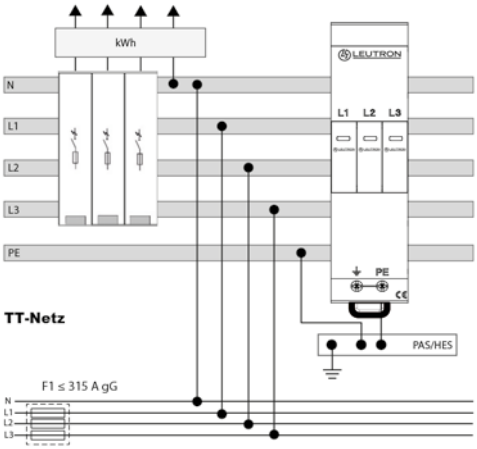


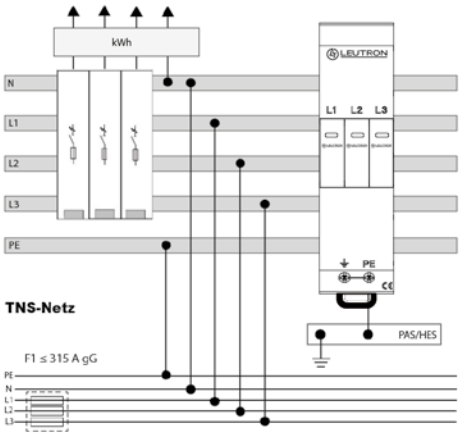
LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-12.5kA schützt Wohngebäude **mit** äußeren Blitzschutz



LT ZP ST T1+2+3/3+1-275 -7.5kA schützt Wohngebäude **ohne** äußeren Blitzschutz

Verdrahtung mit 40-mm-Sammelschiene





40-mm-Sammelschienengeräte im Vorzählerbereich

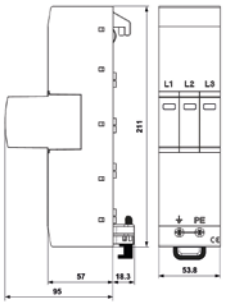
LT ZP ST T1+2+3/3+1

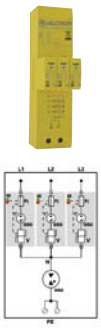
Vierpoliger, steckbarer Blitzstrom-Kombi-Ableiter für 3-phasige TT- und TNS-Systeme (3+1-Schaltung).
Einsatzort: Hauptverteiler, 40-mm-Sammelschienensysteme. Einsetzbar für die Blitzschutzklasse III und IV.

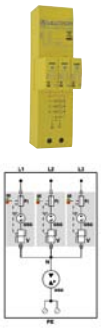


Beispielphoto

- 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







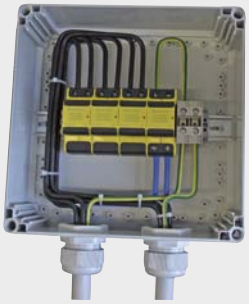
Technische Daten

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

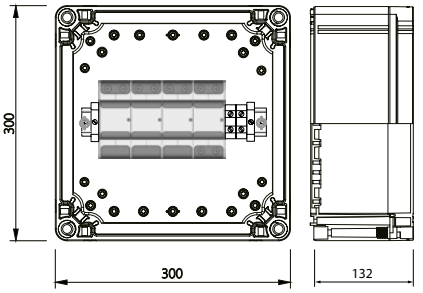
AK-T1

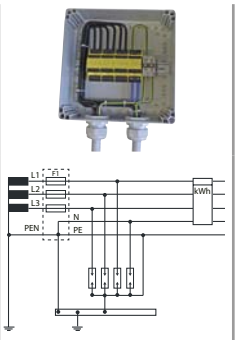
Anschlusskasten im Vorzählerbereich für 3-phasige TT-/TNS-Netze (AK-T1/3+1-FM) und TNC-Netze (AK-T1/3+0-FM) nach DIN VDE 0100-443 und -534. Blitzstromableiter auf Basis gasgefüllter Funkenstrecken. Diese ermöglichen ein extrem hohes Ableitvermögen bei gleichzeitig niedrigem Schutzpegel und benötigen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

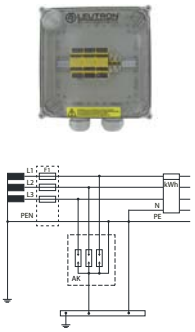


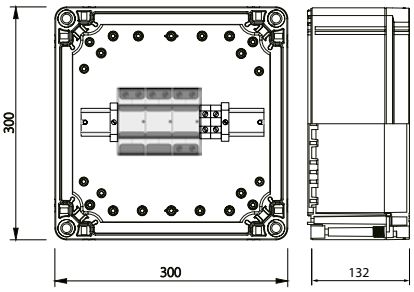
Beispielphoto

- 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







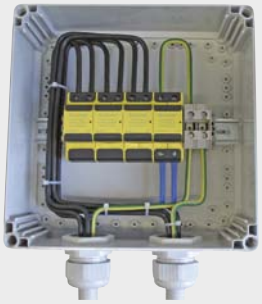


Technische Daten

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	Itotal	100 kA	75 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA
Schutzpegel	Up	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	10 kAeff	10 kAeff
Folgestromlöschvermögen N-PE	Ifi	100 Aeff	-
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	Ik	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		10mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM		1,5 mm²	1,5 mm²
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

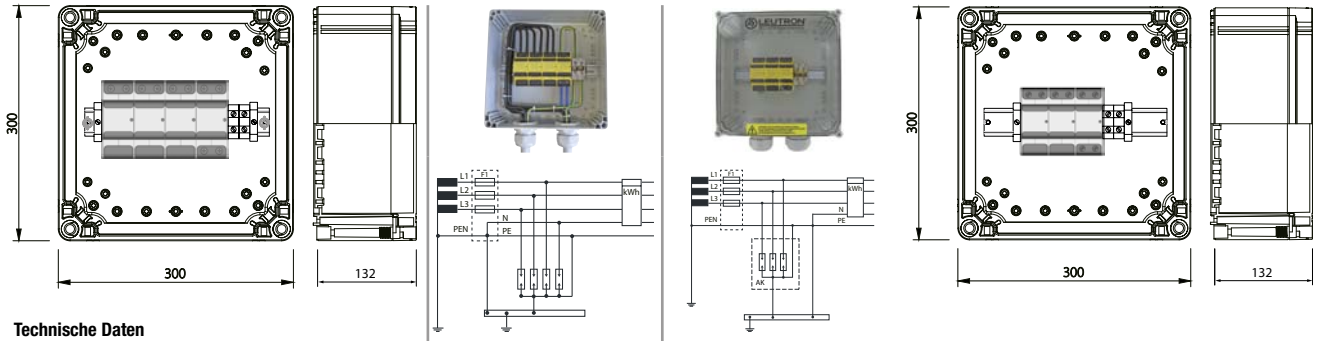
AK-T1+2



Beispielphoto

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.

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 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	Itotal	100 kA	75 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA
Schutzpegel	Up	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	4,0 kAeff	4,0 kAeff
Folgestromlöschvermögen N-PE	Ifi	100 Aeff	-
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	Ik	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		10mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM		1,5 mm²	1,5 mm²
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

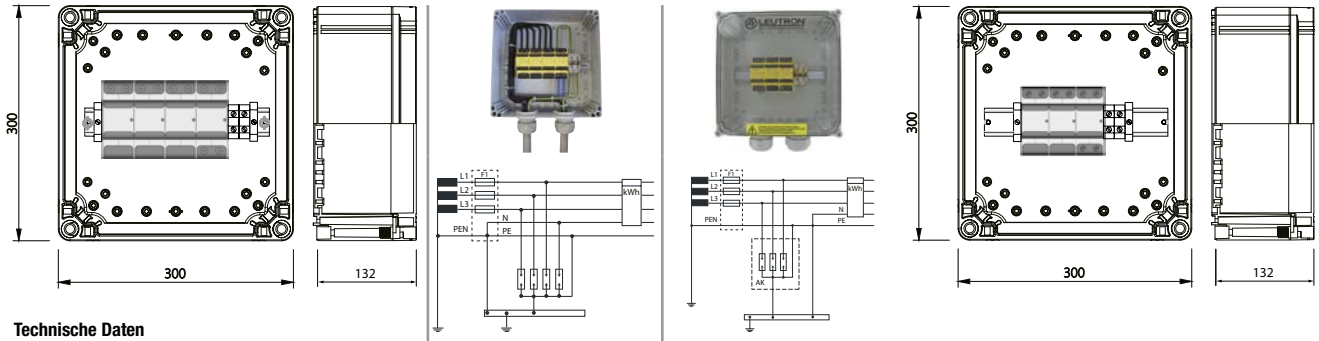
AK-T1+2+3



Beispielphoto

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.

- 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	Itotal	100 kA	75 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) L-N/N-PE/L-PEN	Iimp	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) L-N/N-PE/L-PEN	In	25 / 100 / - kA	- / - / 25 kA
Schutzpegel	Up	≤ 1,0 kV	≤ 1,0 kV
Folgestromlöschvermögen AC L-N (260V AC)	Ifi	4,0 kAeff	4,0 kAeff
Folgestromlöschvermögen N-PE	Ifi	100 Aeff	-
Kurzschlussfestigkeit bei max. Vorsicherung	Ik	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		10mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM		1,5 mm²	1,5 mm²
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

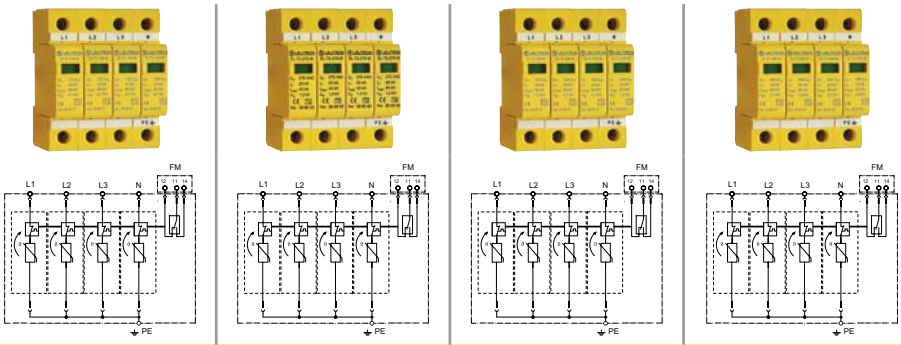
EL-T2

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



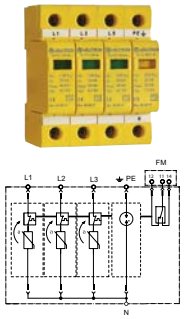
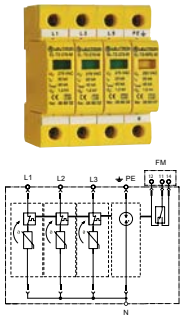
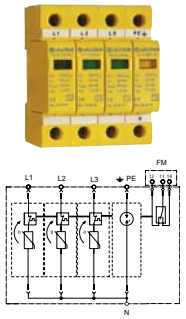
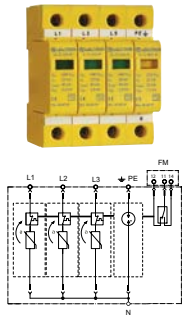
Beispielphoto

- 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



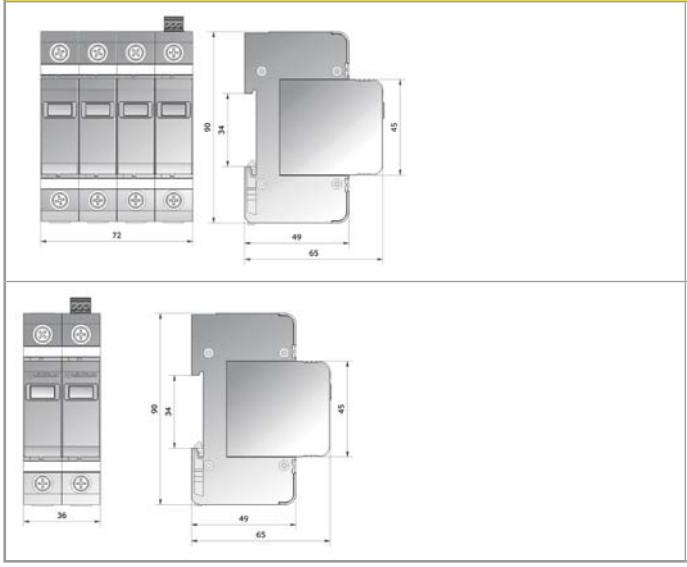
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EL-T2/4+0-130-FM**	**EL-T2/4+0-275-FM**	**EL-T2/4+0-350-FM**	**EL-T2/4+0-440-FM**
Artikel-Nr.		38 81 01	38 81 02	38 81 03	38 81 04
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	120 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	130 V~	275 V~	350 V~	440 V~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Schutzpegel bei In	Up	≤ 0,7 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,5 kV	≤ 2,0 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 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		1,5mm² 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.
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

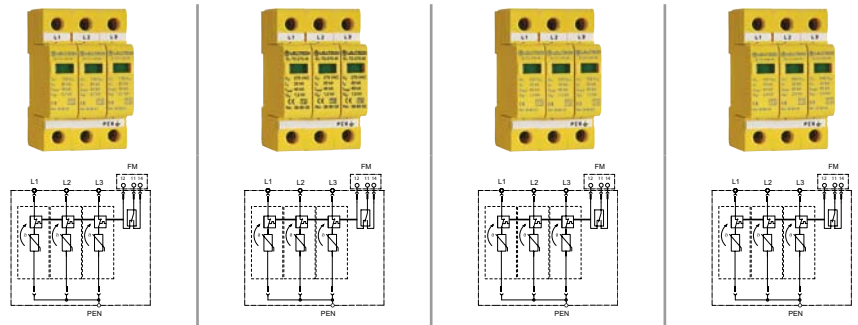





Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EL-T2/3+1-130-FM**	**EL-T2/3+1-275-FM**	**EL-T2/3+1-350-FM**	**EL-T2/3+1-440-FM**
Artikel-Nr.		38 81 15	38 81 16	38 81 17	38 81 18
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	120 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	130 V~	275 V~	350 V~	440 V~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Schutzpegel bei In	Up	≤ 0,7 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,5 kV	≤ 2,0 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 0,5 kV	≤ 0,9 kV	≤ 1,0 kV	≤ 1,5 kV
Schutzpegel N-PE	Up	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
Folgestromlöschvermögen N-PE	Ifi	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		1,5mm² 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.
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

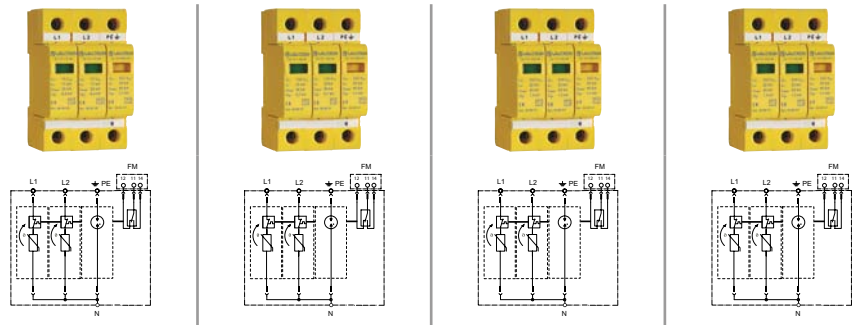


AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



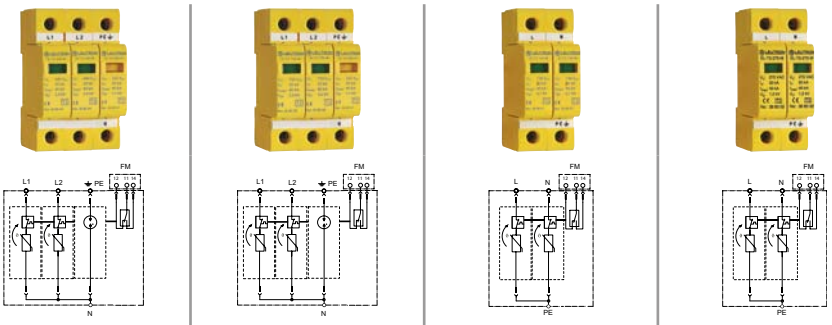
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EL-T2/3+0-130-FM**	**EL-T2/3+0-275-FM**	**EL-T2/3+0-350-FM**	**EL-T2/3+0-440-FM**
Artikel-Nr.		38 81 29	38 81 30	38 81 31	38 81 32
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	120 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	130 V~	275 V~	350 V~	440 V~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Schutzpegel bei In	Up	≤ 0,7 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,5 kV	≤ 2,0 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 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		1,5mm² 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.
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~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (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

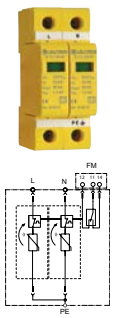
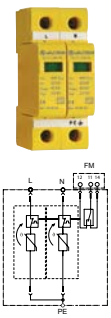
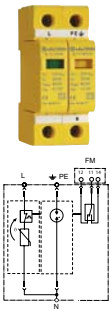
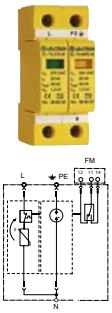
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie



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~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (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		1,5mm² 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	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

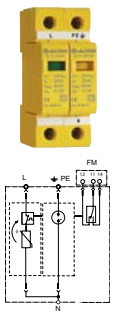
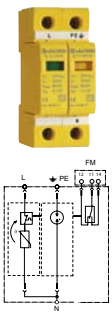
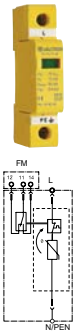
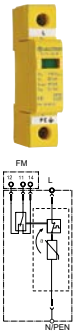
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie

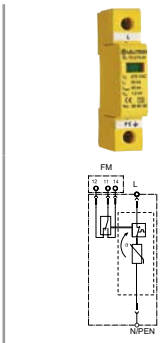
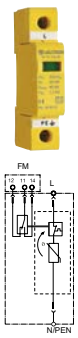
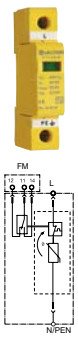
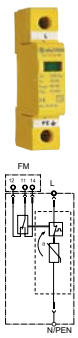
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EL-T2/2+0-350-FM**	**EL-T2/2+0-440-FM**	**EL-T2/1+1-130-FM**	**EL-T2/1+1-275-FM**
Artikel-Nr.		38 81 59	38 81 60	38 81 71	38 81 72
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	230 V~	230 V~	120 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	440 V~	130 V~	275 V~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Schutzpegel bei In	Up	≤ 1,5 kV	≤ 2,0 kV	≤ 0,7 kV	≤ 1,2 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 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		1,5mm² 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)		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

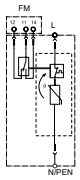
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EL-T2/1+1-350-FM**	**EL-T2/1+1-440-FM**	**EL-T2/1+0-75-FM**	**EL-T2/1+0-130-FM**
Artikel-Nr.		38 81 73	38 81 74	38 81 84	38 81 85
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	230 V~	230 V~	60 V~	120 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	350 V~	440 V~	75 V~	130 V~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	15 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (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		1,5mm² 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)		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~
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Schutzpegel bei In	Up	≤ 1,2 kV	≤ 1,5 kV	≤ 2,0 kV	≤ 2,5 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 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		1,5mm² 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)		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

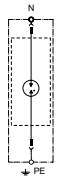
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EL-Serie





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		1,5mm² eindr. / feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		35mm² mehrdr./25mm² 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		1,5mm² eindr. / feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		35mm² mehrdr./25mm² 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	
	DAK 2x16
Artikel-Nr.	17 01 10



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

AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

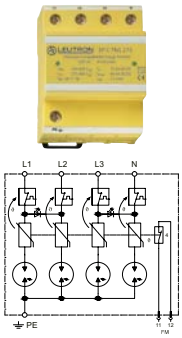
EnerPro C

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



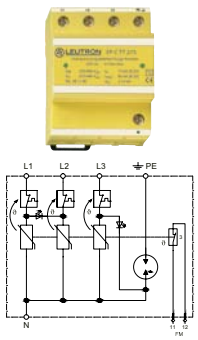
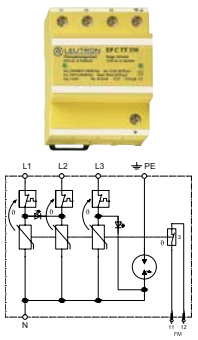
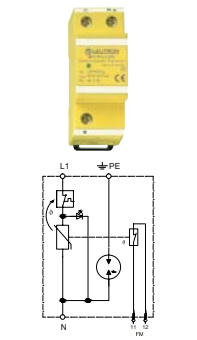
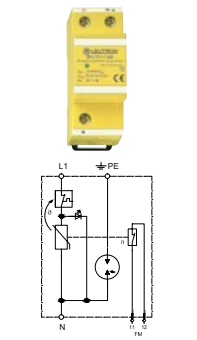
Beispielphoto

- 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



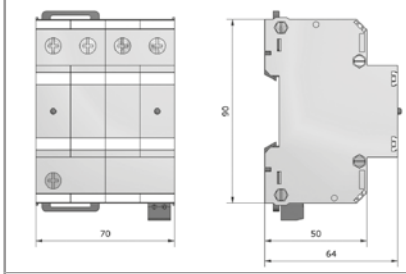
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EP C TNS 275/FM**	**EP C TNS 350/FM**	**EP C TNC 275/FM**	**EP C TNC 350/FM**
Artikel-Nr.		38 11 79	38 55 90	38 11 77	38 55 70
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	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		mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
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

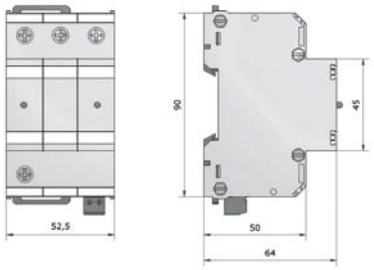
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

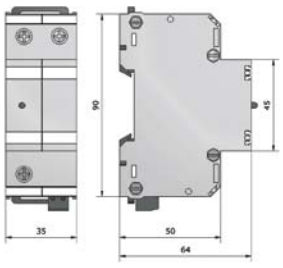





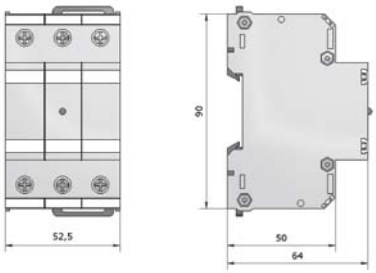
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EP C TT 275/FM**	**EP C TT 350/FM**	**EP C TT1+1 275/FM**	**EP C TT1+1 350/FM**
Artikel-Nr.		38 11 81	38 56 10	38 11 83	38 11 91
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~	230/400 (240/415) V~	230/400 V~	230/400 (240/415) V~
Höchste 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)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs) N-PE	limp	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		mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
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



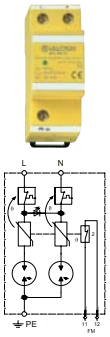
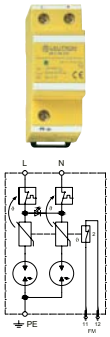
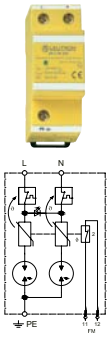
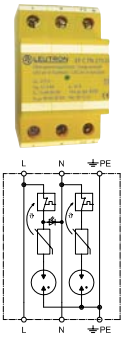




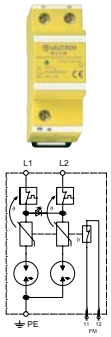


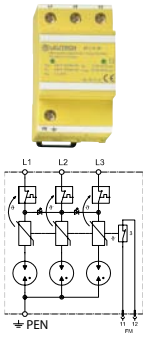
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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)	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		mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²	mehrdr. 35/feindr. 25mm²
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
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





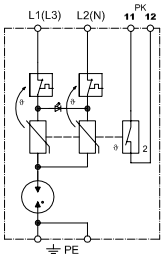
Technische Daten			
Produktbezeichnung		**EP C IT 2P/FM**	**EP C IT 3P/FM**
Artikel-Nr.		38 15 01	38 15 11
IEC-Prüfklasse		Typ 2	Typ 2
Nennspannung AC	UN	230 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	440 V~	440 V~
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 1.5 kV	≤ 1.5 kV
Schutzpegel bei In (8/20 µs)	Up	≤ 2.2 kV	≤ 2.2 kV
Ansprechzeit	tA	< 25 ns	< 25 ns
Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs)	In	15 kA	15 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	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		35mm² mehrdr./25mm² feindr.	mehrdr. 35/feindr. 25mm²
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	16 mm²
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

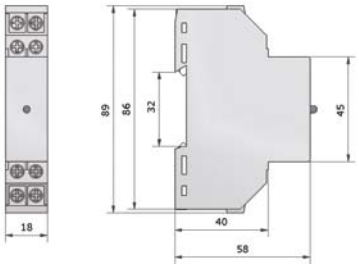
AC-Überspannungsableiter Typ 2 / EnerPro

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

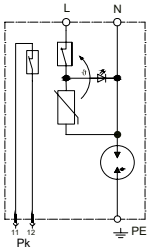


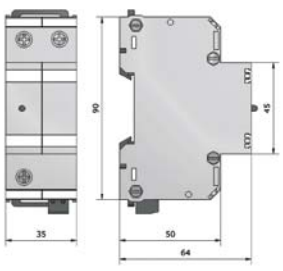


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**EnerPro 280Tr/Pk**
Artikel-Nr.		38 20 29
IEC-Prüfklasse		Typ 2
Nennspannung AC	UN	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	275/480 V~
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 1,0 kV
Schutzpegel bei In (L(N)-PE)	Up	≤ 1,4 kV
Ansprechzeit	tA	≤ 50 ns
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) 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 mm² massiv oder 2 x 1.5 mm² Litze mit Hülse

EnerPro 282Tr-M

- SPD basiert auf NPE-Funkenstreckentechnologie für TT-Syteme
- 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



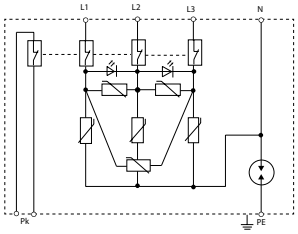


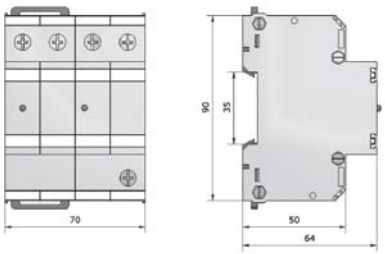
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**EnerPro 282Tr-M/Pk**
Artikel-Nr.		38 20 45
IEC-Prüfklasse		Typ 2
Nennspannung AC	UN	230 V~
Höchste Dauerspannung DC	Uc	275 V=
Ansprechzeit bei 10 kV/µs	tA	< 5 ns
Schutzpegel bei 1kV/µs (L(N)-PE)	Up	≤ 1,4 kV
Schutzpegel bei In (L(N)-PE)	Up	≤ 1,4 kV
Nennableitstoßstrom 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		mehrdr. 35/feindr. 25mm²
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		4,0 Nm
Gehäusematerial/Farbe		Polykarbonat UL94-V0/gelb
Schaltleistung		250 V/2 A
Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk		1,5 mm²

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



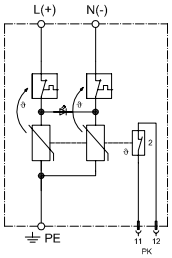


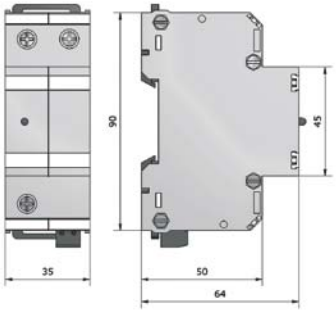
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**EnerPro 284Tr-M/Pk**
Artikel-Nr.		38 20 43
IEC-Prüfklasse		Typ 2
Nennspannung DC	UN	500 (N-PE) V=
Nennspannung AC	UN	230/400 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	275 V~
Isolationswiderstand	Risol	≥ 10 GΩ
Ansprechstoßspannung (1.2/50 µs)	Uas	≤ 1,4 (N/PE) ≤1,5 kV
Ansprechzeit 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²
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		50mm² mehrdr./35mm² 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 mm²

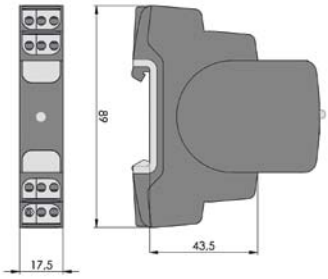
AC-Geräteschutz Typ 3

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



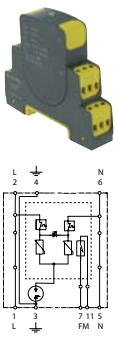
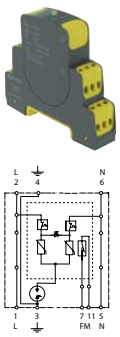
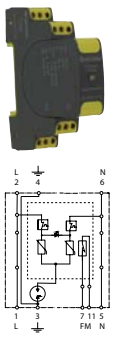
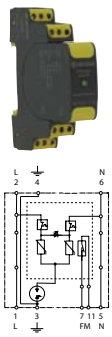




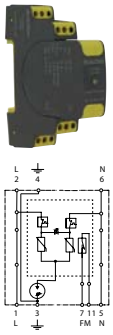
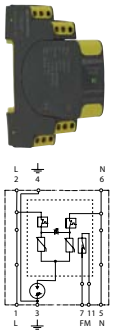
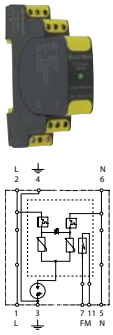
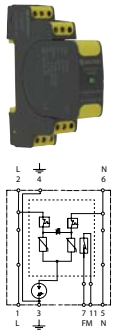

Technische Daten

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 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
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 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
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 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
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

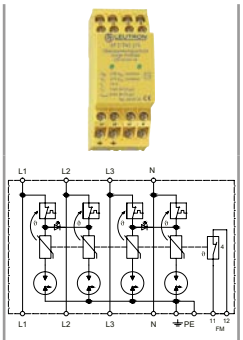
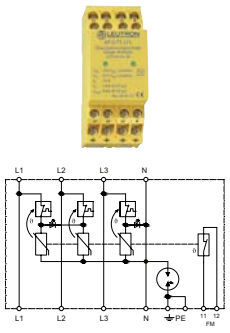
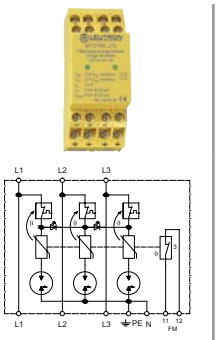
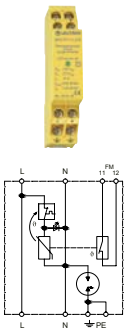
EnerPro D

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.



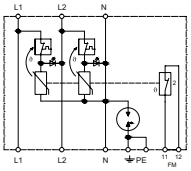
Beispielphoto

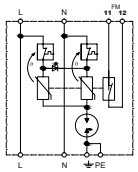
- Überpannungsableiter Typ 3
- Tiefster Längs- und Querspannungsschutz für Verbraucher bis 16 A
- Bei Parallel- bzw. Stichverdrahtung auch > 16 A möglich
- Leitungs- und Geräteüberwachung (LED)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Keine Leckströme zum PE (leckstromfrei)
- Montage auf 35 mm Hutschiene (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 mm² massiv / 2x 1,5 mm² 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

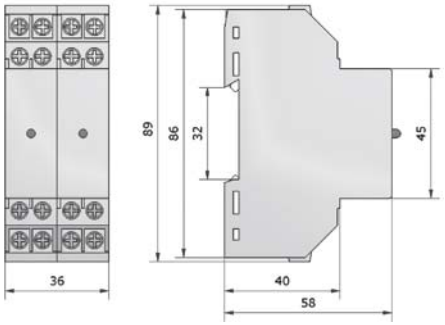
AC-Geräteschutz Typ 3

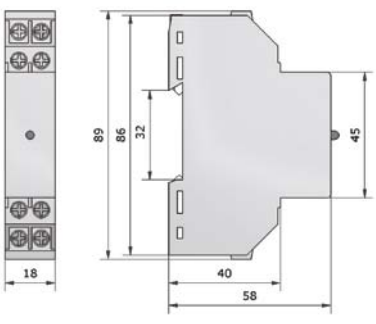





Technische Daten			
Produktbezeichnung		**EP D TT2+1 275/FM**	**EP D IT 2P/FM**
Artikel-Nr.		38 05 41	38 05 71
IEC-Prüfklasse		Typ 3	Typ 3
Nennspannung AC	UN	220 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	275 V~	440 V
Nennlaststrom	IL	16 A	16 A
Schutzpegel L-N	Up	≤ 1,0 kV	≤ 1,0 kV
Schutzpegel L/N-PE	Up	≤ 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)	Imax	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 mm² massiv / 2x 1,5 m² 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

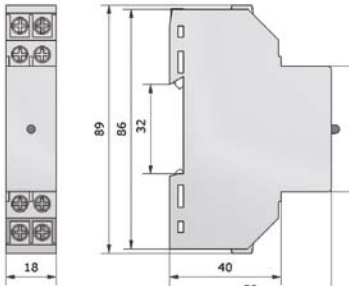
EnerPro D TN

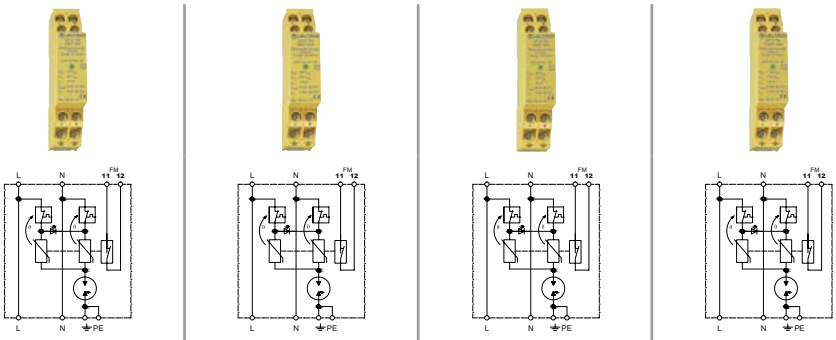
Zweipoliger, kompakter Überspannungsableiter Typ 3 für den Einsatz in TN-Systemen bis 16 oder 25 Ampere für Spannungen von 24 bis 275 Volt Einsetzbar nach dem Blitzschutzzonen-Konzept an den Schnittstellen LPZ 2-3.



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

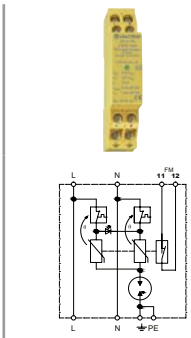
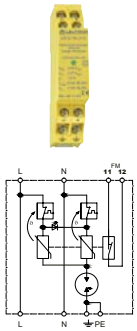
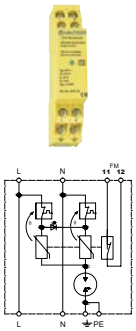
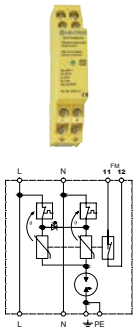




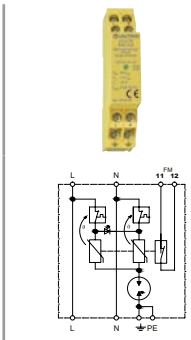
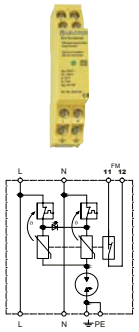
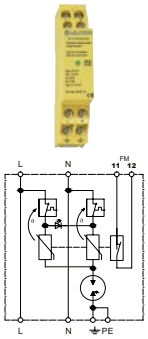
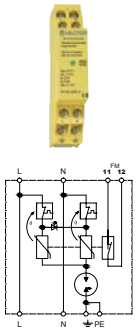
Technische Daten

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 mm² eindräht. / 1,0 mm² flexibel mit Hülse		1,5 mm² eindräht. / 1,0 mm² flexibel mit Hülse	
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse		2,5 mm² eindräht./1,5 mm² 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 mm² eindräht. / 1,0 mm² flexibel mit Hülse		1,5 mm² eindräht. / 1,0 mm² flexibel mit Hülse	
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse		2,5 mm² eindräht./1,5 mm² 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

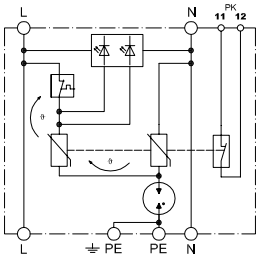
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**EP D TN 60V/25A-FM**	**EP D TN 120V/25A-FM**	**EP D TN 230V/25A-FM**	**EP D TN 275V/25A-FM**
Artikel-Nr.		38 05 65	38 05 67	38 05 69	38 05 48
IEC-Prüfklasse		Typ 3	Typ 3	Typ 3	Typ 3
Nennspannung AC	UN	60 V~	120 V~	230 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	75 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 mm² eindräht. / 1,0 mm² flexibel mit Hülse		1,5 mm² eindräht. / 1,0 mm² flexibel mit Hülse	
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse		2,5 mm² eindräht./1,5 mm² 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

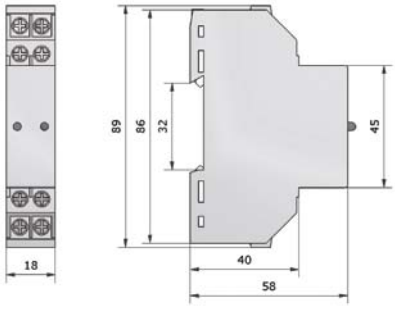
AC-Geräteschutz Typ 3

EnerPro 220Tr/20kA

Zweipoliger, kompakter Überspannungsableiter mit 20 kA (8/20 µs) 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	≤ 1,2 kV
Schutzpegel L/N-PE	Up	≤ 1,4 kV
Ansprechzeit L-N/L,N-PE		≤ 25/≤ 50 ns
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	20 kA
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 – +80 °C
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5mm² massiv oder 1,5mm² Litze mit Hülse
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		1,5 / 2,5 mm²
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.

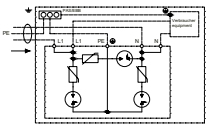


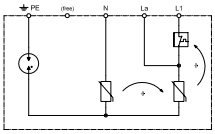
Beispielphoto

- 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





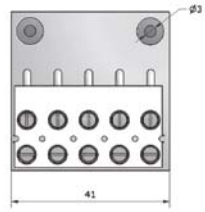


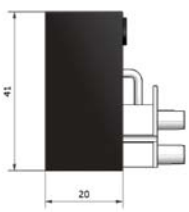


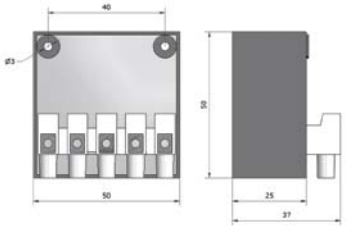
Technische Daten

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



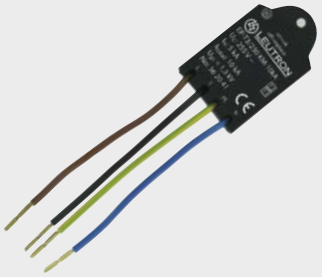




AC-Geräteschutz Typ 3

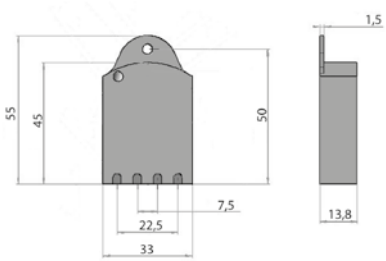
EnerPro-T3/230 KM

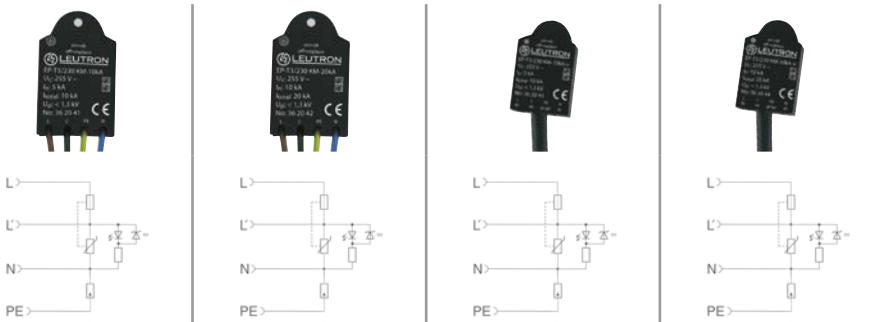
Überspannungsableiter für Installationssysteme und Endgeräte mit optischer Defektanzeige (LED).



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

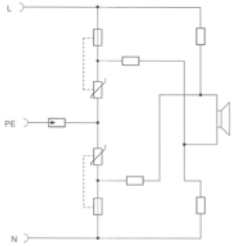
Produktbezeichnung		**EP-T3/230 KM-10kA**	**EP-T3/230 KM-20kA**	**EP-T3/230 KM-10kA-v**	**EP-T3/230 KM-20kA-v**
Artikel-Nr.		36 20 41	36 20 42	36 20 43	36 20 44
IEC-Prüfklasse		Typ 3	Typ 2 + 3	Typ 3	Typ 2 + 3
Nennspannung AC	UN	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	255 V~	255 V~	255 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	

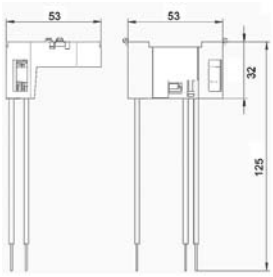
AC-Geräteschutz Typ 3

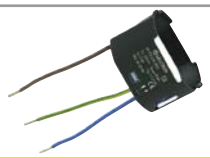
EnerPro-T3/230 SDU

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



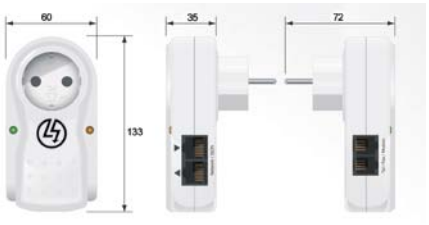


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**EP-T3/230 SDU**
Artikel-Nr.		36 20 40
IEC-Prüfklasse		Typ 3
Nennspannung AC	UN	230 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	255 V~
Nennlaststrom	IL	16 A
Kombinierter Stoß	Uoc	6 kV
Schutzpegel L-N	Up	≤ 1,3 kV
Schutzpegel L/N-PE	Up	≤ 1,5 kV
Max. zul. Vorsicherung		16 A gG
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 netzseitg 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 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 Überspannungsschäden, 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 Überspanungsschutz 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).

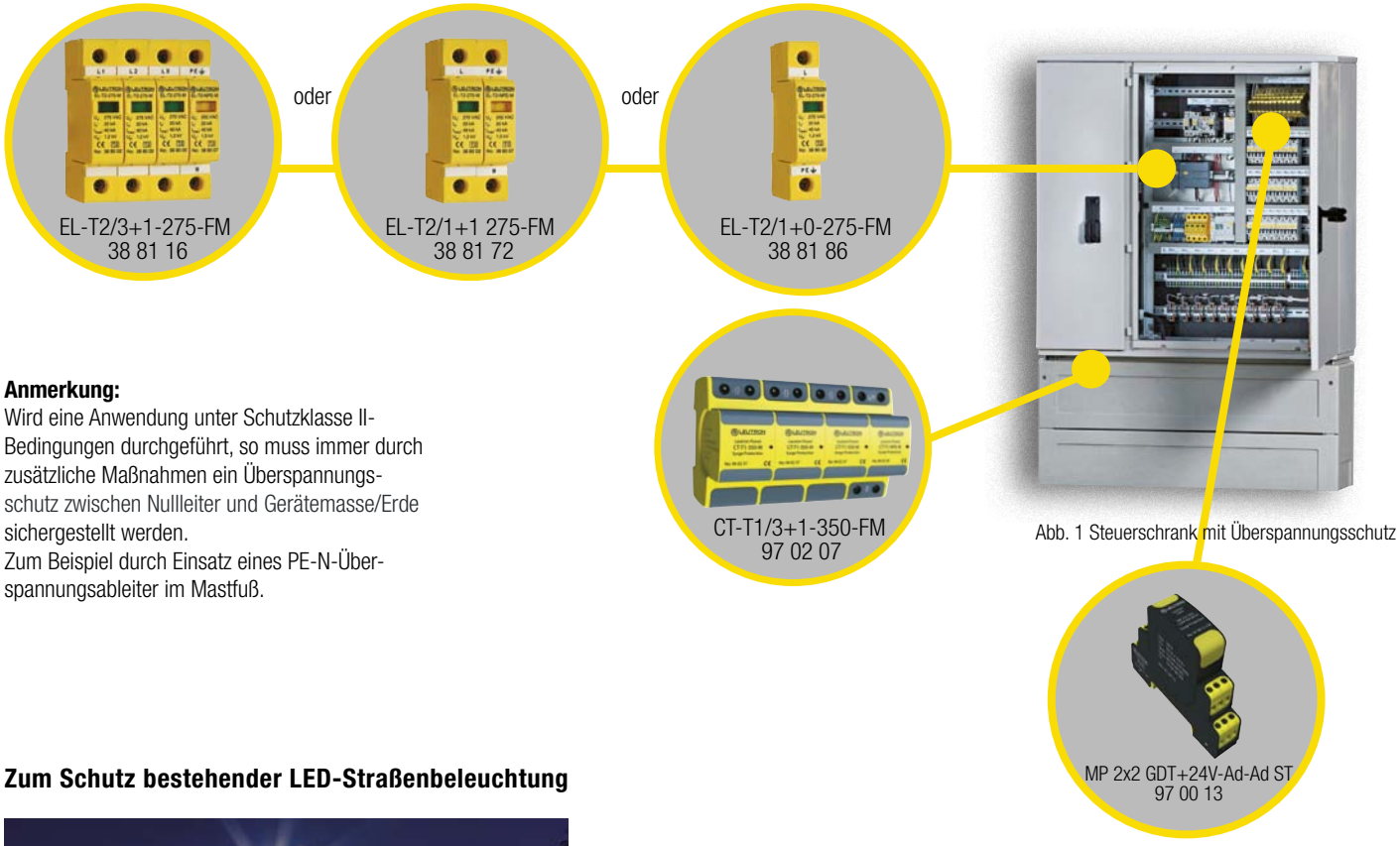


Abb. 1 Steuerschrank mit Überspannungsschutz

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

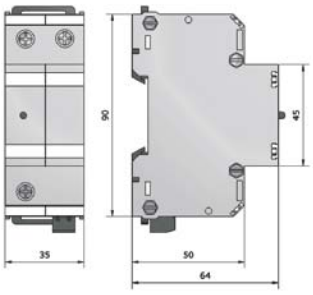
EnerPro V/100A-Tr

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.

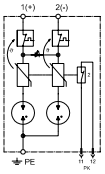


Beispielphoto

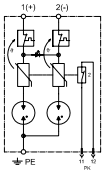
- Hochleistungsableiter
- Überspannungsschutz als Ventilableiter (leckstromfrei)
- Überwachungsanzeige durch LED
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 2 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- Schaltleistung Pk: 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	25 mm²
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		4,0 Nm	4,0 Nm
Gehäusematerial/Farbe		Polykarbonat UL94-V0/gelb	Polykarbonat UL94-V0/gelb

DC-Stromversorgung mit Filter

EnerPro mit 6A/LED

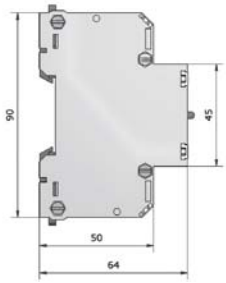
Überspannungsableiter von elektrischen und elektronischen Geräten in Durchgangsverdrahtung sowie Abtrennung ohne Betriebsunterbrechung. Ein sehr niedriger Schutzpegel ermöglicht den Einsatz auch als SPD Typ 3.

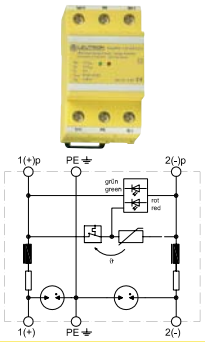


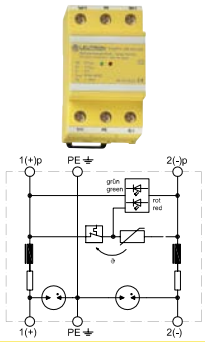
Beispielphoto

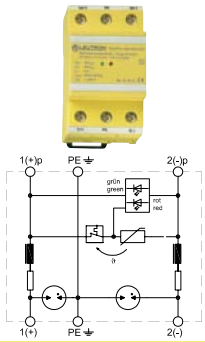
- Zweipoliger Überspannungsschutz bis 6 A Betriebsstrom
- Ableiterüberwachung: LED grün und rot
- Mit Tiefpassfilter
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 3 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung











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. Betriebsspanung DC (1-2/1p-2p)	Uc	15 V	27 V	40 V
Max. Betriebsspanung 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)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA
Grenzableitstoßstrom (10/700 µs)		1000 A	1000 A	1000 A
Max. Ableitwechselstrom (50 Hz/ 5x0,5 s)	Iwn	50 A	50 A	50 A
Lebensdauerprüfstrom (500 x 10/700 µs)	Il	200 A	200 A	200 A
Grenzstrom 50 Hz/0.5 s	Ig	80 A	80 A	80 A
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² 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

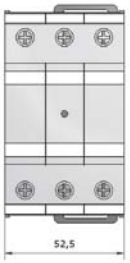
EnerPro mit 20A/LED

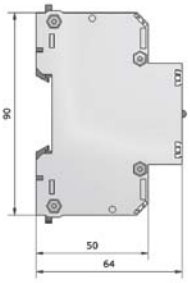
Zweipoliger Überspannungsschutz bis 20 A Beriebsstrom in Durchgangsverdrahtung sowie Abtrennung ohne Betriebsunterbrechung.
Ein sehr niedriger Schutzpegel ermöglicht den Einsatz auch als SPD Typ 3.

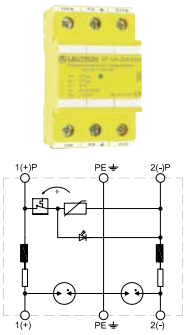


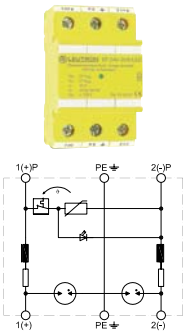
Beispielphoto

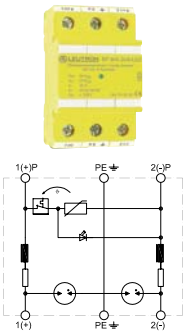
- Überspannungsschutz von elektrischen und elektronischen Geräten.
- Ableiterüberwachung: LED grün
- Mit Tiefpassfilter
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Einbaumaße: 3 TE
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

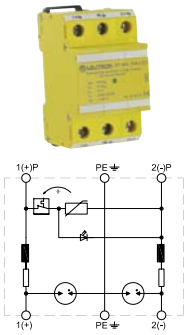












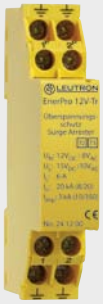
Technische Daten

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. Betriebsspanung DC (1-2 / 1p-2p)	Uc	15 V	27 V	40 V	53 V
Max. Betriebsspanung 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
Nennableitstoßstrom L1, L2-PE (8/20 µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom L1, L2-PE (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Max. Ableitstoßstrom 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² 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

DC-Stromversorgung mit Filter

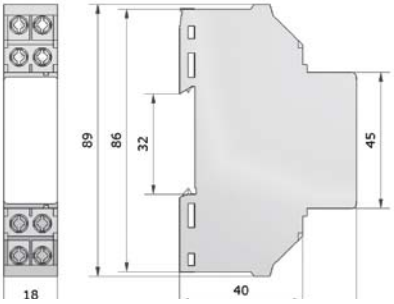
EnerPro V-Tr

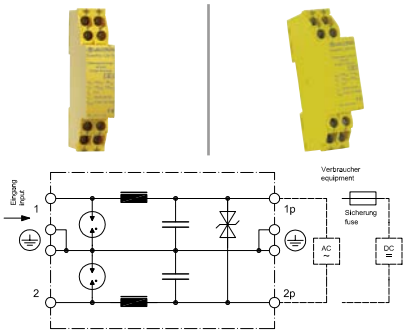
Zweipoliges Überspannungsschutzgerät Typ 2 + 3 mit Gasentladungsableitern (GDT) und Suppressordioden für Betriebsströme bis 6 Ampere.

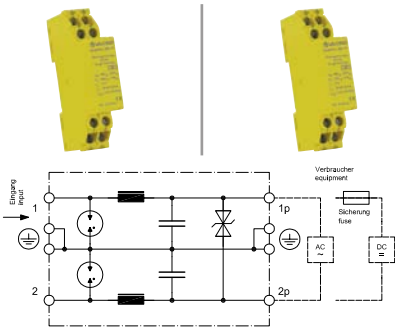


Beispielphoto

- 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





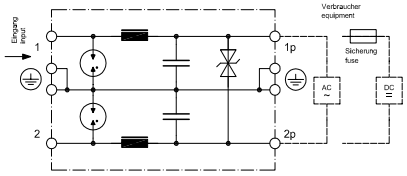


Technische Daten

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)	limp	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	

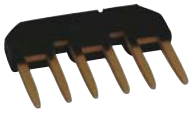
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de





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 Uc DC		≤ 5 µA
Gleichstromwiderstand	R	27 Ω
Längsinduktivität, typ.	L	20 µH
Schutzpegel Ad-PE bei 1 kV/µs und In	Up	≤ 800 , typ. 650 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs und In	Up	≤ 95/125 V
Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Ader		≤ 1 A
Kurzschlussstrom-Löschvermögen Ader-Erde		≤ 0,75 A
Blitzstoßstrom (10/350 µs)	limp	3 kA
Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs)	In	20 kA
Lebensdauerprüfstrom (500 x 10/700 µs)	il	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 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse

Zubehör DataPro und EnerPro	
	Erdbrücke
Artikel-Nr.	17 00 80

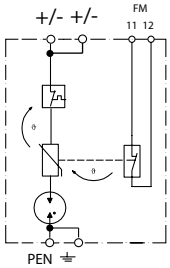


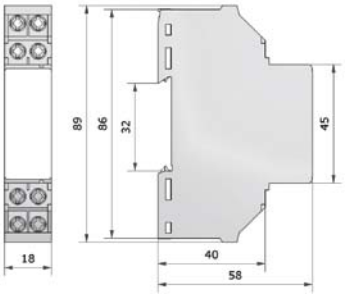
Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunstoff isoliert.

EnerPro-T2-DC-16A

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

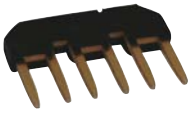
- Praktisches Kompaktgehäuse mit geringstem Platzbedarf
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Keine Leckströme zum PE (Leckstromfrei)
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung
- Einbaumaße: 1 TE





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 mm² eindräht./1,5 mm² flexibel mit Hülse
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5 mm² feindrähtig/4 mm² eindrähtig
Gehäusematerial/Farbe		Polykarbonat UL94-V0/gelb
Schutzart (IEC EN 60529)		IP 20
Schaltleistung		250 V/2 A
Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM		1,5mm² eindr. / feindr.

Zubehör DataPro und EnerPro	
	Erdbrücke
Artikel-Nr.	17 00 80



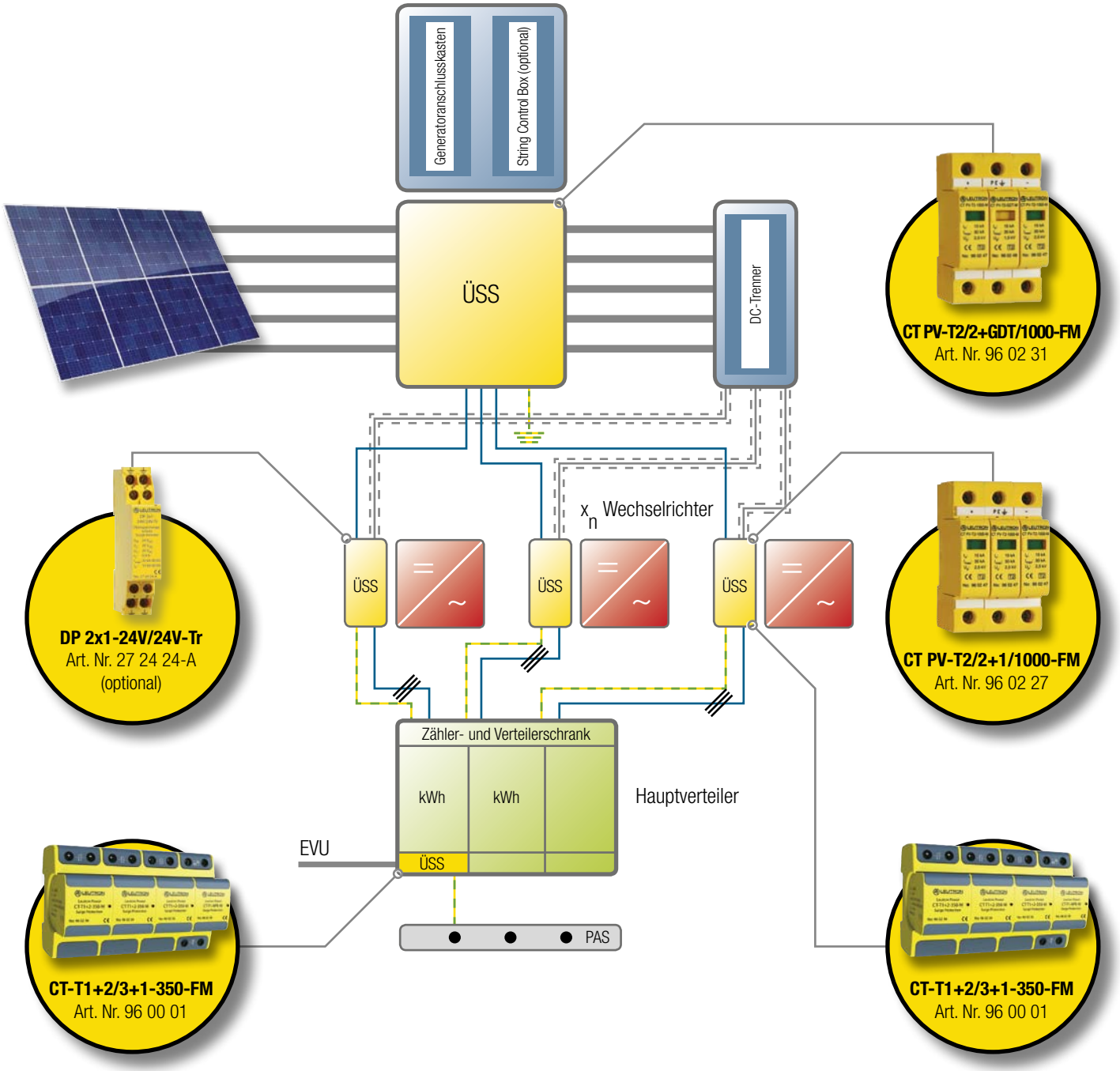
Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunstoff isoliert.

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.

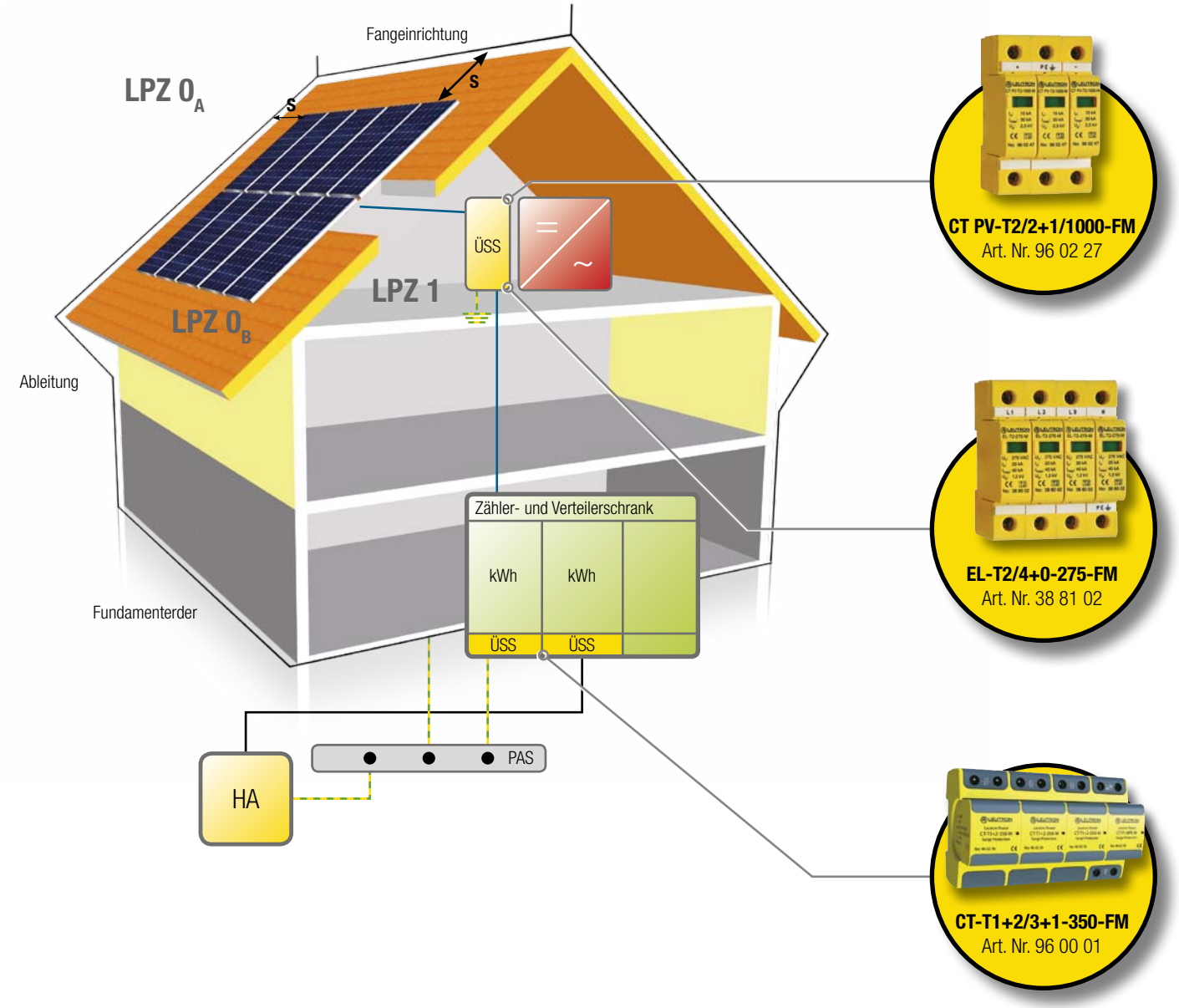
Die Folgen eines Blitzeinschlages oder einer Überspannung sind gravierend: neben einem Ertragsausfall kommen auch die hohen Reparaturkosten. Kosten, die sich mit Leutron verhindern lassen. Denn Leutron schützt PV-Anlagen vor Überspannung.



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 anderseits möglichst keinen Schatten auf sie werfen.
Die Bestimmung des Schutzraums der Fangstangen 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 GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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.

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 Feldistallation 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 Blitschutz erforderlich). Zusätzlich werden Überspannungsschutzmaßnahmen gefordert. So ist der PV-Generator durch eine getrennte Fangeinrichtung zu schützen.

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 Neuausgabe 2016-10 beendet, die Norm ist folglich gültig und muss angewendet werden.

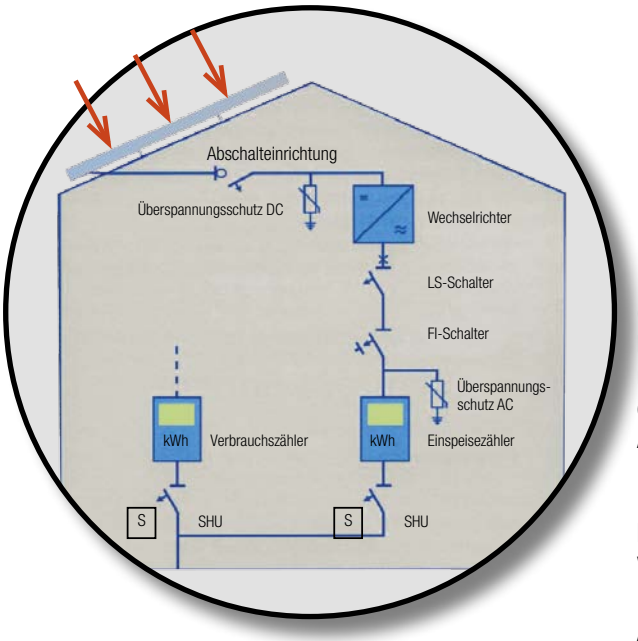


Abb 1: Auszug aus der DIN VDE 0100-712, beispielhaft

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

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.

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.

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.

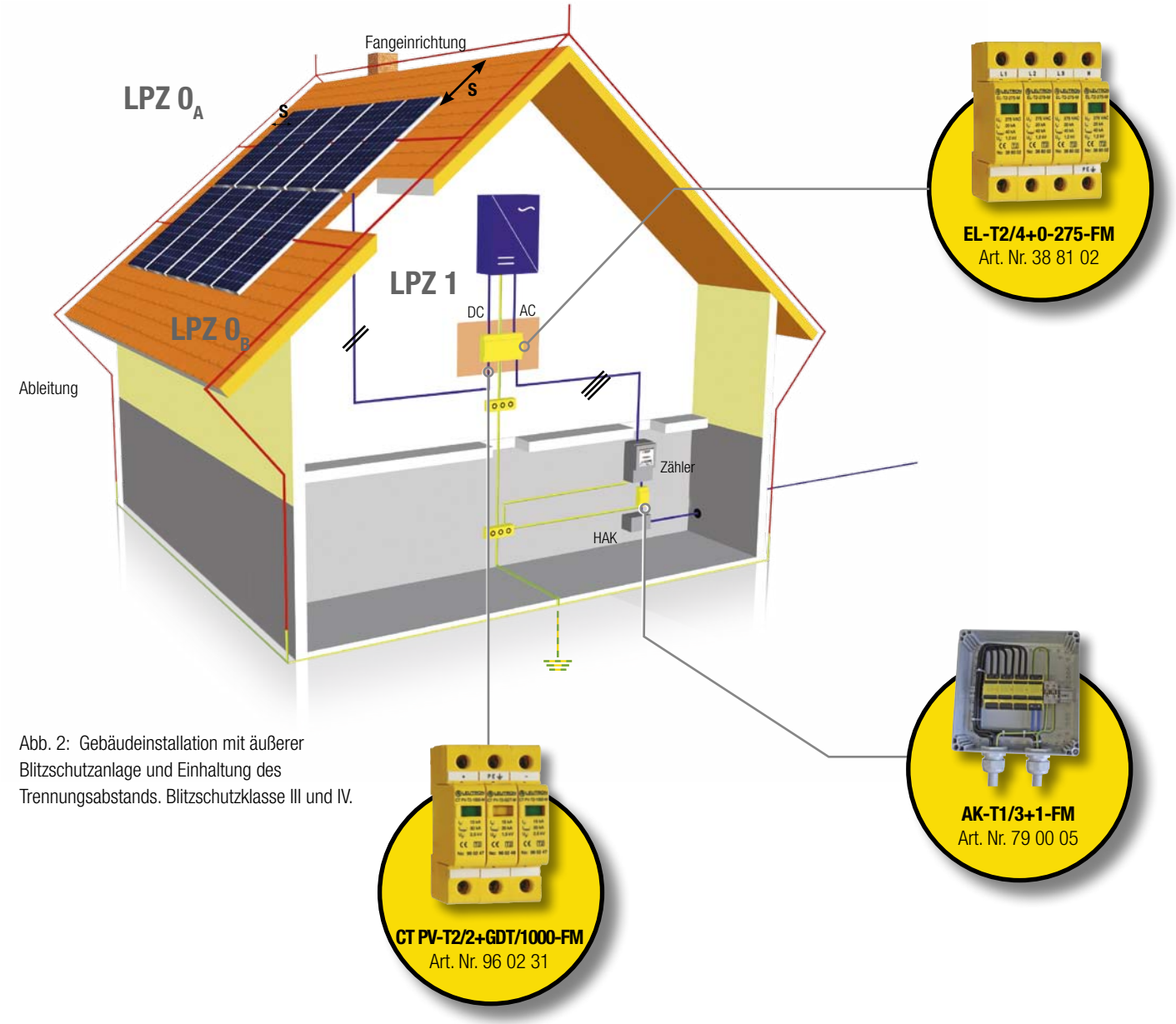
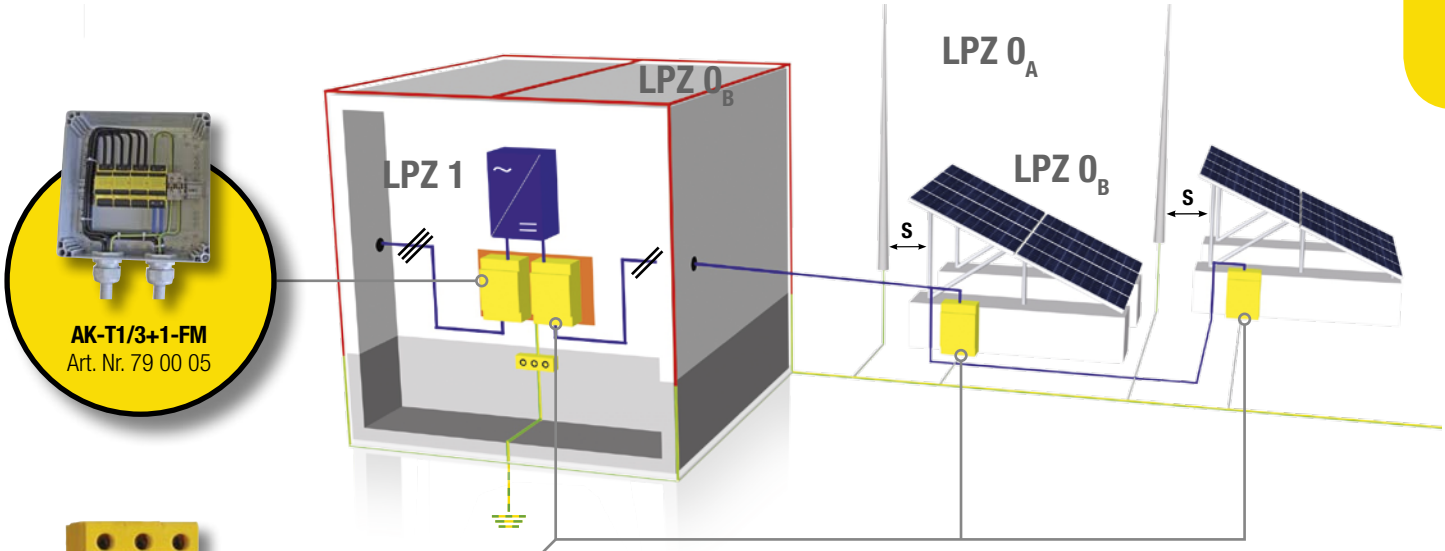
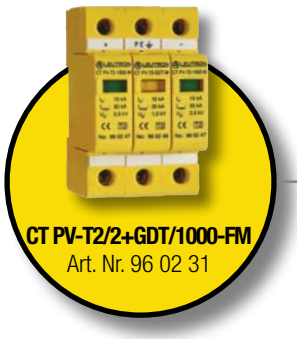


Abb. 2: Gebäudeinstallation mit äußerer Blitzschutzanlage und Einhaltung des Trennungsabstands. Blitzschutzklasse III und IV.

Leutron schützt Photovoltaikanlagen bis Systemspannungen 1000 V DC

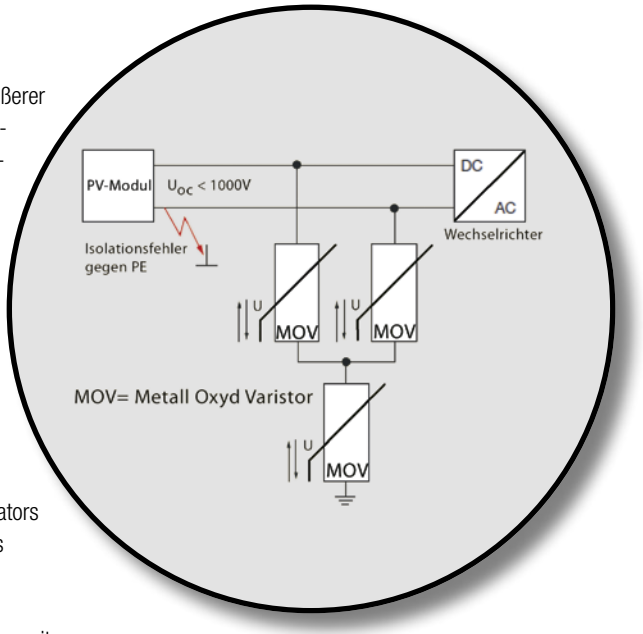


AK-T1/3+1-FM
Art. Nr. 79 00 05



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

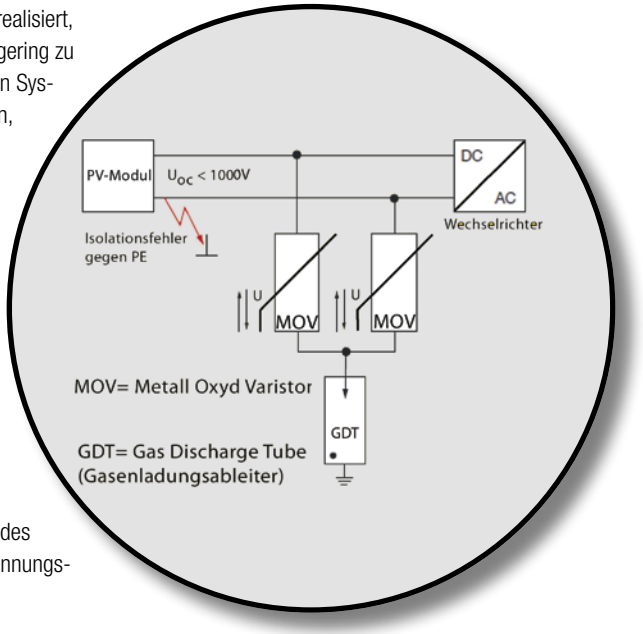


Besonderheiten auf der DC-Solargeneratorseite

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 Solargeneratorleerlaufspannung. 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.



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 Erdpotenzial. 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.)

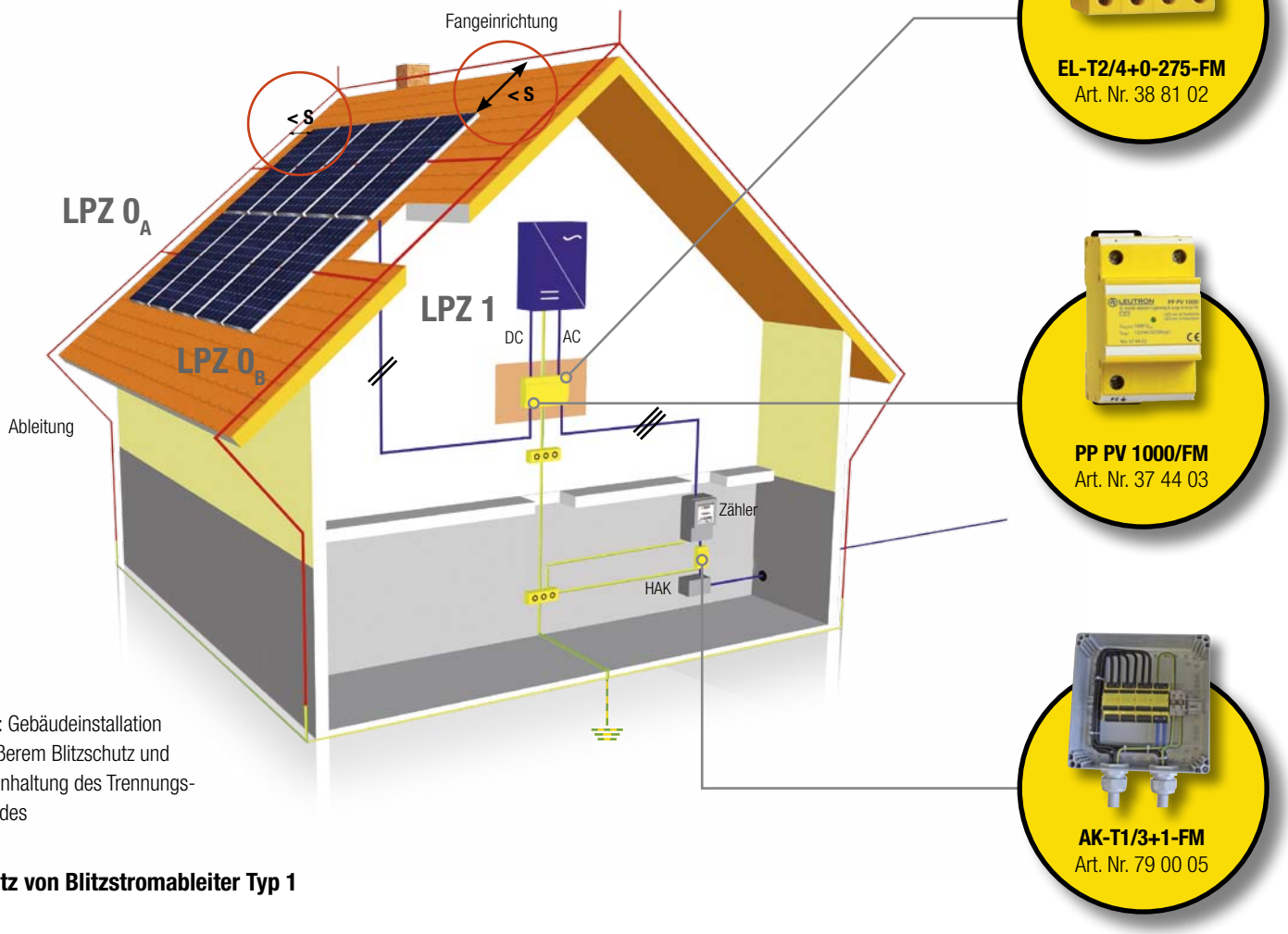


Abb. 6: Gebäudeinstallation mit äußerem Blitzschutz und Nichteinhaltung des Trennungsabstandes

Einsatz von Blitzstromableiter Typ 1

Kann eine geschirmte Generatorhauptleitung nicht umgesetzt werden, so müssen gegebenfalls 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 (limp) 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 Typ1 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

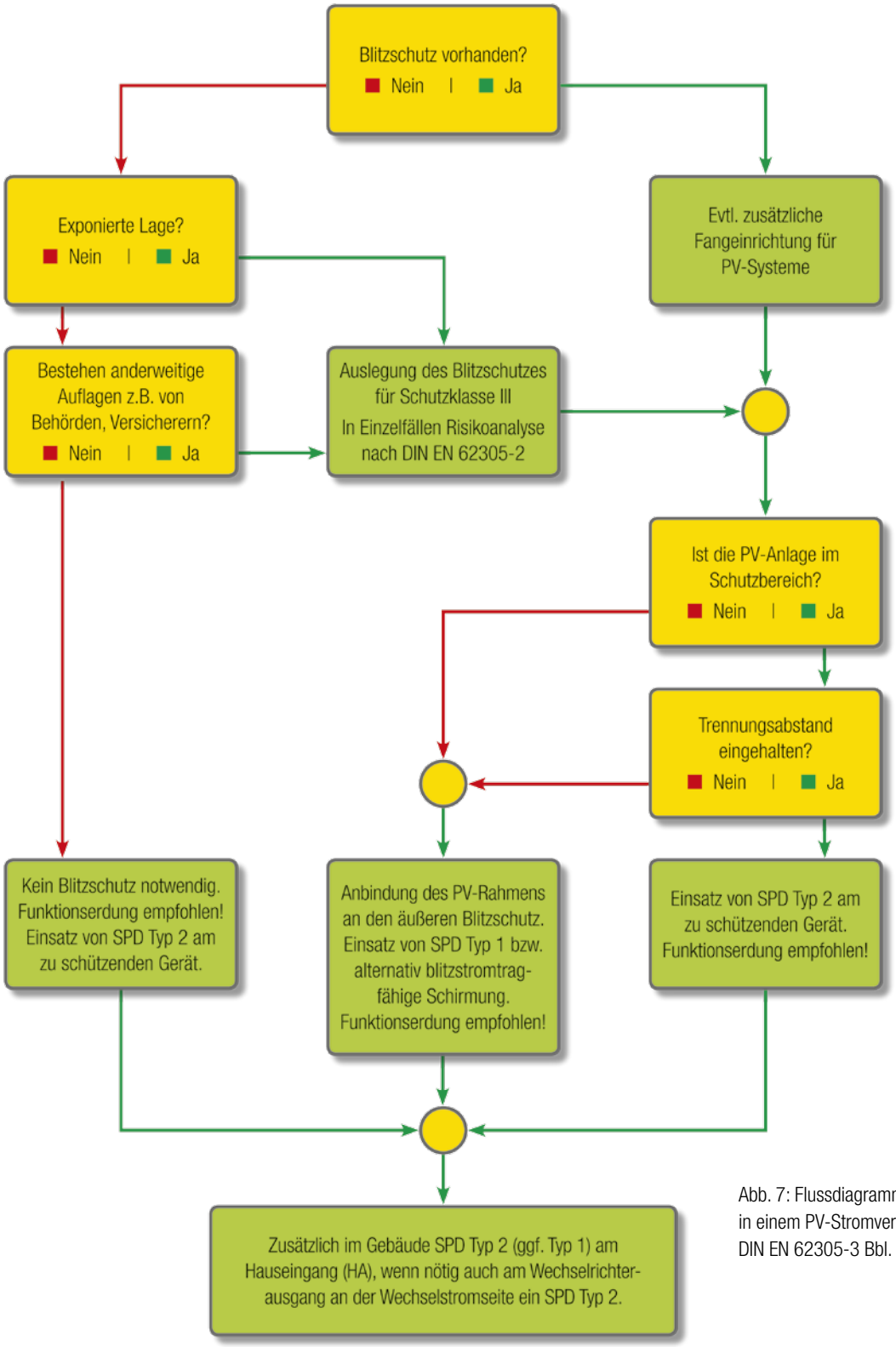


Abb. 7: Flussdiagramm zur Auswahl von SPDs in einem PV-Stromversorgungssystem nach DIN EN 62305-3 Bbl. 5

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

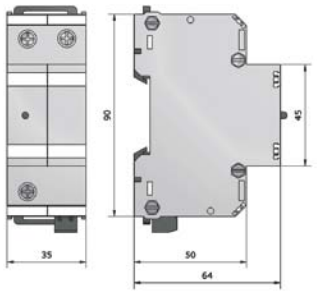
PowerPro PV

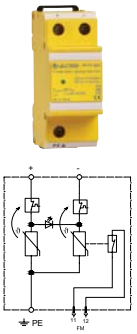
Blitzstromtragfähige Überspannungsableiter zum Einsatz in Generatoranschlusskästen von PV-Anlagen und auf der DC-Seite von Wechselrichtern.

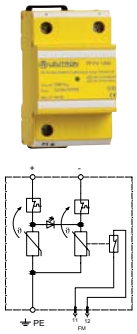


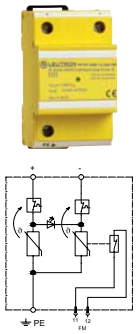
Beispielphoto

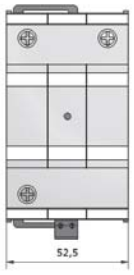
- Zweipoliger DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2.
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ OA-1 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- Fernmeldekontakt (FM): Öffner
- Schaltleistung FM: 250 V/2 A
- Max. Anschlussdrahtquerschnitt 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	limp	12,5 kA	12,5 kA	6 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA	40 kA	20 kA
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Min. Anschlussdrahtquerschnitt		10 mm²	10 mm²	10 mm²
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		35mm² mehrdr./25mm² feindr.	35mm² mehrdr./25mm² feindr.	35mm² mehrdr./25mm² 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	
	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

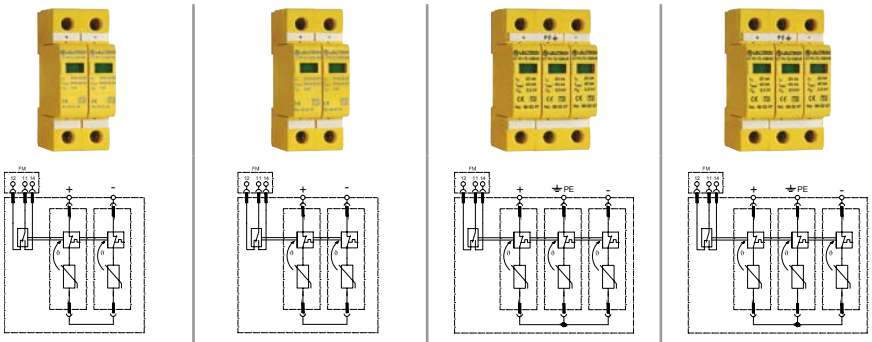
CT PV-T2

Durchgängig steckbarer Überspannungsableiter zum Einsatz in Photovoltaikanlagen. 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)	Imax	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		1,5mm² 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.
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 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²
Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer		2x 96 02 46	2x 96 02 50	3x 96 02 46	3x 96 02 47

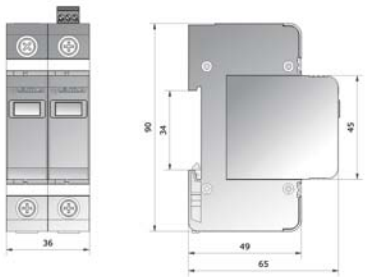
Zubehör	
	DAK 2x16
Artikel-Nr.	17 01 10

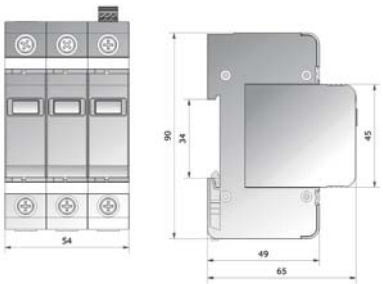


Für alle SPDs in der Energietechnik zur V-Verdrahtung (Stichverdrahtung), die nur eine Leiteranschlussklemme pro Schutzpfad haben.

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.	≤ 600 V=	≤ 1000 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 °C	-40 - +80 °C
Min. Anschlussdrahtquerschnitt		1,5mm² eindr. / feindr.	1,5mm² eindr. / feindr.
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		35mm² mehrdr./25mm² feindr.	35mm² mehrdr./25mm² feindr.
Einbaumaße (DIN 43880)		3 TE	3 TE
Max. Betriebsspannung FM		250 V AC/125 V DC	250 V AC/125 V DC
Max. Betriebsstrom FM		1 A AC/200 mA DC	1 A AC/200 mA DC
Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM		1,5 mm²	1,5 mm²
Bestehend aus: Anzahl x Modulnummer		2x 96 02 46 + 1x 96 02 48	2x 96 02 47 + 1x 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-Überspannungsableiter.

Zubehör	
	DAK 2x16
Artikel-Nr.	17 01 10



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

Ableiter für Photovoltaik

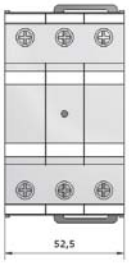
EnerPro 803/1003-Tr

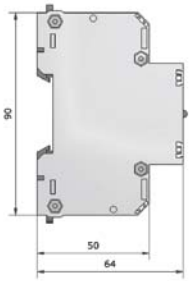
Bei Einsatz in PV-Anlagen werden diese Geräte im Generatoranschlusskasten und auf der DC-Seite des Wechselrichters eingesetzt.
PV-Überspannungsableiter in Durchgangsverdrahtung

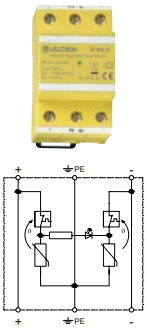


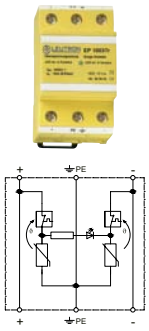
Beispielphoto

- 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	UocSTC	800 V=	1000 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	895 V=	1000 V=
Schutzpegel bei In	Up	≤ 2,5 kV	≤ 3,5 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 1,8 kV	≤ 3,5 kV
Ansprechzeit	tA	≤ 25 ns	≤ 25 ns
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	10 kA	5 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde	Imax	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 mm² feindrähtig	2,5 mm² feindrähtig
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² 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

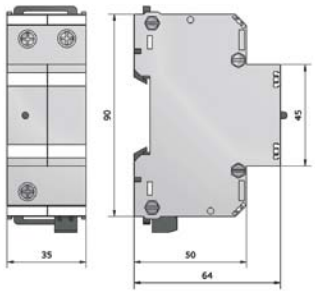
EnerPro 802Tr /1002Tr

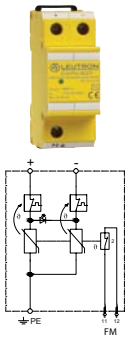
Diese Geräte (Typ 2) dienen dem Überspannungsschutz von Gleichspannungsanlagen in Photovoltaikanlagen.
Bei Einsatz in PV-Anlagen werden diese Geräte im Generatoranschlusskasten und auf der DC-Seite des Wechselrichters eingesetzt.

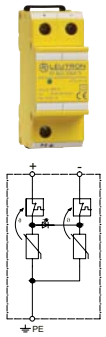


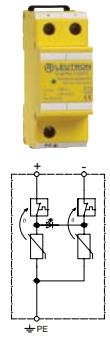
Beispielphoto

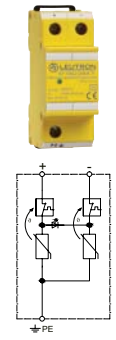
- Mit Fernmeldekontakt (PK): Öffner
- Überwachungsanzeige durch LED
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung











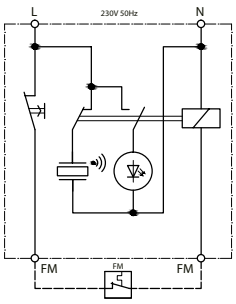
Technische Daten

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	UocSTC	800 V=	800 V=	1000 V=	1000 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	880 V=	1000 V=	1000 V=	1000 V=
Schutzpegel bei In (8/20 µs)	Up	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 3,5 kV	≤ 4,2 kV
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 2,0 kV	≤ 2,0 kV	≤ 3,5 kV	≤ 3,5 kV
Ansprechzeit	tA	< 25 ns	< 25 ns	≤ 25 ns	< 25 ns
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	5 kA	20 kA	5 kA	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Erde	Imax	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. mm²	50 mehrdr. /35 feindr. mm²	50 mehrdr. /35 feindr. mm²	50 mehrdr. /35 feindr. mm²
Min. Anschlussdrahtquerschnitt		10mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.	10mm² eindr./feindr.	10mm² 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 mm²	-	-	-

UAS 230-Tr

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

- Zur Überwachung von FM-Ausgänge von Überspanungs-ableitern
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)

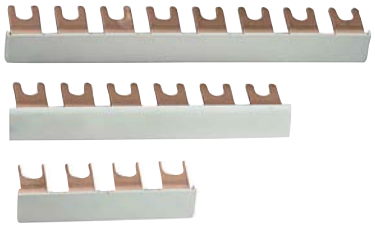


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**UAS 230-Tr**
Artikel-Nr.		35 10 30
Nennspannung AC	UN	230 V~
Höchste Dauerspannung DC	Uc	240 V=
Nennstrom	IL	16 A
Max. Leistung		530 (Relais) W
Spulenwiderstand		26,9 Ω
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		35mm² mehrdr./25mm² feindr.
Betriebstemperaturbereich	TU	-25 - +65 °C
Max. Anschlussdrahtquerschnitt FM		1,5 mm²
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 Multifunktionsan-schlussklemmen
- 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 Leiteranschluss-klemme pro Schutzpfad haben.

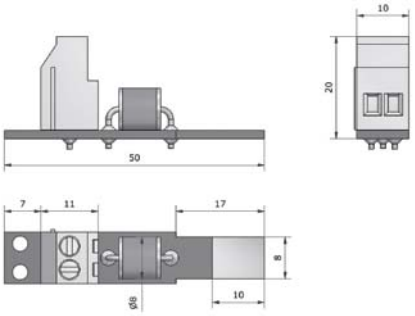
- Durchgangsverdrahtung für SPDs mit nur einer Anschlussklemme
- Anschlussmöglichkeit von max. 2x 16 mm² fein-drähtig
- Normgerechte Durchgangsverdrahtung (V-An-schluss)

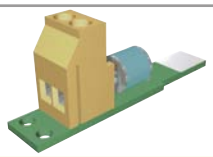
Technische Daten	
Produktbezeichnung	**DAK 2x16**
Artikel-Nr.	17 01 10
Anschlussart	vorne Doppelklemme, hinten Stiftanschluss
Anschlussquerschnitt	2x 16 mm²
Abmessungen (L x B x H)	17 x 38,5 x 21 mm

AK35 GDT230

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

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

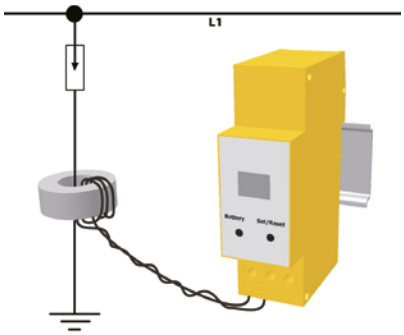


Technische Daten	
Produktbezeichnung	**AK35 GDT230**
Artikel-Nr.	**17 01 00**
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	20 kA
Nettogewicht/Stk.	10 g

Impulszähler

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

- Zählgerät im Reiheneinbaugehäuse mit 1,5 TE
- Inkl. verdrillter 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 ≥ 8µs)	> 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 mm²

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 Reihenklemmen, die mit 6,2 mm besonders schmal sind.

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



VARIABLER 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.



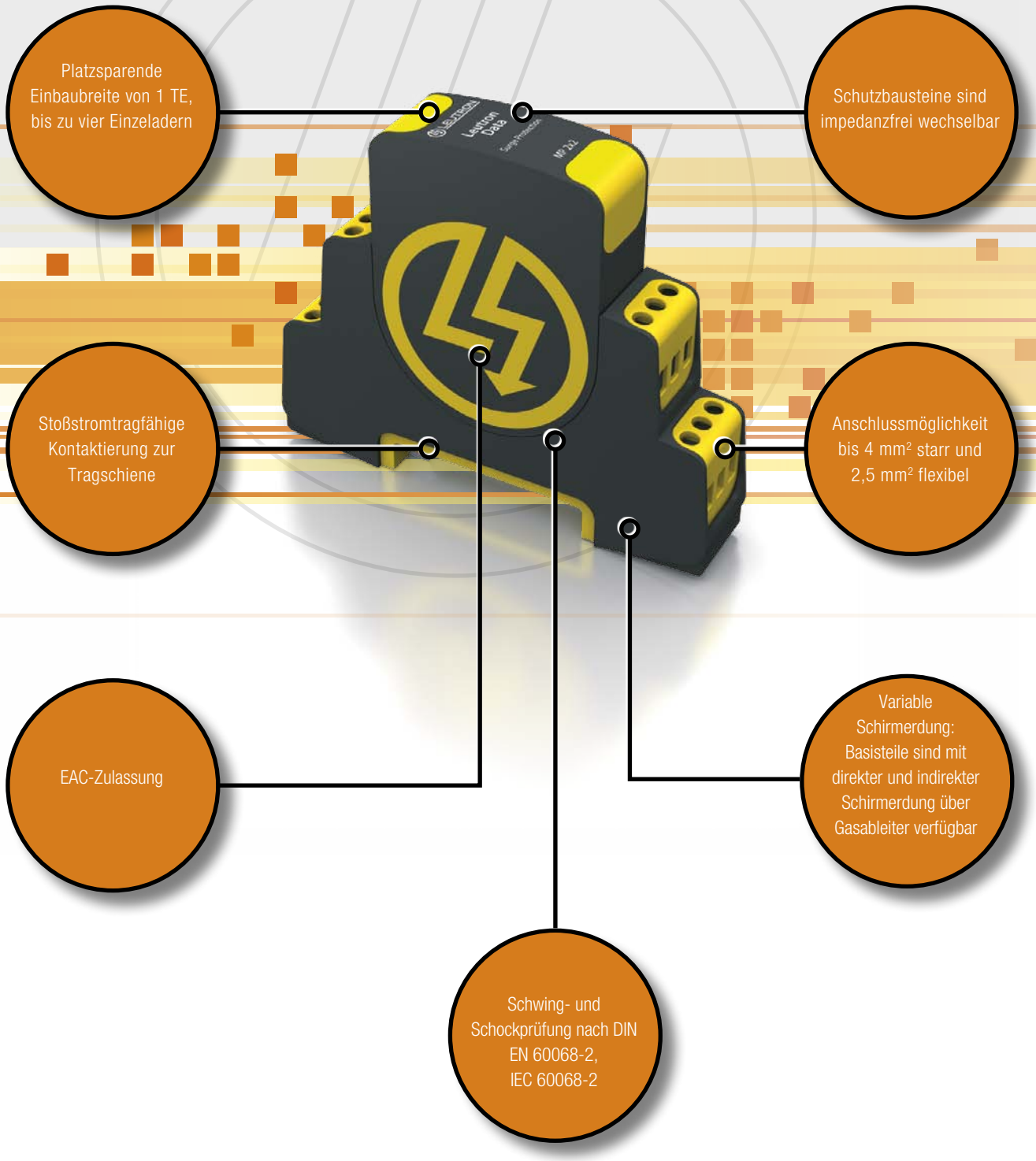
Zweiteilige MSR-Ableiter von Leutron – für alle Anwendungen und Spannungsebenen.

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ
FÜR MSR-TECHNIK

ZWEITEILIGE, STECKBARE ÜBERSPANNUNGSABLEITER

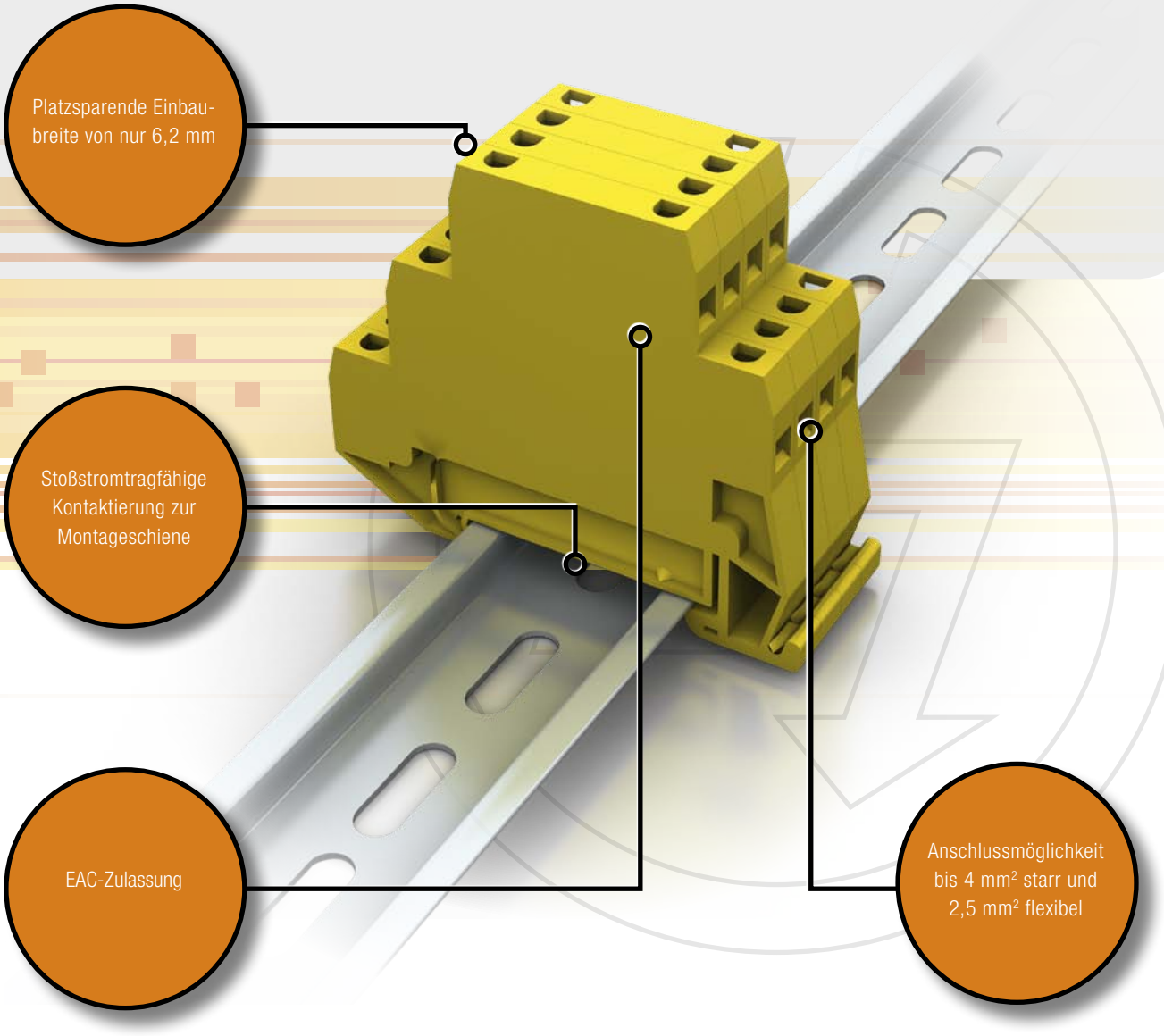
Produktfamilie »Leutron Data«:

- 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



Schnittstelle / Signal	Anschlusstechnik	geschützte Adern	Schutzgerät	Artikelnummer	Seite
0-20 mA, 4-20 mA	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	97 00 27	116
(auch mit HART)	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Pg	97 10 13	131
	Schraubanschluss	2	MP RK 24V-Ad-Pg	97 10 34	134
4-20 mA	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
(auch mit HART) nach NAMUR-Empfehlung	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
NE 21 oder nach EN 61000-4-5,	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
Leerlaufspannung 1 kV Ad-Pg	LSA	2	DP 1LSA-24	24 00 34	154
	LSA	20	DP 10LSA-PTC-24V	24 00 28	160
3/4-Leitermessung	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	97 00 27	116
ADVANT	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 39	119
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 46	121
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+5V-Ad-Ad-Pg	97 10 18	129
Binärsignale	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+XXV-Ad-Pg ST	97 00 25 - 97 00 31	116 f.
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+XXV-Ad-Pg ST	97 00 32 - 97 00 38	117 f.
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+XXV-Ad-Pg	97 10 11 - 97 10 17	131 f.
	Schraubanschluss	2	MP RK XXV-Ad-Pg	97 10 32 - 97 10 38	134 f.
	LSA	2	DP 1LSA-XX	24 00 31 - 24 00 39	154 f.
	LSA	20	DP 10LSA-PTC-24V	24 00 28	160
Bitbus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
BLN	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 12	112
(Building Level Netzwerk)	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 15	113
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 19	113
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 22	114
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+12V-Ad-Ad	97 10 05	130
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+48V-Ad-Ad	97 10 08	131
CAN-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
(nur Datenleitung)	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
C-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
(Honeywell)	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Data Highway Plus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 12	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 19	113
Delta Net Peer Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Device Net	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
(nur Datenleitung)	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Dupline	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
E-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 15	113
(Honeywell)	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 22	114
EIB	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT ST	97 00 07	111
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT ST	97 00 10	111
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT	97 10 03	128
	LSA	20	TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	24 01 23	152
Elektroakustische Anlage (ELA)	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT ST	97 00 07	111
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT ST	97 00 10	111
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT	97 10 03	128
	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	97 00 31	117
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	97 00 38	118
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+170V-Ad-Pg	97 10 17	132
	LSA	2	DP 1LSA-110	24 00 39	155

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Schnittstelle / Signal	Anschlusstechnik	geschützte Adern	Schutzgerät	Artikelnummer	Seite
	LSA	20	DP 10LSA-PTC-110	24 01 42	160
ET 200	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Fieldbus Foundation	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
	LSA	20	DP 10LSA-PTC-24V	24 00 28	160
FIPIO / FIPWAY	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
FIP I/O	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
FSK	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Genius I/O Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 12	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 19	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+12V-Ad-Ad	97 10 05	130
Gleichspannungsversorgung +24/30 V	Schraubanschluss	2	DP2x1-RLC/50V-Tr	28 70 50	189
IEC-Bus (RS 486)	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Industrial Ethernet	RJ45	8	DP RJ45-CAT6-48V-Tr	24 00 05	143
	RJ45	8	DP RJ45 f/f	24 00 11	144
	RJ45	8	DP 1xRJ45-PoE-Alu	24 00 21	145
	RJ45	8 x 8	DP 8xRJ45-6V-WG	19 40 50	146
	RJ45	8 x 8	DP 1x8RJ45-19"	19 40 13	147
	RJ45	16 x 8	DP 2x8RJ45-19"	19 40 23	147
	RJ45	24 x 8	DP 3x8RJ45-19"	19 40 33	147
	RJ45	32 x 8	DP 4x8RJ45-19"	19 40 43	147
	RJ45	40 x 8	DP 5x8RJ45-19"	19 40 53	148
	RJ45	48 x 8	DP 6x8RJ45-19"	19 40 63	148
	RJ45	8	CPS-F 230/RJ45/RJ11	32 50 45	77
INTERBUS-INLINE (I/O)	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 15	113
	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
INTERBUS-Loop	Schraubanschluss	2	MP RK 24V-Ad-Pg	97 10 34	134
Interbus INLINE Fernbus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
K-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
KBR-Energiebus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
KNX-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT ST	97 00 07	111
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT ST	97 00 10	111
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT	97 10 03	128
	LSA	20	TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	24 01 23	152
LON					
- TP/XF 78	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

Schnittstelle / Signal	Anschlusstechnik	geschützte Adern	Schutzgerät	Artikelnummer	Seite
- TP/FTT10 und TP/LPT10	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 15	113
	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
- TP/FTT 10	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
LUXMATE-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
M-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 15	113
	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
MODBUS	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
MPI Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
N1 LAN	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
N2 Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
(Johnson Controls, LON, FTT 10)	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Optokopplerschnittstelle	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 41	119
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 48	121
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad-Pg	97 10 20	129
Procontic SC31	Schraubanschluss	2	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	97 00 26	116
(RS 232)					
Procontic T200	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
(RS 422)					
PROFIBUS-DP/FMS	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
PROFIBUS-PA	Schraubanschluss	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
	Schraubanschluss	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
	LSA	2	DP 1LSA-C24FS-PTC	24 00 66	158
PROFIBUS SIMATIC NET	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
PSM-EG-RS 422	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
PSM-EG-RS 485	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
Rackbus (RS 485)	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
R-Bus	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
RS 485	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
	LSA	2	DP 1LSA-C24FS-PTC	24 00 66	158
RS 422, V11	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
S-Bus	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
SafetyBUS p	Schraubanschluss	4	MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
	Schraubanschluss	2	MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123

Schnittstelle / Signal	Anschlusstechnik	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	-	Sockel mit direkter Erdung
*2 MP Base 2x2 Base-R GDT (Zubehör)	97 00 01	-	Sockel mit indirekter Erdung
*3 MP Base 2x2 (Zubehör)	97 00 03	-	Sockel mit direkter Erdung
*4 MP Base 2x2 GDT (Zubehör)	97 00 04	-	Sockel mit indirekter Erdung

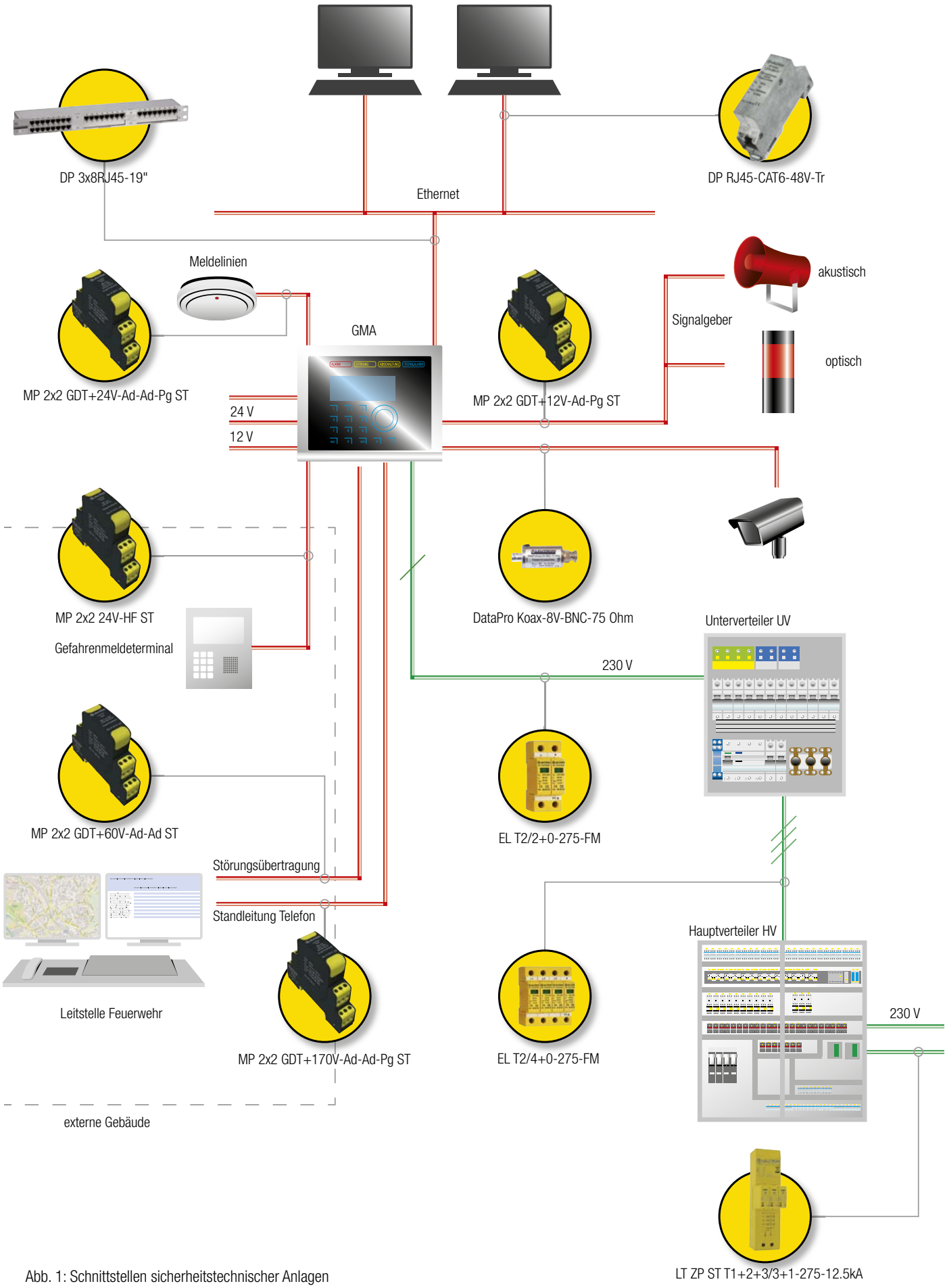


Abb. 1: Schnittstellen sicherheitstechnischer Anlagen

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.

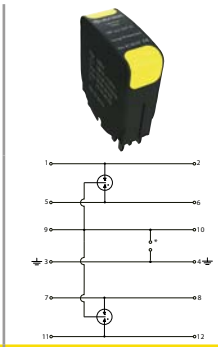


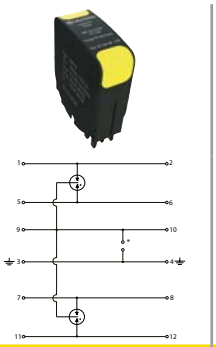
Beispielphoto

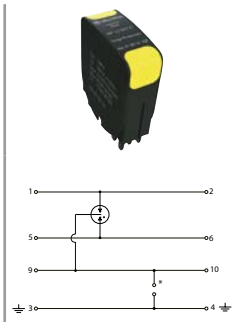
- Schutz für 2 Doppel- oder 4 Einzeladern bei MP 2x2
- Schutz für 1 Doppel- oder 2 Einzeladern bei MP 1x2
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Schwingprüfung nach DIN EN 60068-2-6, IEC 60068-2-6
- Schockprüfung nach DIN EN 60068-2-27, IEC 60068-2-27
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 1 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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	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 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

***Zubehör: Stecksockel (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.



Steckbare MSR-Ableiter mit hohem Ableitvermögen und niedrigem Schutzpegel

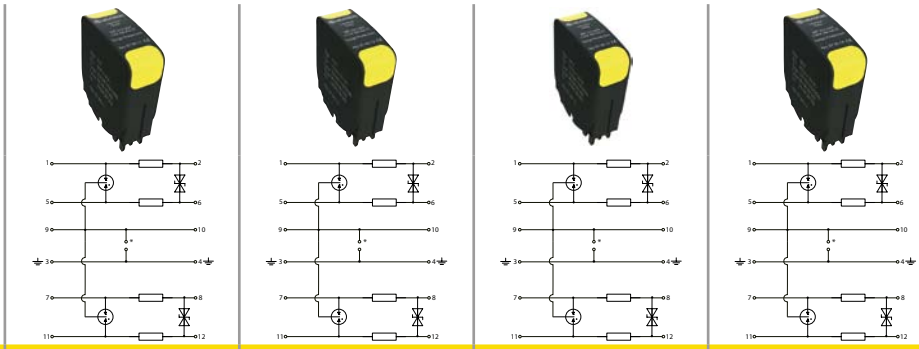
MP 2x2 GDT/Ad-Ad ST / MP 1x2 GDT/Ad-Ad ST

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 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



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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 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	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

***Zubehör: Stecksockel 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

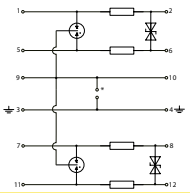
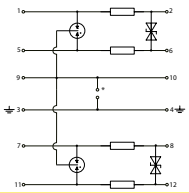
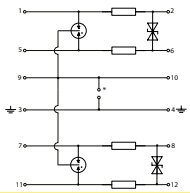


Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile möglich: Beim MP Base 2x2-R sind die Anschlüsse 9/10 (GND) nicht mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss verbunden. Beim MP Base 2x2-R GDT sind die Anschlüsse 9/10 über einen Gasableiter mit dem Montagefuß und dem Erdungsanschluss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





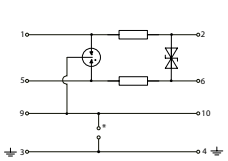
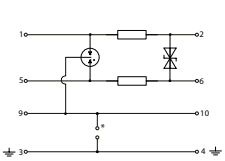
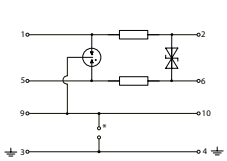
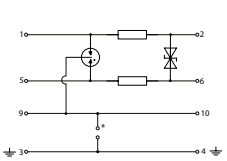




Technische Daten				
Produktbezeichnung		**MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST**	**MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST**	**MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad ST**
Artikel-Nr.		97 00 15	97 00 16	97 00 17
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	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 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

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern

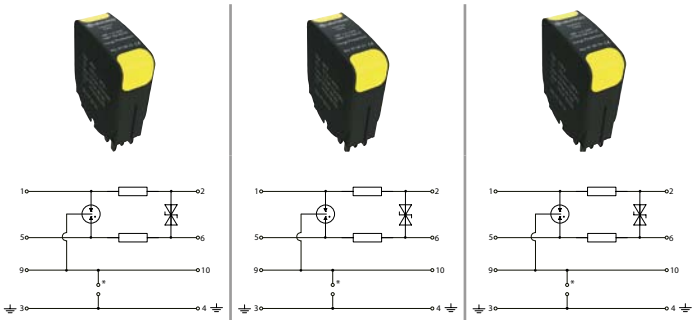




Technische Daten					
Produktbezeichnung		**MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST**	**MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST**	**MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST**	**MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad ST**
Artikel-Nr.		97 00 18	97 00 19	97 00 20	97 00 21
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung 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	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 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 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

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

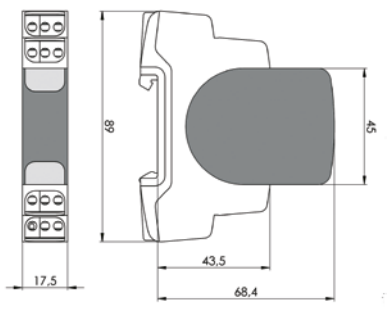
Produktbezeichnung		**MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST**	**MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad ST**	**MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad ST**
Artikel-Nr.		97 00 22	97 00 23	97 00 24
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V~	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 V	70/49 V	170/120 V
Nennstrom	IL	0,5 A	0,5 A	0,5 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 80 V	≤ 110 V	≤ 270 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

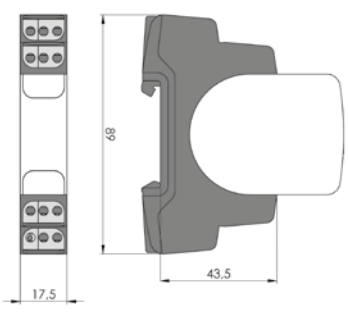
***Zubehör: Stecksockel für MP 1x2 GDT**			
	MP Base 1x2-R	MP Base 1x2-R GDT	MP Base 1x2-R GND
Artikel-Nr.	97 00 95	97 00 96	97 00 93



Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche Basisteile 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

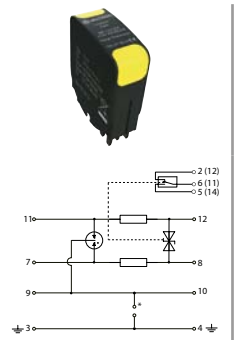


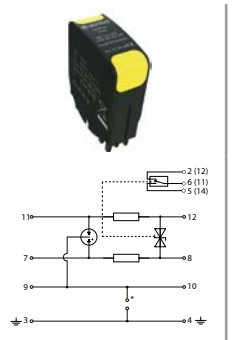
Beispielphoto

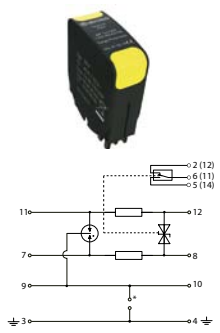
Steckmodul für durchgängig steckbareren, zweiteiligen Ableiter mit Fernmeldekontakt (Gesamtgerät) für Signalkreise, wodurch Stecker für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden kann. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung eingegriffen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

- 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 0A - 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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	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 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 - +70 °C	-40 - +70 °C	-40 - +70 °C

***Zubehör: Stecksockel für MP 1x2 GDT-FM**	
	MP Base 1x2-R-FM
Artikel-Nr.	97 00 06



Stecksockel 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

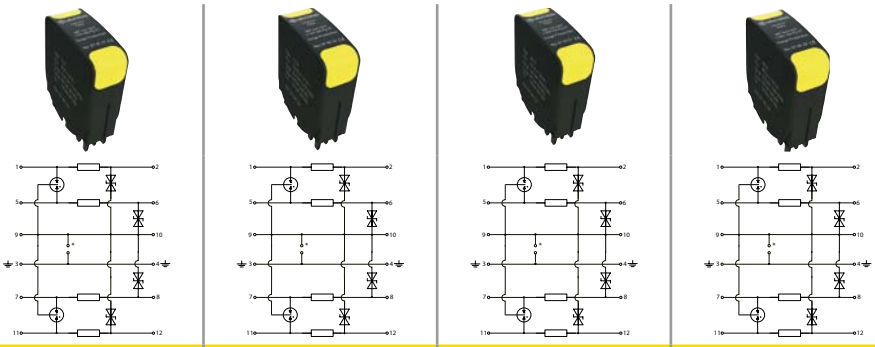
MP 2x2 GDT/Ad-Pg ST / MP 1x2 GDT/Ad-Pg ST

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 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



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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 29 V	≤ 50 V	≤ 102 V	≤ 135 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

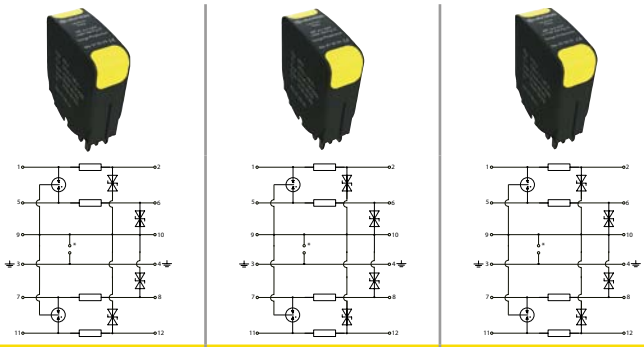
***Zubehör: Stecksockel für MP 2x2 GDT**			
	MP Base 2x2-R	MP Base 2x2-R GDT	MP Base 2x2-R GND
Artikel-Nr.	97 00 00	97 00 01	97 00 91



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.

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

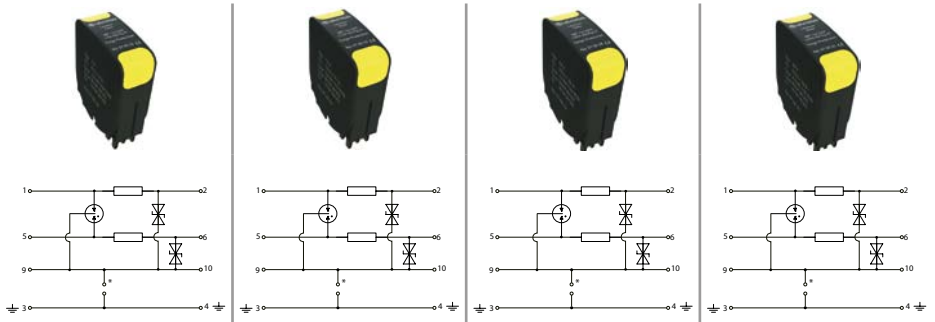
MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	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 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

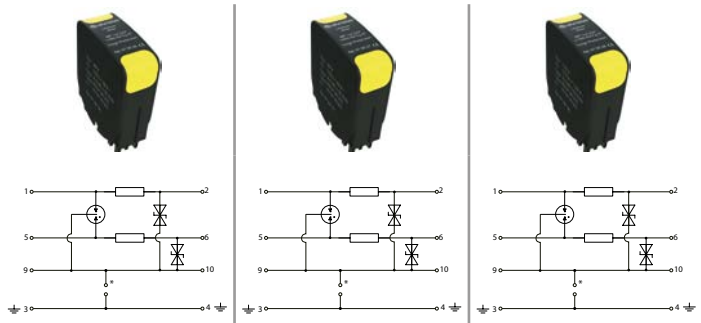
MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



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	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 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 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

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern



Technische Daten

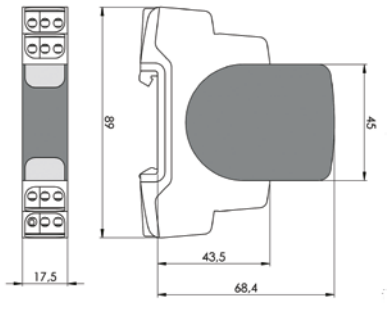
Produktbezeichnung		**MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST**	**MP 1x2 GDT+60V-Ad-Pg ST**	**MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST**
Artikel-Nr.		97 00 36	97 00 37	97 00 38
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 V	70/49 V	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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	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 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

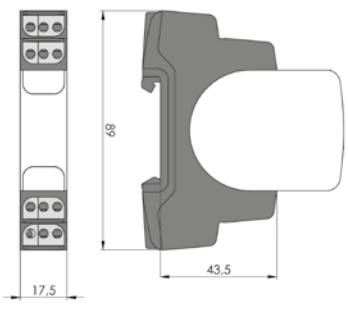
***Zubehör: Stecksockel für MP 1x2 GDT**			
	MP Base 1x2-R	MP Base 1x2-R GDT	MP Base 1x2-R GND
Artikel-Nr.	97 00 95	97 00 96	97 00 93



Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche 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

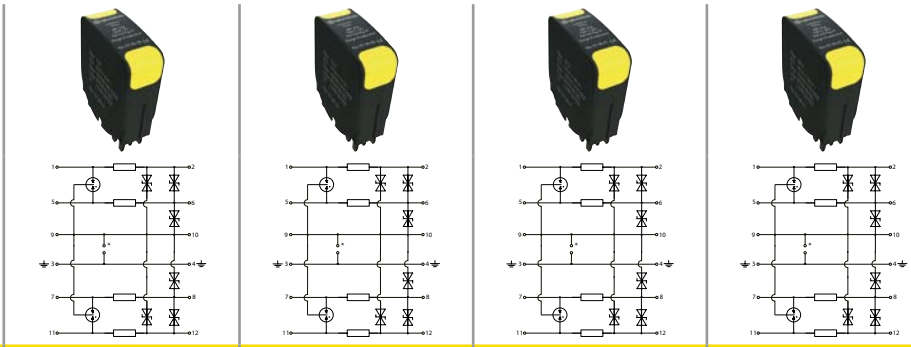


Beispielphoto

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.

- 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 - 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

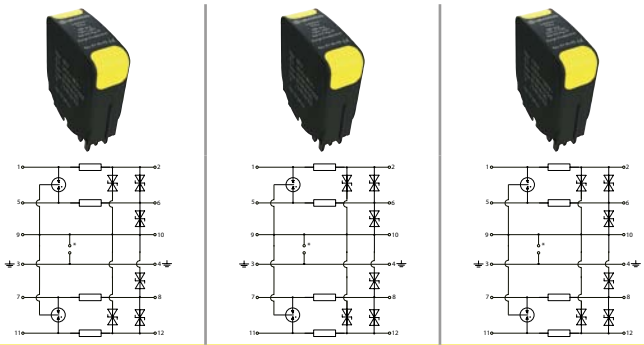
MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 25 V	≤ 26 V	≤ 52 V	≤ 68 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

MP2x2 2 Doppeladern 4 Einzeladern



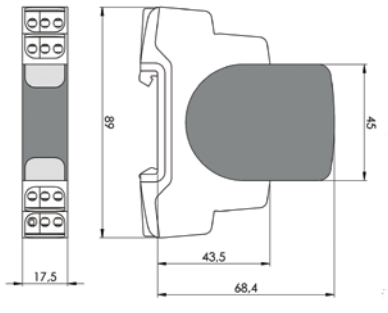
Technische Daten				
Produktbezeichnung		**MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST**	**MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST**	**MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST**
Artikel-Nr.		97 00 43	97 00 44	97 00 45
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 80 V	≤ 110 V	≤ 270 V
Schutzpegel Ad-Pg bel limp 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 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

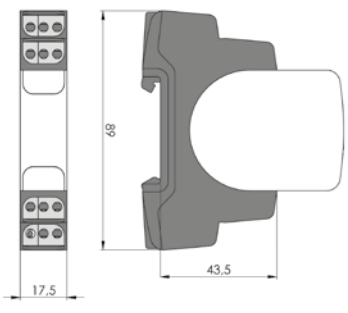
*Zubehör: Stecksockel für MP 2x2 GDT			
	MP Base 2x2-R	MP Base 2x2-R GDT	MP Base 2x2-R GND
Artikel-Nr.	97 00 00	97 00 01	97 00 91



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

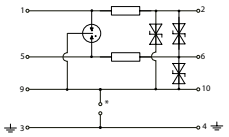
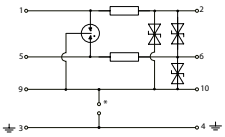
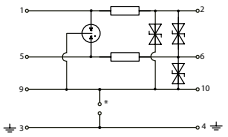
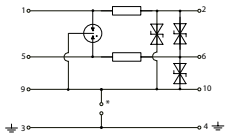




MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern





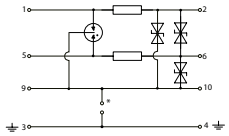
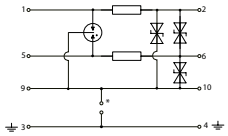
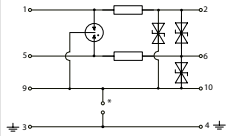
Technische Daten

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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 25 V	≤ 26 V	≤ 52 V	≤ 68 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

MP1x2 1 Doppelader 2 Einzeladern





Technische Daten

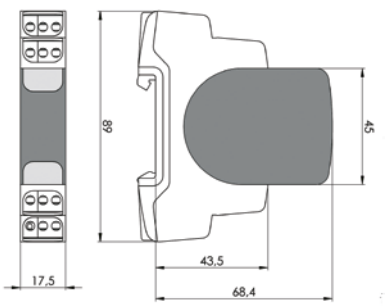
Produktbezeichnung		**MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST**	**MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST**	**MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST**
Artikel-Nr.		97 00 50	97 00 51	97 00 52
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 80 V	≤ 110 V	≤ 270 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

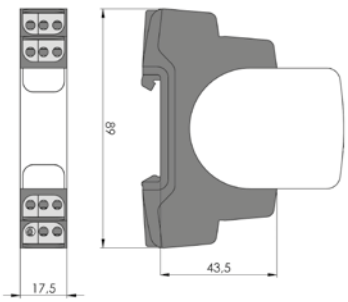
*Zubehör: Stecksockel für MP 1x2 GDT			
	MP Base 1x2-R	MP Base 1x2-R GDT	MP Base 1x2-R GND
Artikel-Nr.	97 00 95	97 00 96	97 00 93



Direkte oder indirekte Schirmerdung über unterschiedliche 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 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.

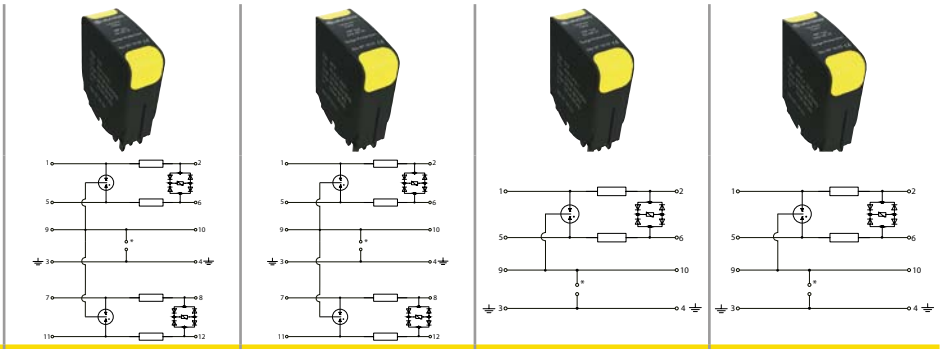


Beispielphoto

- 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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 25 V	≤ 52 V	≤ 25 V	≤ 52 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

*Zubehör: Stecksockel	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.



Steckbare MSR-Ableiter für hohe Frequenzen

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

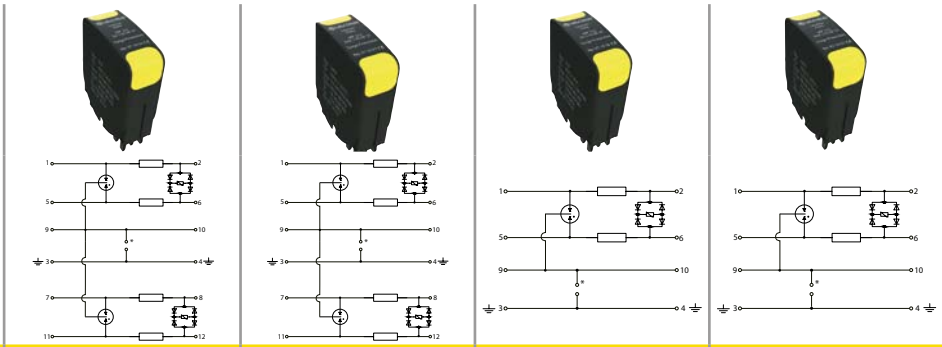
Steckmodul für den durchgängig steckbaren, zweiteiligen Ableiter für Signalkreise mit hohen Frequenzen wie Bussystemen oder Videoübertragung. Das Modul kann für Prüf- und Wartungszwecke impedanzneutral gezogen werden. Das Basisteil (siehe Zubehör) verbleibt in der Installation, wodurch nicht in die Verkabelung 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	limp	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA	2,5 kA
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 Ad-Ad bei limp D1	Up	≤ 25 V	≤ 52 V	≤ 25 V	≤ 52 V
Schutzpegel Ad-Pg bei limp 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 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

*Zubehör: Stecksockel	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 = Komplettgerät

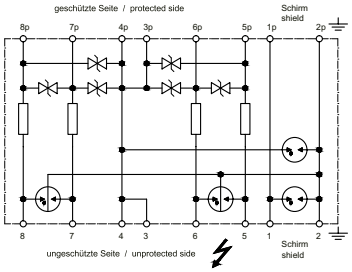


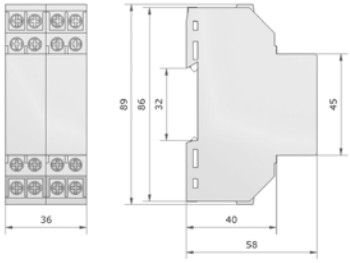


RS485-Produkte

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

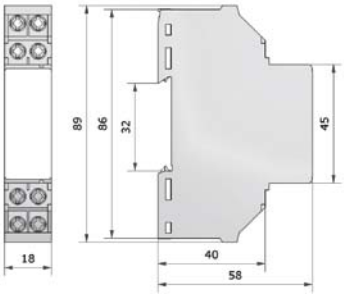
DataPro-SDSL-Tr

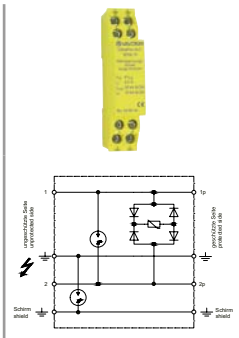
Überspannungsableiter mit einer 2-stufigen Schaltung zum Schutz von zwei Einzeladern (240018 und 240024) bei Daten- und Signalleitungen. Das Gerät mit 24 Volt ist besonders geeignet für den Schutz von SPS-Eingängen. Geeignet für hochfrequente, sehr schnelle Übertragungssignale. Einsetzbar an der Schnittstelle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

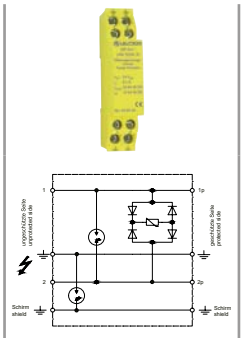


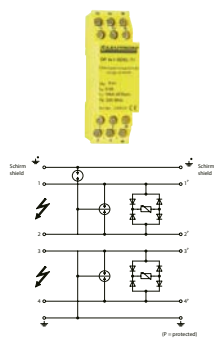
Beispielphoto

- Hochleistungsableiter
- Blitzstoßstrom (gesamt) 5 kA (10/350 µs)
- Übertragungsrate 100 Mbit/s
- Max. Nennstrom 500 mA
- fG > 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





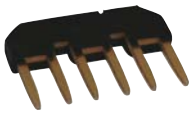




Technische Daten

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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	10 kA	10 kA	10 kA
Schutzpegel 1p-2p;1p,2p-PE (1 kV/µs)	Up	≤ 0,6 kV	≤ 0,6 kV	≤ 0,6 kV
Übertragungsrate		100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Grenzfrequenz (-3 dB)	fG	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	tA	≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns
Schutzart (IEC EN 60529)		IP 20	IP 20	IP 20
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5 mm² massiv oder 1,5 mm² Litze mit Hülse		2,5 mm² massiv oder 1,5 mm² 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	
	Erdbrücke
Artikel-Nr.	17 00 80



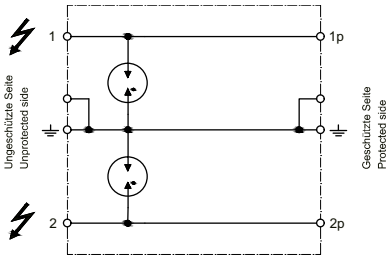
Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke sind mit Kunstoff isoliert.

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

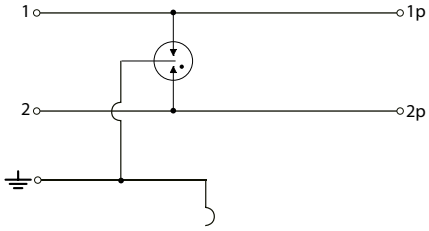


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**IsoProData-Tr**
Artikel-Nr.		27 30 02
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	150 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	170 V=
Höchste Dauerspannung AC	Uc	120 V~
Nennstrom	IL	1,5 A
Leckstrom bei Uc DC		≤ 0.001 µA
Ansprechzeit	tA	≤ 50 ns
C2 Nennableitstoßstrom (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 bestmöglichen 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	Imax	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

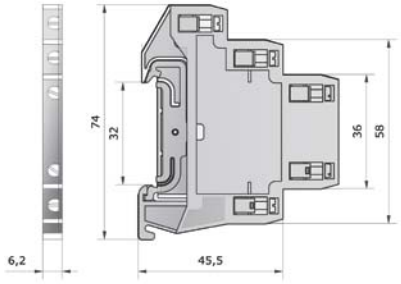
MP RK GDT/Ad-Ad-Pg, MP RK GDT/Ad-Ad, MP RK GDT/Ad-Pg

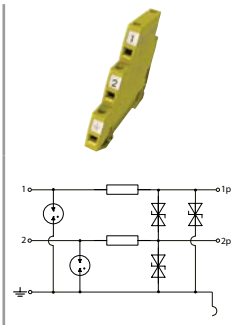
Reihenklemme mit integriertem Überspannungsschutz zur Optimierung des Platzbedarfes im Schaltschrank bei gleichzeitigem bestmöglichen Schutz der Geräte und Systeme.

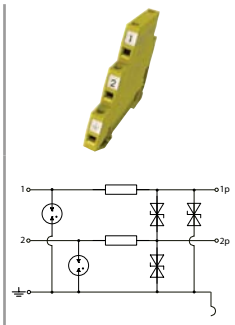


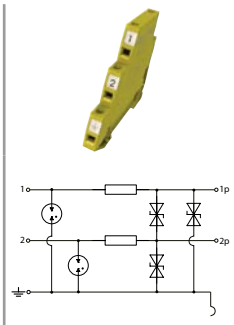
Beispielphoto

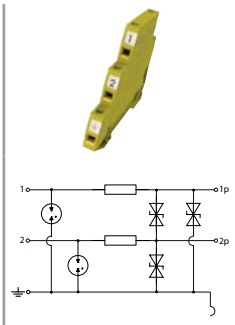
- Schutz für eine Doppel- oder zwei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential oder erdpotenzialfrei
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher.
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Breite der Reihenklemme: 6,2 mm
- Erdung erfolgt über Hutschiene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







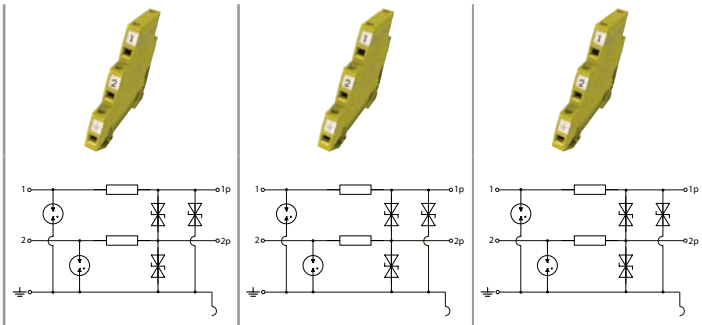




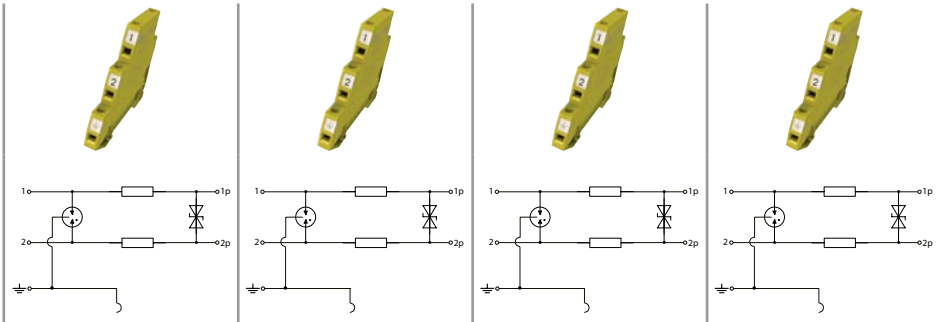
Technische Daten

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	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	≤ 13 V	≤ 25 V	≤ 59 V	≤ 75 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 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

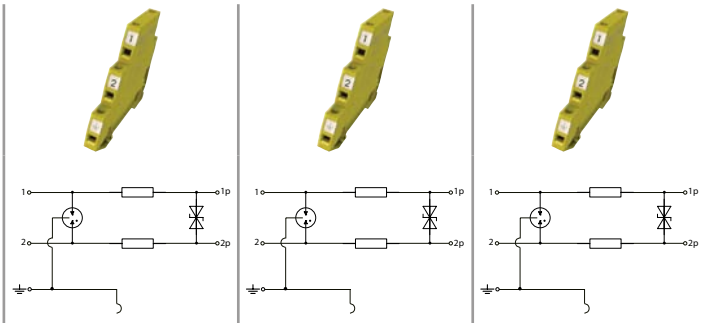


Technische Daten				
Produktbezeichnung		**MP RK GDT+48V-Ad-Ad-Pg**	**MP RK GDT+60V-Ad-Ad-Pg**	**MP RK GDT+170V-Ad-Ad-Pg**
Artikel-Nr.		97 10 22	97 10 23	97 10 24
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 V	70/49 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 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



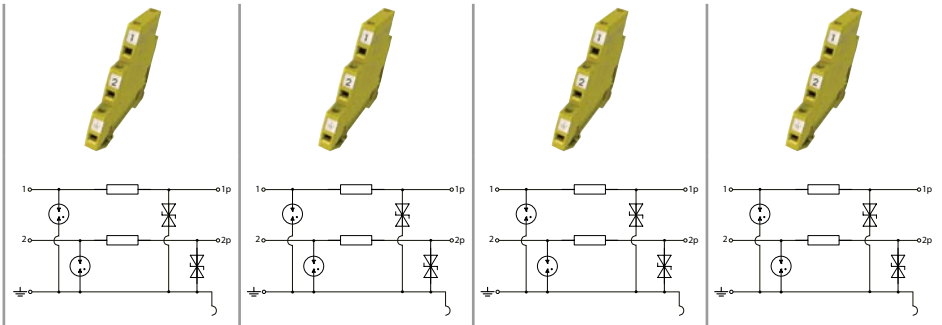
Technische Daten					
Produktbezeichnung		**MP RK GDT+5V-Ad-Ad**	**MP RK GDT+12V-Ad-Ad**	**MP RK GDT+24V-Ad-Ad**	**MP RK GDT+36V-Ad-Ad**
Artikel-Nr.		97 10 04	97 10 05	97 10 06	97 10 07
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	5 V=	12 V=	24 V=	36 V=
Höchste 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 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

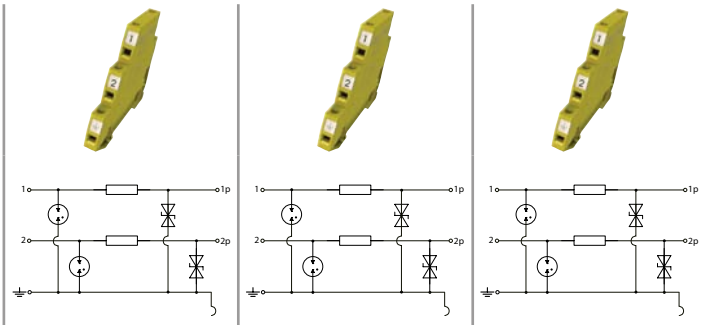
Produktbezeichnung		**MP RK GDT+48V-Ad-Ad**	**MP RK GDT+60V-Ad-Ad**	**MP RK GDT+170V-Ad-Ad**
Artikel-Nr.		97 10 08	97 10 09	97 10 10
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 V	70/49 V	170/120 V
Nennstrom	IL	0,5 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

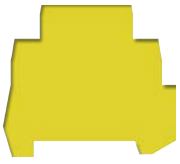
Produktbezeichnung		**MP RK GDT+5V-Ad-Pg**	**MP RK GDT+12V-Ad-Pg**	**MP RK GDT+24V-Ad-Pg**	**MP RK GDT+36V-Ad-Pg**
Artikel-Nr.		97 10 11	97 10 12	97 10 13	97 10 14
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	5 V=	12 V=	24 V=	36 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	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 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

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



Abdeckung Reihenklemmen der Serie MP RK

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Einteilige MSR-Ableiter mit niedrigem Schutzpegel

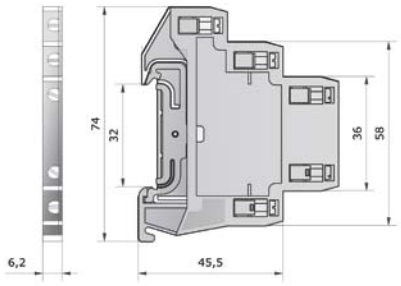
MP RK/Ad-Ad, MP RK/Ad-Pg, MP RK/Ad-Ad-Pg

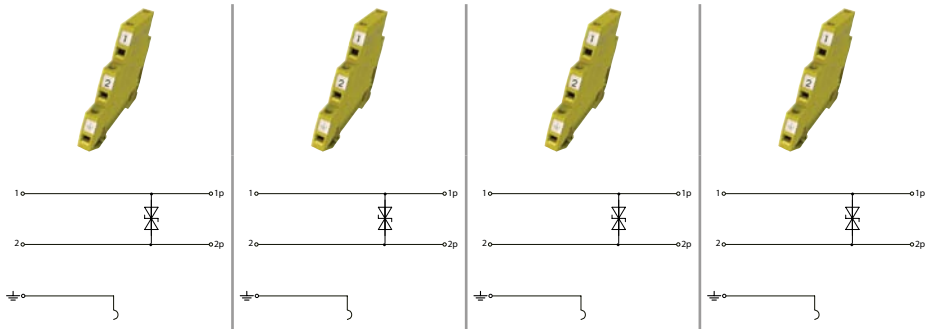
Reihenklemme mit integriertem Überspannungsschutz zur Optimierung des Platzbedarfes im Schaltschrank bei gleichzeitigem bestmöglichen Schutz der Geräte und Systeme.



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

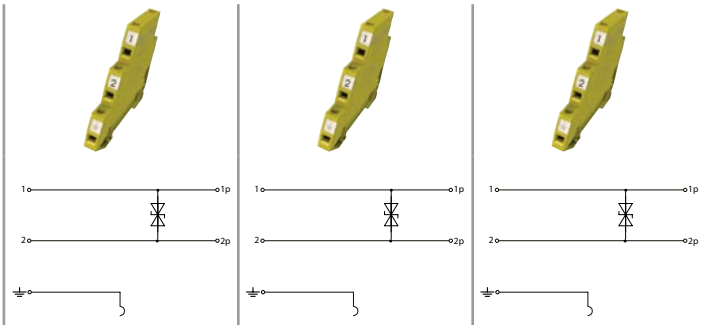




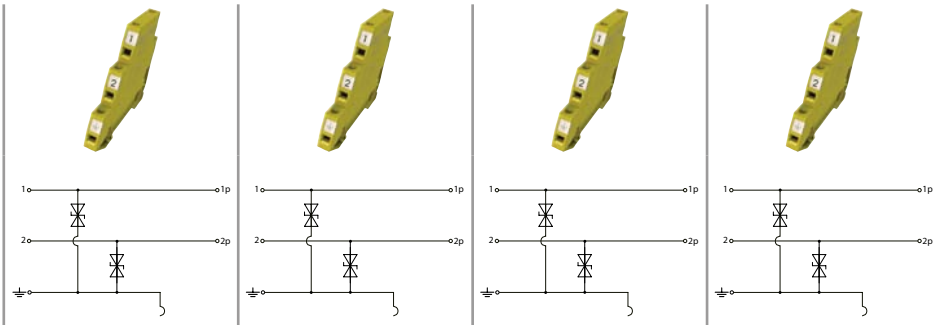
Technische Daten

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 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 niedrigem Schutzpegel

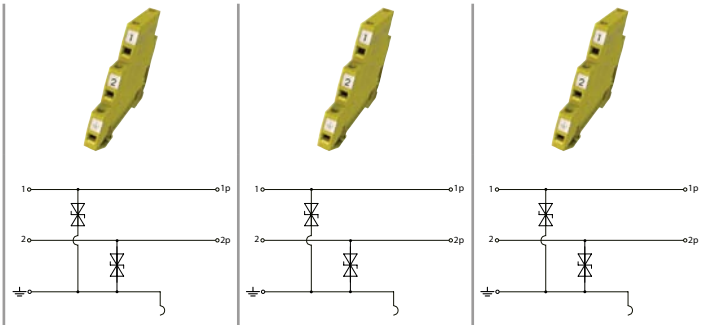


Technische Daten				
Produktbezeichnung		**MP RK 48V-Ad-Ad**	**MP RK 60V-Ad-Ad**	**MP RK 170V-Ad-Ad**
Artikel-Nr.		97 10 29	97 10 30	97 10 31
IEC-Prüfklasse		C1 / C3	C1 / C3	C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 V	70/49 V	170/120 V
Nennstrom	IL	2,0 A	2,0 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 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

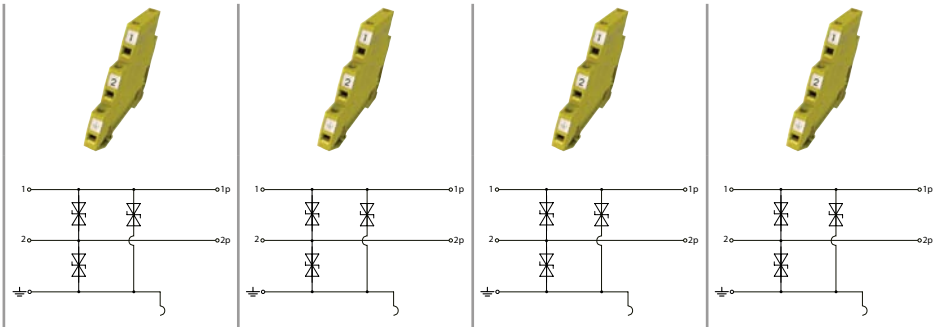


Technische Daten					
Produktbezeichnung		**MP RK 5V-Ad-Pg**	**MP RK 12V-Ad-Pg**	**MP RK 24V-Ad-Pg**	**MP RK 36V-Ad-Pg**
Artikel-Nr.		97 10 32	97 10 33	97 10 34	97 10 35
IEC-Prüfklasse		C1 / C3	C1 / C3	C1 / C3	C1 / C3
Nennspannung DC	UN	5 V=	12 V=	24 V=	36 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	6/4 V	15/11 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 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 niedrigem Schutzpegel

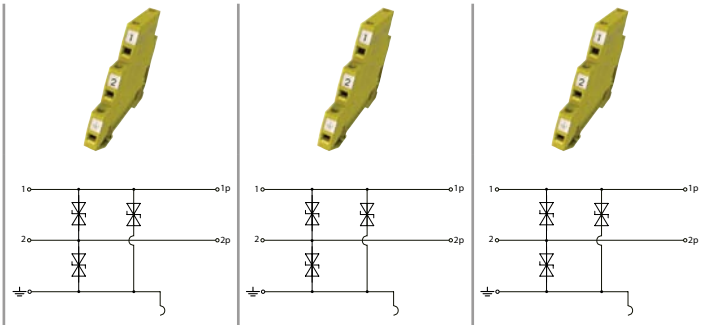


Technische Daten				
Produktbezeichnung		**MP RK 48V-Ad-Pg**	**MP RK 60V-Ad-Pg**	**MP RK 170V-Ad-Pg**
Artikel-Nr.		97 10 36	97 10 37	97 10 38
IEC-Prüfklasse		C1 / C3	C1 / C3	C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	170 V=
Höchste Dauerspannung (DC/AC)	Uc	50/36 V	70/49 V	170/120 V
Nennstrom	IL	2,0 A	2,0 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 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 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 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 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 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

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



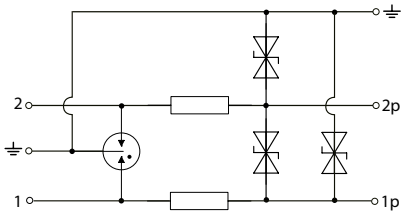
Abdeckung Reihenklemmen der Serie MP RK

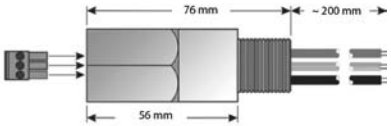
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

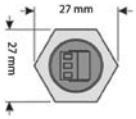
MSR-M20

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







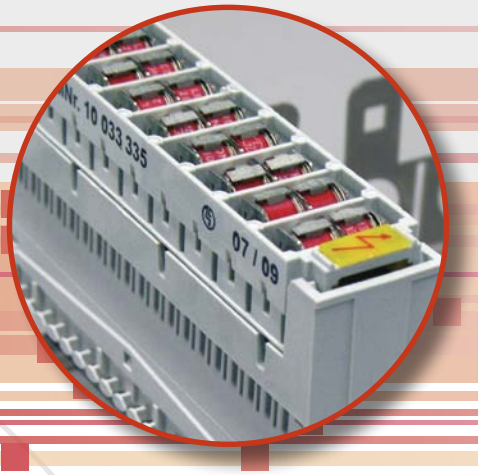
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**MSR-M20-24V**
Artikel-Nr.		97 20 11
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	24 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	32 V=
Nennstrom	IL	1,5 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader	Iimp	1,0 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei In C2	Up	- V
Schutzpegel Ad-Pg bei In C2	Up	- V
Serienwiderstand pro Ader	Rs	0,5 Ω
Kapazität Ad-Ad	C	≤ 400 pF
Kapazität Ad-Pg	C	≤ 20 pF
Grenzfrequenz Ad-Ad	fG	14 MHz
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C
Anschluss Eingang/Ausgang		Schraube/Leitung 1,5 mm²
Anschlussdrahtquerschnitt eindrähtig		0,08-2,5 mm²
Anschlussdrahtquerschnitt feindrähtig		0,08-1,5 mm²
Länge Anschlussleitung		200 mm

UMFASSENDER 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 Kleinstanlagen.

Leutron bietet optimalen Schutz für die Kommunikationsnetzwerke seiner Kunden.

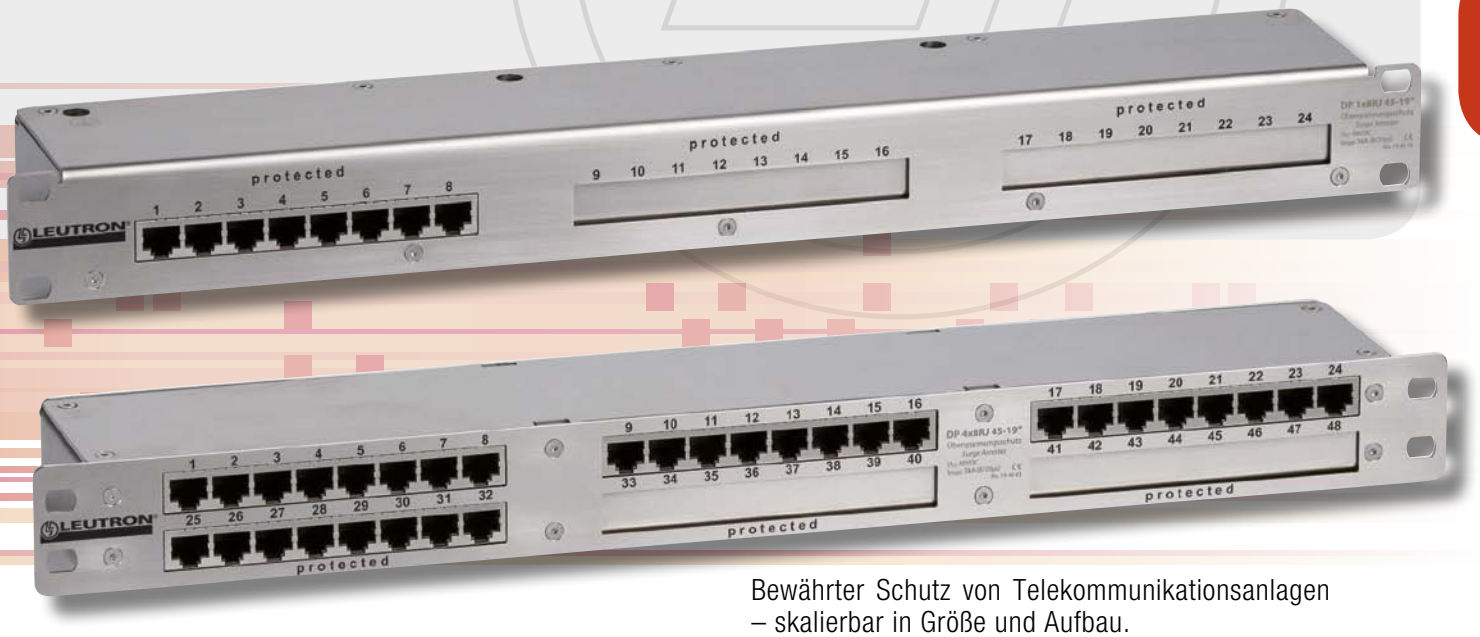




ERHÖHTE VERFÜGBARKEIT IN KOMPLEXEN KOMMUNIKATIONSUMGEBUNGEN:

- 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.

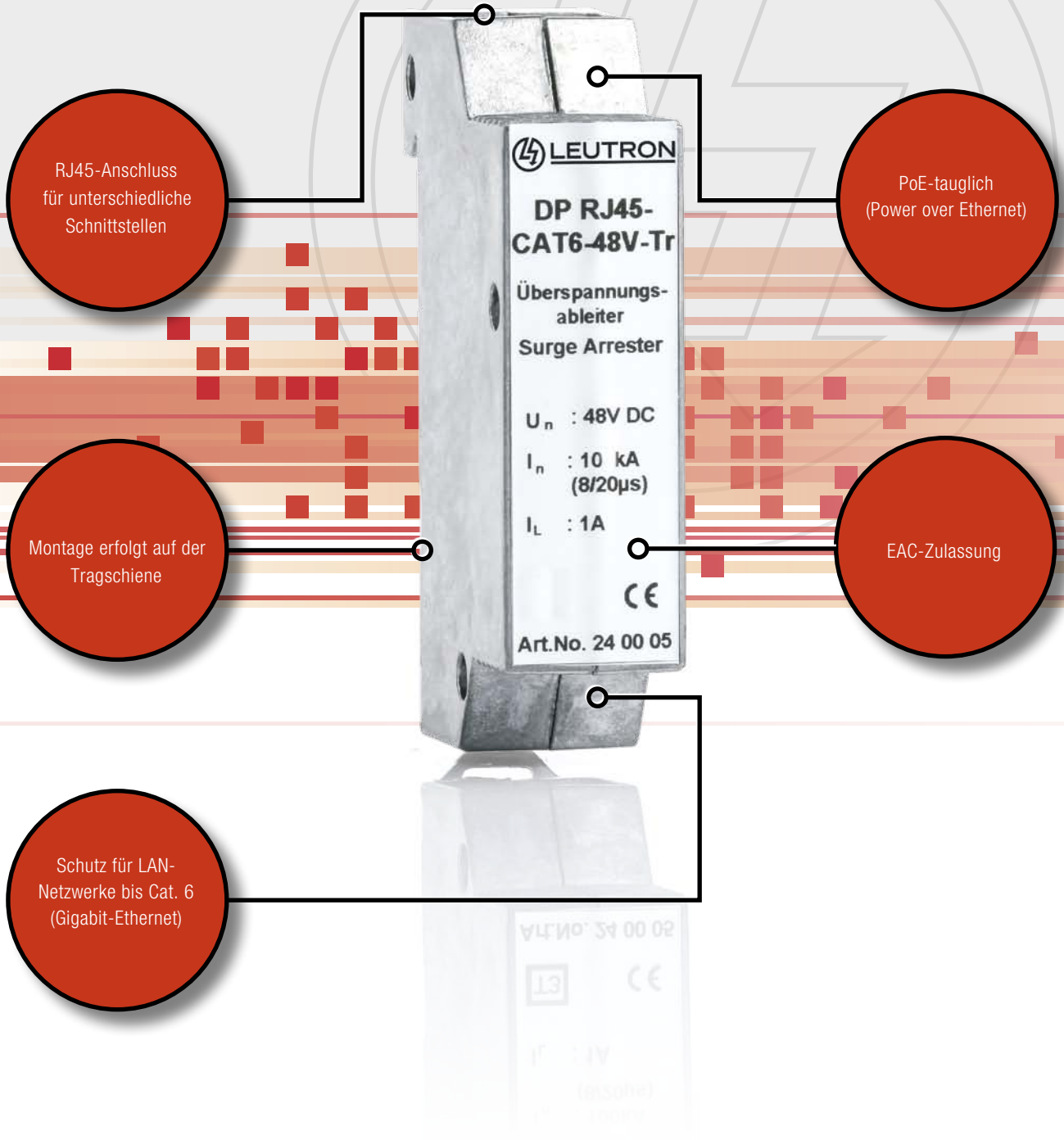




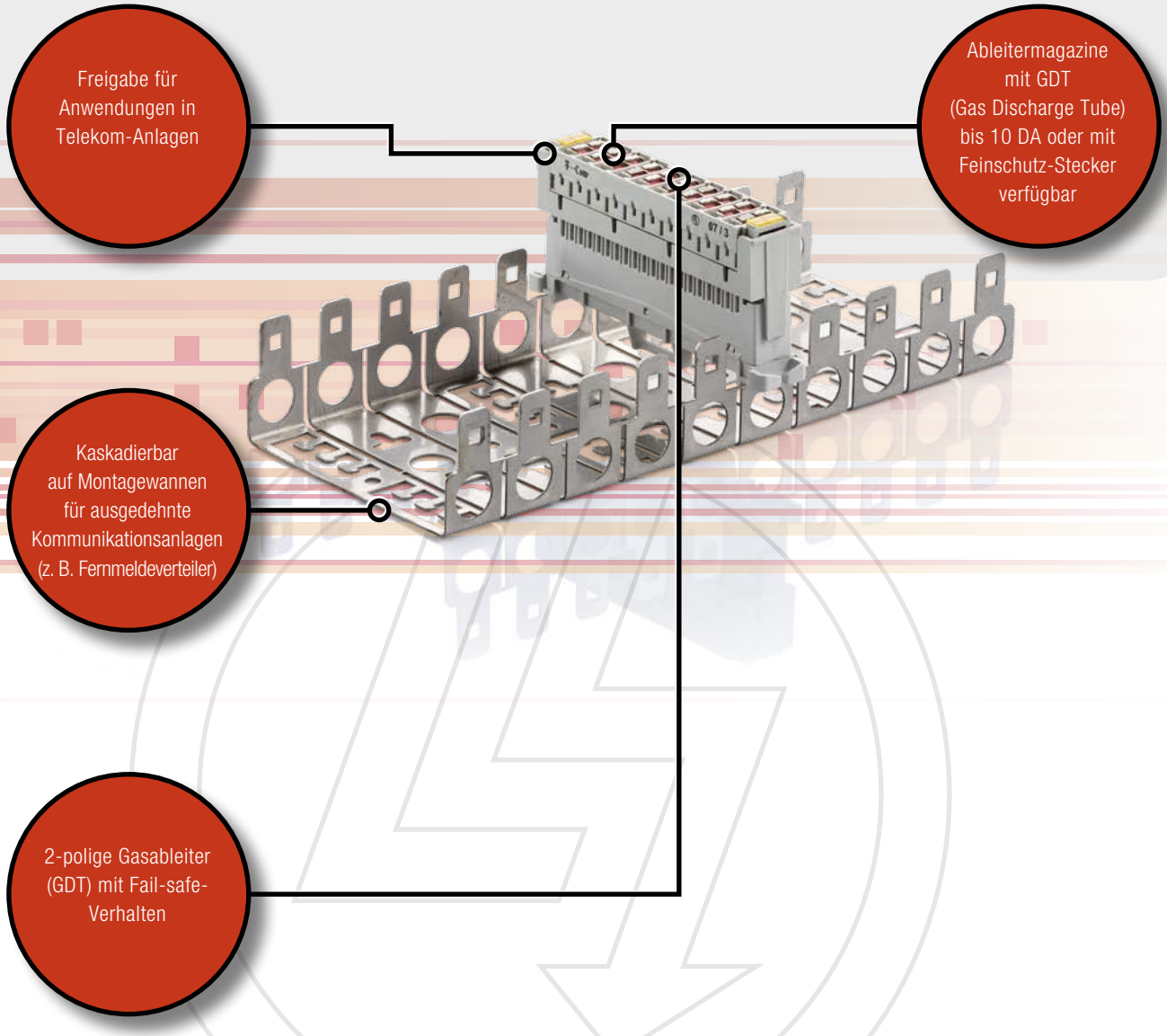
Bewährter Schutz von Telekommunikationsanlagen – skalierbar in Größe und Aufbau.

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR INFORMATIONSTECHNIK UND TELEKOMMUNIKATION

SCHUTZ VON DATENNETZWERKEN



LSA-ANSCHLUSSTECHNIK



Schutzgeräte für Kommunikationsnetzwerke		Seite
Cat. 6 / Class E-Anwendungen		**143**
DataPro RJ45-CAT6	Geeignet für Cat. 6, Hutschienemontage	143
Cat. 5 / Class D-Anwendungen		**143**
DataPro RJ45-48V-Tr	Geeignet für Cat. 5, Hutschienemontage	143
DataPro RJ11/RJ12-Tr	Geeignet für Cat. 5, Hutschienemontage	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

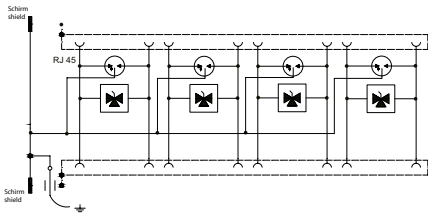
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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 Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt.
- RJ45 Überspannungsschutzgerät für PoE-Anwendungen (Power over Ethernet) geeignet
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- EAC-Zulassung



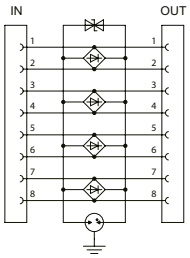
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP RJ45-CAT6-48V-Tr**
Artikel-Nr.		24 00 05
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	48 V=
Betriebsstrom	IL	1 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs)	Iimp	1kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader	In	0,15 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	10 kA
Schutzpegel bei In (Ader-Ader)	Up	150 V
Schutzpegel bei In (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

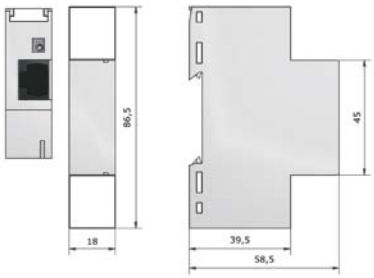
Cat. 5 /Class D-Anwendungen

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 Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt.
- EAC-Zulassung





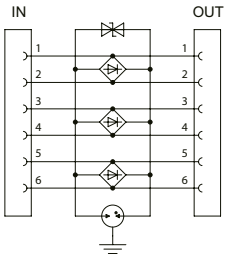
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP RJ45-48V-Tr**
Artikel-Nr.		23 90 00
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	57 V=
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	5 kA
Schutzpegel bei 1kV/µs	Up	≤ 500 V
Schutzpegel bei In (8/20 µs)	Up	≤ 600 kV
Grenzfrequenz	fG	≤ 100 MHz
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C
Anschlussart		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)

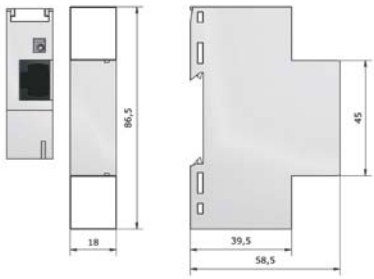
Cat. 5 /Class D-Anwendungen

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



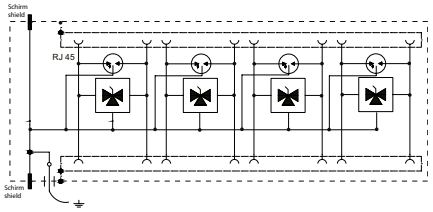


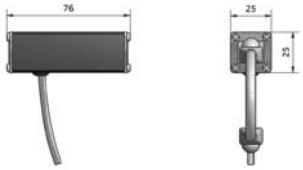
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP RJ11/RJ12-48V-Tr**
Artikel-Nr.		23 90 06
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	48 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	57 V=
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	5 kA
Schutzpegel bei 1kV/µs	Up	≤ 500 V
Schutzpegel bei In (8/20 µs)	Up	≤ 600 kV
Grenzfrequenz	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





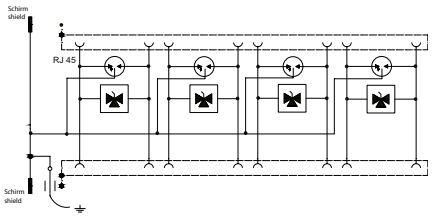
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP RJ45 f/f**
Artikel-Nr.		24 00 11
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	6 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	8 V=
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	2,5 kA
Schutzpegel bei In (8/20 µs)	Up	35 kV
Grenzfrequenz	fG	100 MHz
Betriebstemperaturbereich	TU	-40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

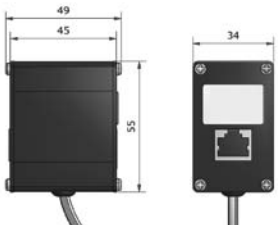
Cat. 5 /Class D-Anwendungen

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

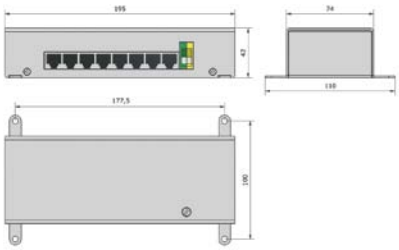
DataPro 8xRJ45-6V-WG

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



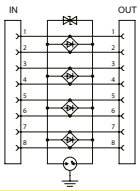
Beispielphoto

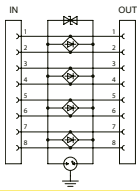
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- RJ45-Wandgehäuse für acht Ports
- Geeignet für Cat. 5 / Class D-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Alle acht Signaladern (vier Adernpaare) werden gleichzeitig geschützt.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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Cat. 5 /Class D-Anwendungen

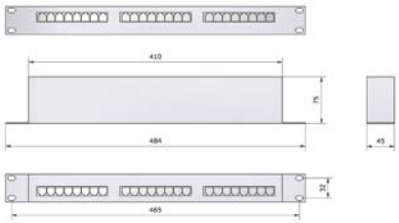
DataPro x8RJ45-19“

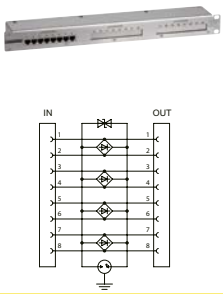


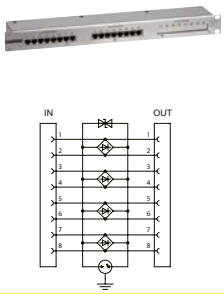
Beispielphoto

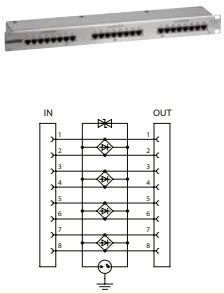
Kompakter Überspannungsableiter in 19“-Gehäuse mit nur 1 HE (45 mm) zum Schutz von Datennetzwerken und Netzwerkgeräten wie Hubs, Switches, Server und Einzelplatz-PCs. Einfache Montage und Verkabelung in allen 19“-Verteilern und Serverschränken möglich.

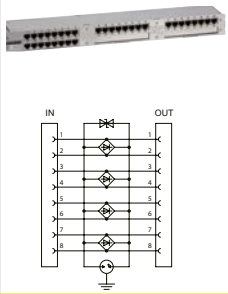
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 1 - 2 und höher
- Komplett geschirmtes 19“-Gehäuse zum Schutz von bis zu 24 RJ45 Ports
- Geeignet für Cat. 5 / Class D-Anwendungen (bis GBit Ethernet)
- 10Base-T/100Base-T/1000Base-T kompatibel
- Prüfnormen: IEC 61643-21 / EN 61643-21
- Gehäuse können mit weiteren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





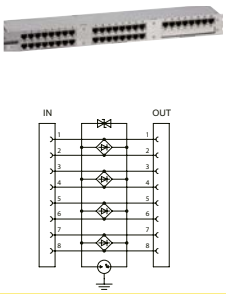


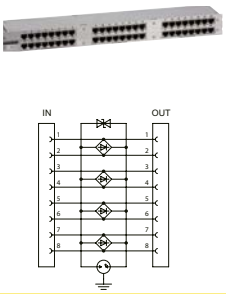




Technische Daten

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



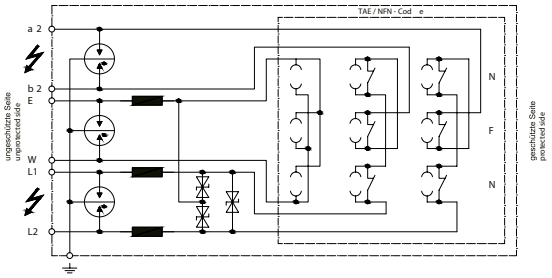


Technische Daten			
Produktbezeichnung		**DP 5x8RJ45-19“**	**DP 6x8RJ45-19“**
Artikel-Nr.		19 40 53	19 40 63
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3	C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	6 V=	6 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	8,1 V=	8,1 V=
Nennstrom pro Ader	IL	100 mA	100 mA
C1 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	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

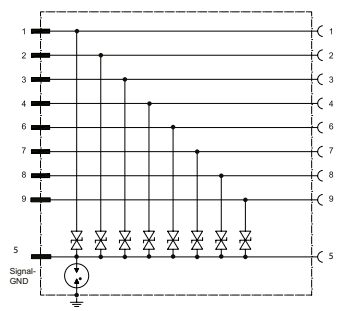


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DataPro-TAE/NFN-aP**
Artikel-Nr.		24 00 04
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	60 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	185 V=
Nennstrom	IL	1,5 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	5 kA
Schutzpegel bei In (Ader-Ader)	Up	≤ 300 V
Schutzpegel bei In (Ader-Erde)	Up	≤ 450 V
Ansprechzeit (Ader-Ader)/(Ader-Erde)	tA	≤ 10 / ≤ 50 ns
Grenzfrequenz (-3 dB)	fG	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

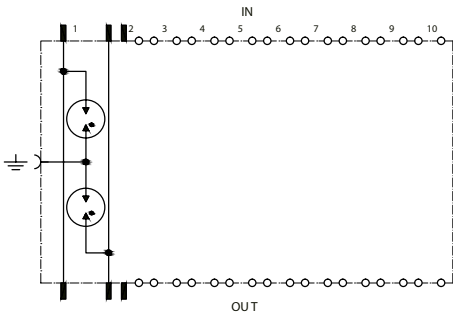
Überspannungsschutzgerät für serielle RS 232-, RS 422- und RS 485-Schnittstellen. Der neunpolige Zwischenstecker sichert als Feinschutz die seriellen Schnittstellen von Computern oder Überwachungssystemen, Druckerschnittstellen, etc. vor impulsartigen Überspannungen.

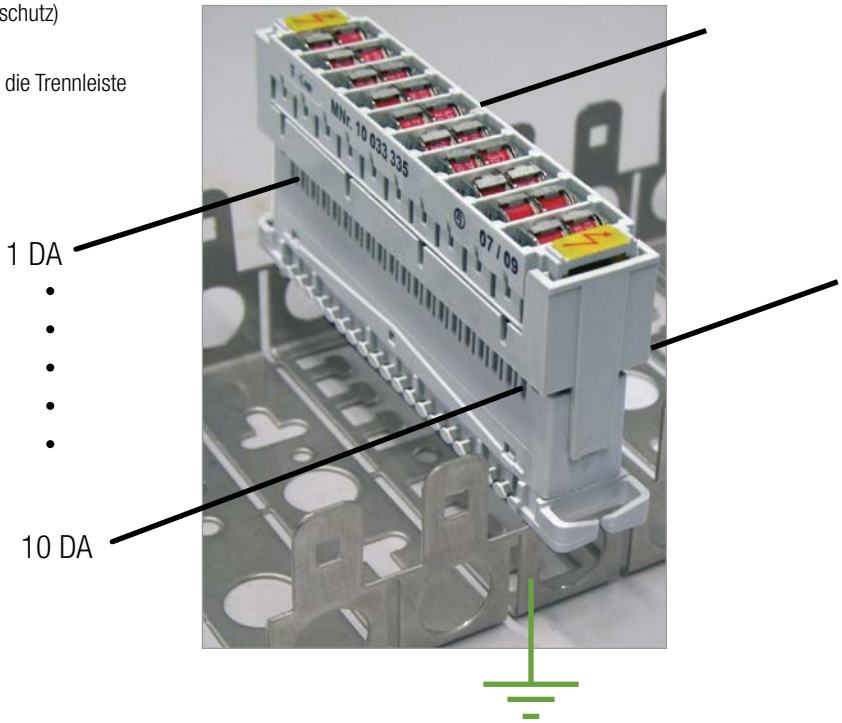
- Steckbarer Überspannungsfeinschutz
- Schutz gegen Längs- und Querüberspannungen
- Überspannungsschutz aller aktiven Leitungen
- Einfache Installation als Zwischenstecker
- Geeignet für den nachträglichen Einbau
- Erdungsleitung integriert
- EAC-Zulassung



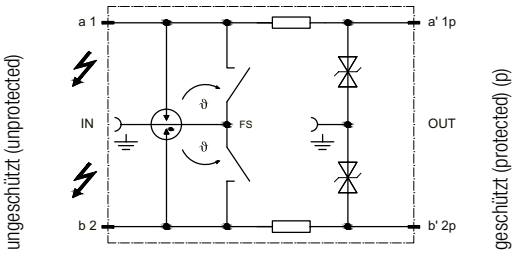
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP RS 232/422/485-9P**
Artikel-Nr.		24 00 60
Nennspannung DC	UN	15 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	17 V=
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ader-Ader	In	0,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom Ader-Erde	In	5 kA
Schutzpegel bei In (Ader-Ader)	Up	≤ 880 V
Schutzpegel bei In (Ader-Erde)	Up	≤ 44 V
Ansprechzeit Leitung-Leitung oder Leitung-Signal GND		<1 ns
Ansprechzeit Leitung-PE oder Signal GND-PE	tA	<100 ns
Übertragungsgrenzfrequenz	fG	13 MHz
Max. Datenübertragungsrate	Vs	10 Mbit/s
Geschützte Adern		9
Erdungsleitungsquerschnitt		2.5 mm²
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 (Grobschutz)
- Einsetzbar an LPZ OA - 1 und höher (je nach Typ)
- Die Magazine sind sowohl auf die Anschluss- als auch auf die Trennleiste aufsetzbar

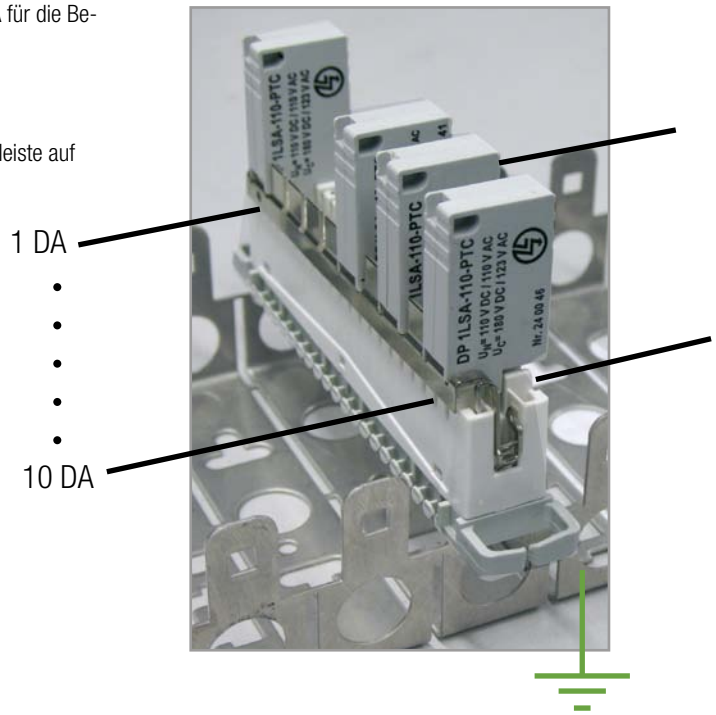




- Schutzstecker (Grob- und Feinschutz) DP 1LSA bzw. DP 10LSA für die Bestückung in die LSA-Trennleiste (weiß) der Baureihe 2
- Einsetzbar an LPZ OA - 1 und höher (je nach Typ)
- Die Schutzstecker sind nur auf die Trennleiste aufsteckbar
- Die Erdung erfolgt über die Erdungsschiene, die über die Trennleiste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



Beispiel: DP 1LSA-12



Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Überspannungsschutzgeräte der Prüfkategorie D1+C2

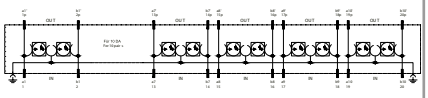
TelPro LSA 2/10-2E 8x6

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



Beispielphoto

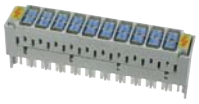
- Leermagazin und bestückte Magazine
- Magazine sind mit je 20 ÜsAg (Gasentladungsableiter) bestückt



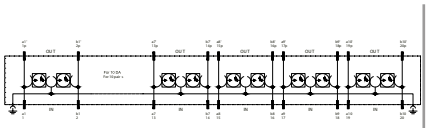




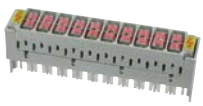




Produktbezeichnung		**TelPro LSA 2/10-2E 8x6**	**TelPro LSA-2EH230-10kA**	**TelPro LSA-2EH230F-10kA**	**TelPro LSA-2EL230-20kA**
Artikel-Nr.		24 01 06	24 01 13	24 01 14	24 01 15
Nennansprechspannung DC	UagN	- V=	230 V=	230 V=	230 V=
Nennableitwechselstrom	Iwn	- A	10 A	10 A	20 A
Ansprechstoßspannung typ. 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	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C







ohne Abb.

ohne Abb.

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

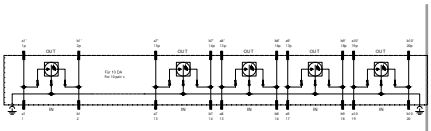
TelPro LSA 2/10-3E 8x13

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



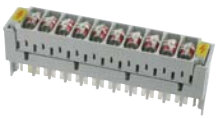
Beispielphoto

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



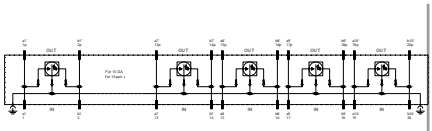






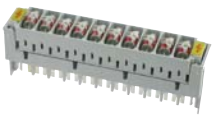


Produktbezeichnung		TelPro LSA 2/10-3E 8x13	TelPro LSA 2/10-3EH230E-10kA	TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	TelPro LSA-3EL230E-20kA
Artikel-Nr.		24 01 18	24 01 19	24 01 23	24 01 24
Nennansprechspannung DC	UagN	- V=	230 V=	230 V=	230 V=
Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs	Uas	- V=	< 650 V=	< 650 V=	< 550 V=
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	-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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Überspannungsschutzgeräte der Prüfkategorie D1+C2

MTH/MTL-Serie



Beispielphoto

Die Überspannungschutzmagazine 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 Datenübertragungssytemen entwickelt worden. Das integrierte Fail-safe-Verhalten schützt gegen gefährliche Wechselstromeinflüsse.

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

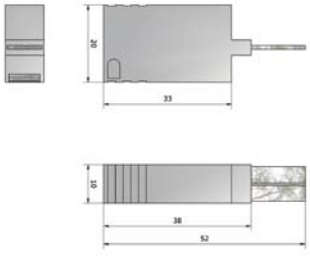
DataPro 1LSA

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)

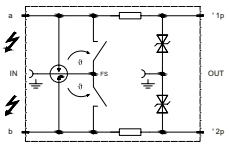


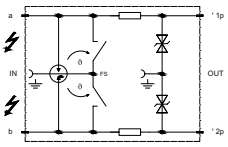


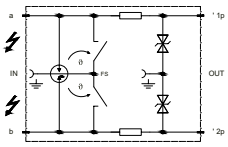


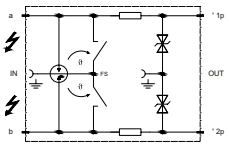












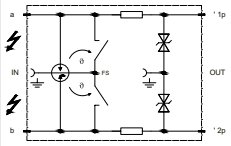
Technische Daten

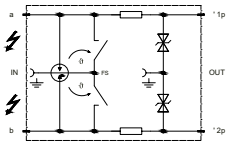
Produktbezeichnung		**DP 1LSA-5**	**DP 1LSA-12**	**DP 1LSA-15**	**DP 1LSA-24**
Artikel-Nr.		24 00 31	24 00 32	24 00 33	24 00 34
Nennspannung DC	UN	5 V=	12 V=	15 V=	24 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	6 V=	14 V=	19 V=	29 V=
Nennspannung AC	UN	3 V~	8 V~	12 V~	15 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	4 V~	10 V~	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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de









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)	Imax	10 kA	10 kA
Schutzpegel bei In (Ader-PG)	Up	≤ 300 V	≤ 600 V
Restspannung bei 1 kV/µs (Ader-PG)	Ures	≤ 180 V	≤ 230 V
Ansprechzeit	tA	≤ 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	fg	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

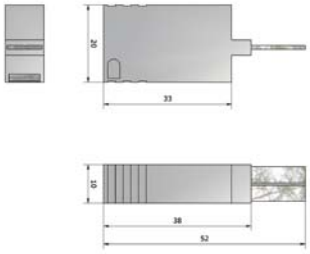
DataPro 1LSA + PTC

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



Beispielphoto

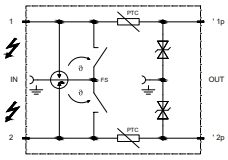
- Grob- und Feinschutz
- Überstromschutz durch PTC-Thermistoren
- Für Gleich- und Wechselspannung geeignet

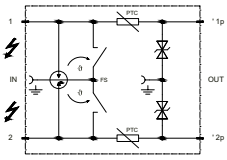


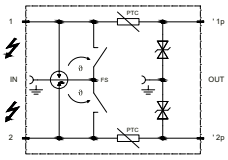












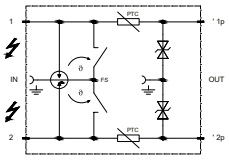
Technische Daten

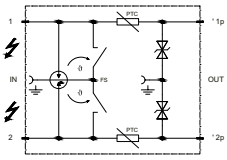
Produktbezeichnung		**DP 1LSA-5-PTC**	**DP 1LSA-12-PTC**	**DP 1LSA-24-PTC**
Artikel-Nr.		24 00 40	24 00 41	24 00 43
IEC-Prüfklasse		C2 / C1	C2 / C1	C2 / C1
Nennspannung DC	UN	5 V=	12 V=	24 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	6 V=	14 V=	29 V=
Nennspannung AC	UN	3 V~	8 V~	15 V~
Höchste Dauerspannung AC	Uc	4 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		

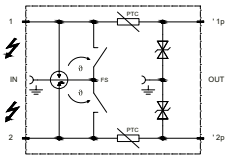












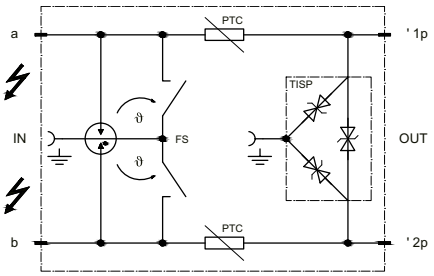
Technische Daten

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





Technische Daten

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

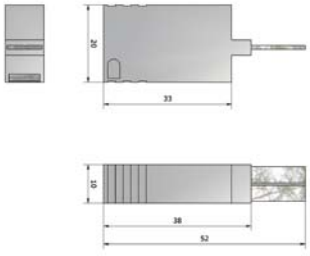
DataPro 1LSA-CxxFS-PTC

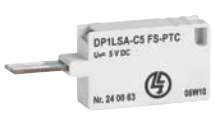
Überspannungsschutz für Signal- und Datenleitung im MSR-Bereich. Überspannungschutzstecker für eine Doppelader mit Überstromschutz (PTC) und Fail-safe-Kontakt für höhere Übertragungsfrequenzen im MSR-Bereich für LSA-Trennleisten.



Beispielphoto

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

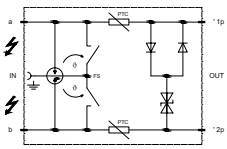


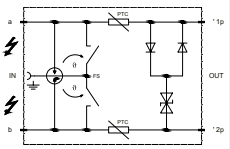


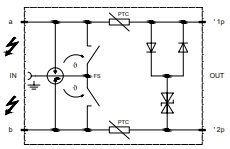


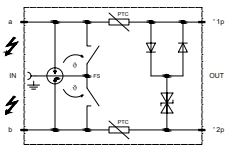










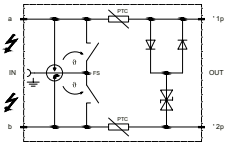


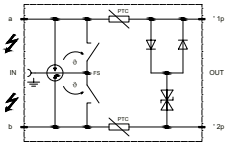
Technische Daten

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 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-Ader)	Up	≤ 11 V	≤ 22 V	≤ 31 V	≤ 46 V
Schutzpegel bei In (Ader-PG)	Up	≤ 600 V	≤ 600 V	≤ 600 V	≤ 600 V
Ansprechzeit a-b	tA	≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns
Ansprechzeit a, b zu PG		100 ns	< 100 ns	< 100 ns	< 100 ns
Kapazität, transversale	C	≤ 30 pF	≤ 30 pF	≤ 30 pF	≤ 30 pF
Serienimpedanz pro Ader bei 25°C	R	9 - 11 Ω	9 - 11 Ω	9 - 11 Ω	9 - 11 Ω
Max. Übertragungsfrequenz	fg	≤ 30 MHz	≤ 30 MHz	≤ 30 MHz	≤ 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









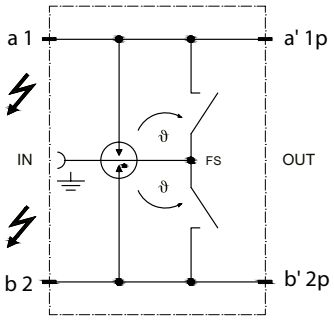
Technische Daten

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. Überspannungschutzstecker für eine Doppelader mit Fail-safe-Kontakt (nur Grobschutz) für Analog, ISDN und ADSL.

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





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 (Kurzschluss-feder)
Betriebstemperaturbereich	TU	-25 - +60 °C

Ableiter der Prüfkategorie C2+C1

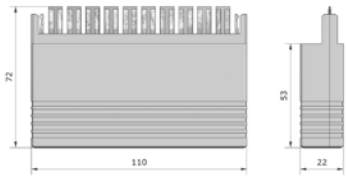
DataPro 10LSA-PTC

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



Beispielphoto

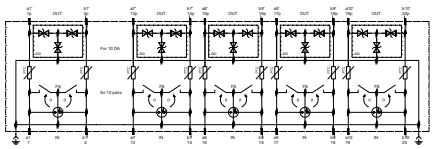
- Überspannungsschutz gegen schädliche Längs- und Querspannungen
- Absicherung bis zehn Doppeladern (DA)
- Hohe Übertragungsgeschwindigkeit im MHz-Bereich
- Grob- und Feinschutz (ultraschnelle TVS-Dioden) für den MSR-Bereich

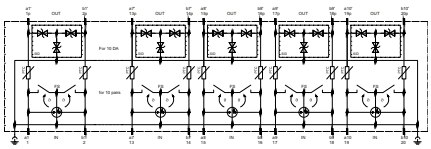












Technische Daten

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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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 Erddrähten oder Schirmen.



LSA 2/10-ES (Art.-Nr. 24 01 33)
Erdungsschiene, steckbar: für 10 DA Anschlussmodule 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 Anschlussmodule und Überspannungsschutzmagazine



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 Berührung, Sichtkontrolle der ÜsAgs im Magazin



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 Anschlussmodulen lieferbar.

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:

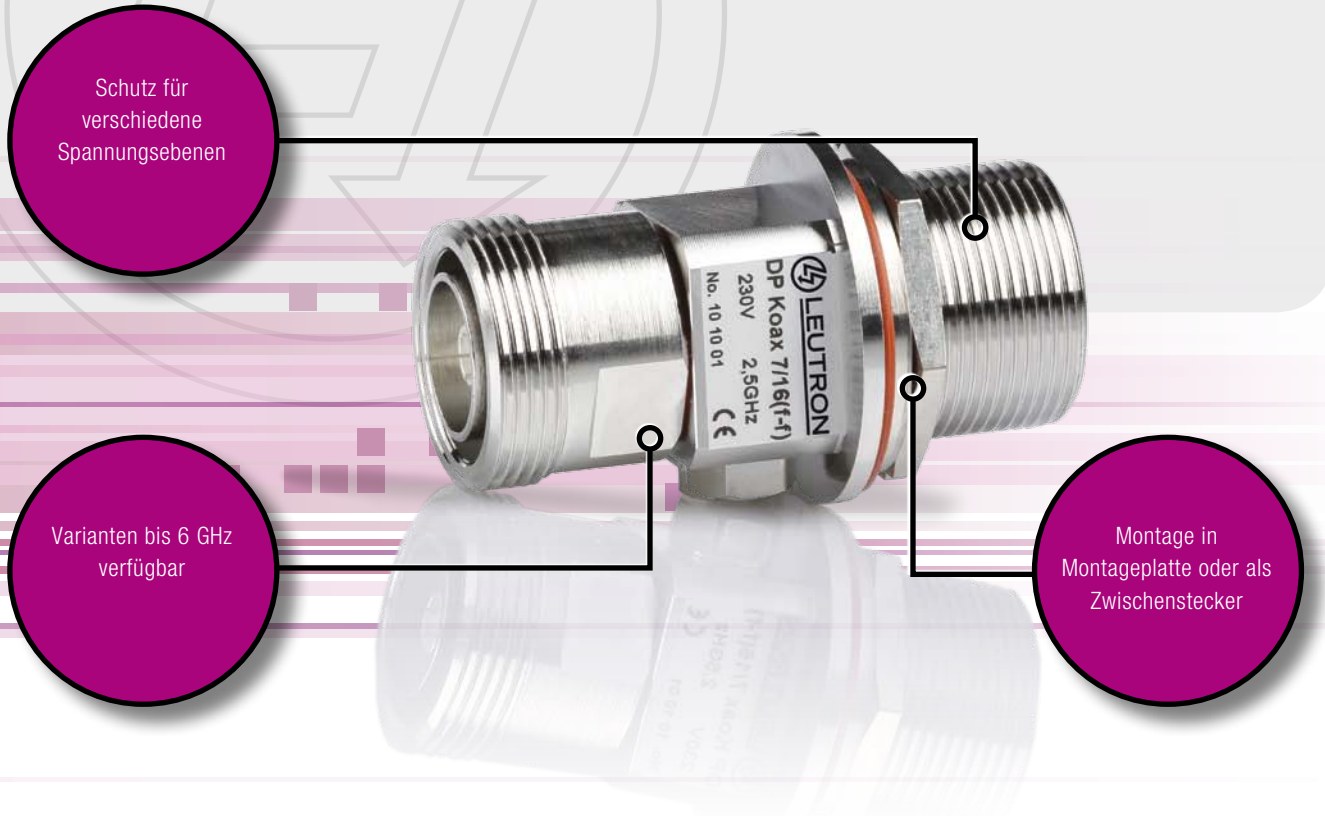


- Schutzgeräte mit Gasableitern, impedanzangepasst für Frequenzbereiche bis 6 GHz – gleichzeitige Übertragung einer DC-Speisespannung möglich.

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR KOAXIALE SCHNITTSTELLEN

Varianten für verschiedenste Anschlüsse:

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



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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

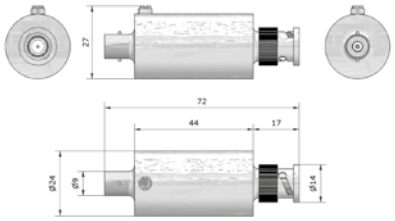
DataPro Koax-8V-BNC

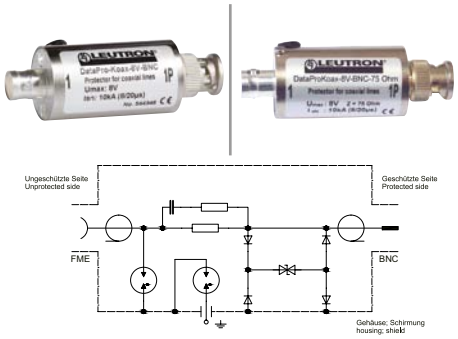
Blitz- und Überspannungsschutz für Koaxialleitungen mit BNC-Stecker zur Installation direkt am Gebäudeeintritt.



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





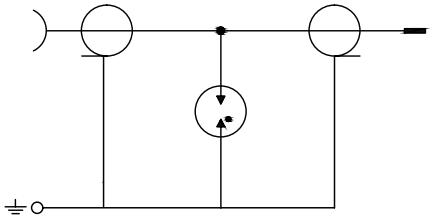
Technische Daten

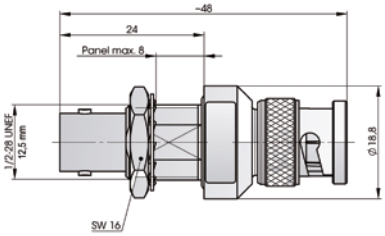
Produktbezeichnung		**DataPro Koax-8V-BNC**	**DataPro Koax-8V-BNC-75 Ohm**
Artikel-Nr.		54 43 46	54 43 40
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3	D1 / C2 / C1 / C3
Höchste Dauerspannung DC	Uc	8 V=	8 V=
Max. Anschlussleistung		0,7 W	0,7 W
Längsimpedanz (Gleichstromwiderstand) pro Ader	Z	10 Ω	10 Ω
Wellenwiderstand	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)	limp	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	fO	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



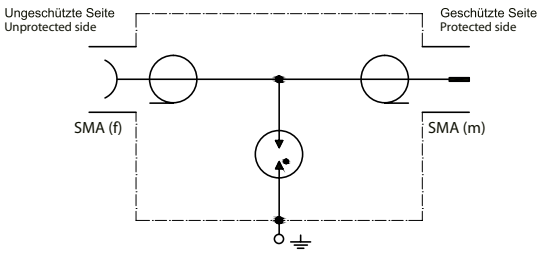


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP Koax BNC 500hm**
Artikel-Nr.		54 43 30
IEC-Prüfklasse		C2 / C1 / C3
Wellenwiderstand	Z	50 Ω
Frequenzbereich	fO	0 - 6000 MHz
Rückflussdämpfung	RL	≥ 20 dB
Zündspannung (100V/s)		150 - 250 V
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	5 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	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-Anschluss-buchsen.

- 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	Uc	10 V=
Blitzstoßstrom (10/350 µs)	Iimp	5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA
Schutzpegel (Ader-Erde)	Up	< 650 V
Max. Leistungsübertragung	Pmax	25 W
Frequenzbereich	fO	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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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

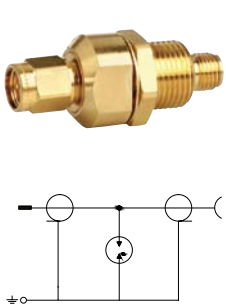


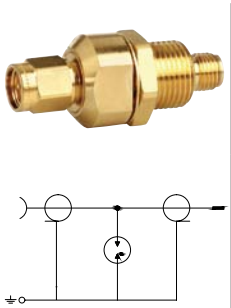
Beispielphoto

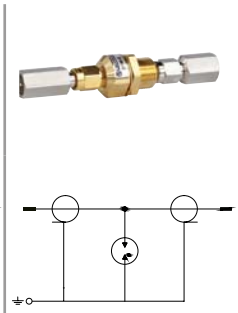
Überspannungsableiter für Koaxialleitungen mit SMA-Stecker. Durch den extrem hohen Frequenzbereich bis 6 GHz auch in W-LAN Anwendungen und Ähnlichem einsetzbar.
Der Überspannungsableiter kann mittels Ein-Loch-Montage in einer Montageplatte befestigt und geerdet werden.
DP FMA-AD: Überspannungsschutz 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.

- 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	fO	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)	In	5 kA	5 kA	5 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	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)

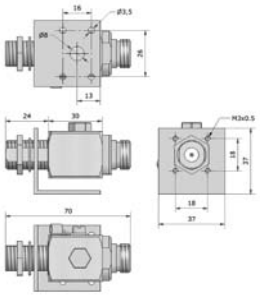
AntPro Koax-GSM-N/230

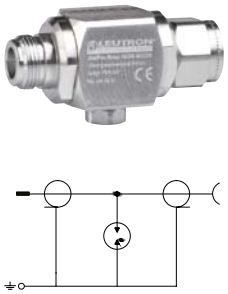
AntProKoax-GSM-N wurde für den Grobschutz hochempfindlicher elektronischer HF Verstärker entwickelt, z. B. für GSM-Antennensysteme mit GSM-Antennenkabel RG 213/U (max.180 W bei max. 1GHz, Ø 10,5mm).

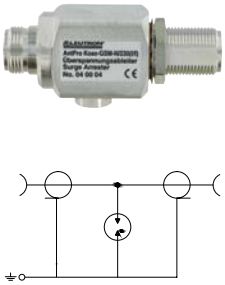


Beispielphoto

- 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	fO	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)	In	15 kA	15 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	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)

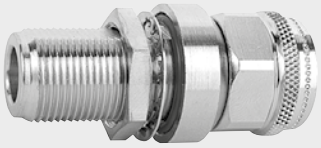
Zubehör	
	MW-AntPro
Artikel-Nr.	17 01 66



Montagewinkel für AntPro

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

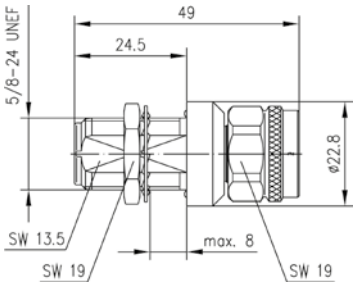
AntPro 6GHz-N

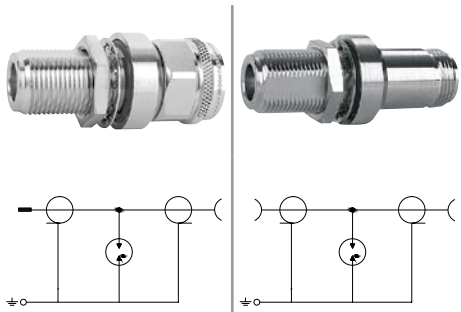


Beispielphoto

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.

- 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	fO	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

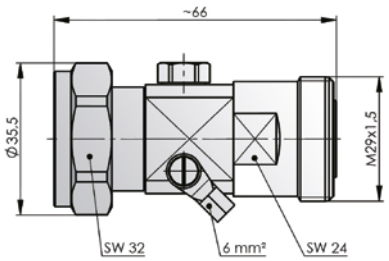
DataPro Koax 7/16

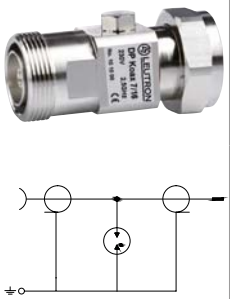
DataPro Koax 7/16 wurde für den Grobschutz hochempfindlicher elektronischer HF-Verstärker mit DIN 7/16-Steckern entwickelt, z. B. für GSM-Antennensysteme.

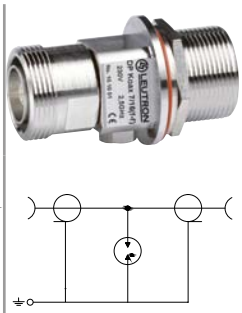


Beispielphoto

- 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







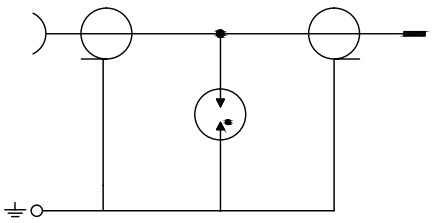
Technische Daten

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	fO	0 - 2500 MHz	0 - 2500 MHz
Rückflussdämpfung	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 µs)	In	15 kA	15 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	20 kA	20 kA
Isolationswiderstand	Risol	≥ 10 GΩ	≥ 10 GΩ
Durchgangswiderstand Innenleiter	R	≤ 0,4 mΩ	≤ 0,4 mΩ
Durchgangswiderstand Außenleiter	R	≤ 0,2 mΩ	≤ 0,2 mΩ
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)	Imax	8 kA
Schutzpegel bei Iimp (10/350 µs)	Up	≤ 0,6 kV
Schutzpegel bei In (8/20 µs)	Up	≤ 0,6 kV
Max. Ansprechstoßspannung	Uas	90 ±20% V
Ansprechstoßspannung Seele-Schirm (1 kV/µs)	Uas	≤ 600 V
Impedanz	Z	75 Ω
Durchgangsdämpfung	fE	< 0,3 dB
Frequenzbereich	fO	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 vorschriftsmäßigen Erdung von Antennenanlagen. Hervorragende elektrische Eigenschaften sorgen für eine nahezu verlustfreie Übertragung und geringste Reflektionen. Großer montagefreundlicher Abstand von Buchse zu Buchse.

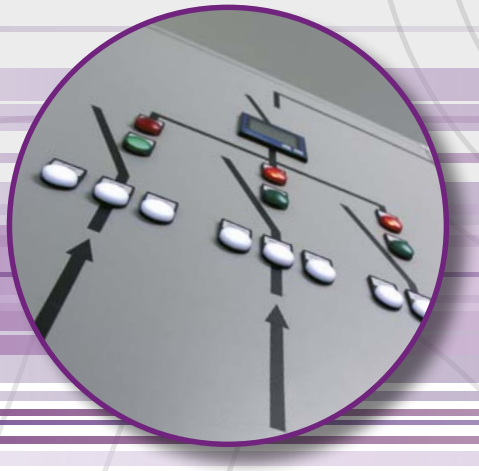
- Anschlüsse 2 x 5 F-Buchsen
- 4 x Erdungsanschlüsse bis 10 mm²

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:



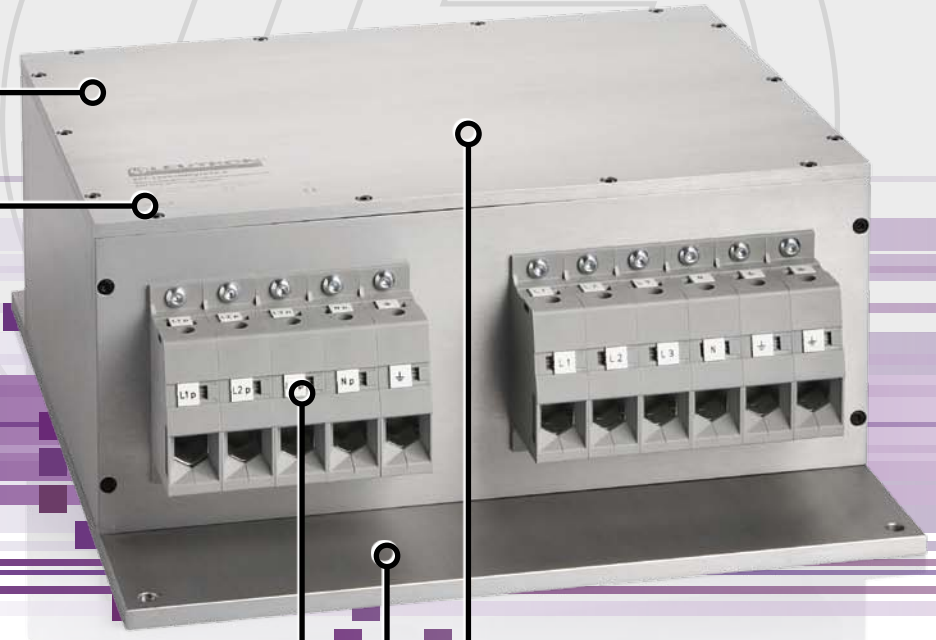
- Schutz gegen transiente Überspannungen und Oberschwingungen
- Leckstromfrei
- Reduzierter Stress für das zu schützende System dank niedriger Restspannungen
- Hervorragende Gegentakt- und Gleichtaktdämpfung der Filter



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

EMV-FILTER MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

FILTER MIT INTEGRIERTEM ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ BIS 200 A



Robuster und geschirmter Aufbau

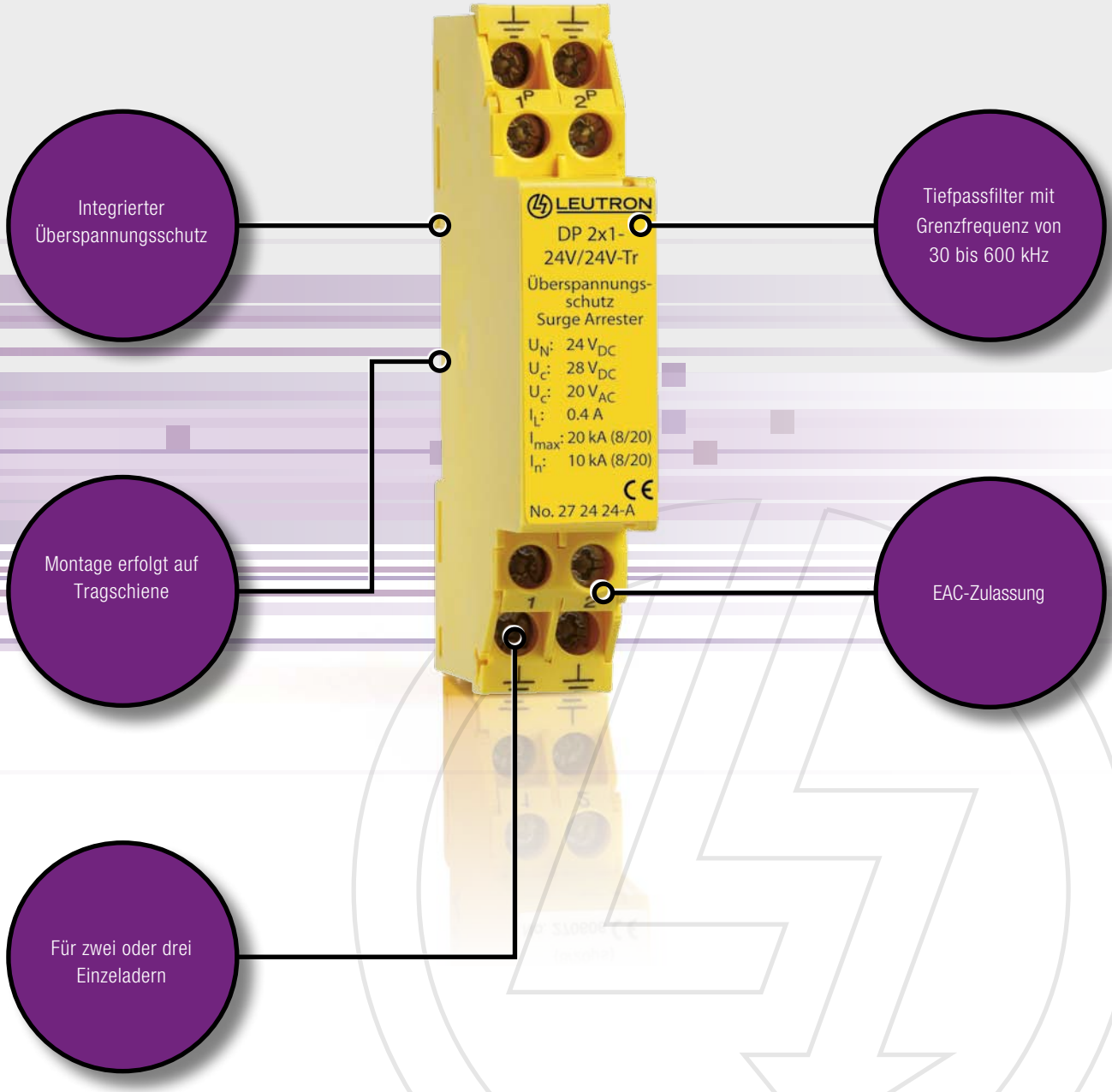
Varianten bis 200 A Nennstrom verfügbar

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 0,3Ohm-Tr	IEC-Prüfklasse: D1/C2/C1/C3, Nennspanungen 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

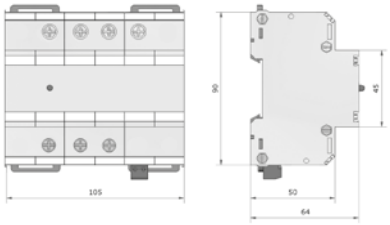
EnerPro Filter für Tragschiene

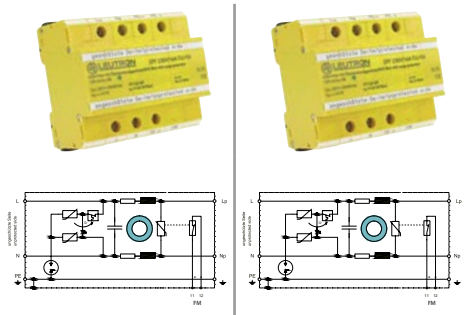
EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Geeignet für den Einsatz in einphasigen TN-Netzen. Die Filterschutzschaltung beinhaltet außer dem Mittelschutz (Varistoren) und Feinschutz (Varistoren) die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



Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Alle leckstrombehafteteten 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.
Empf. Anschlussquerschnitt		25 mm²	25 mm²
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

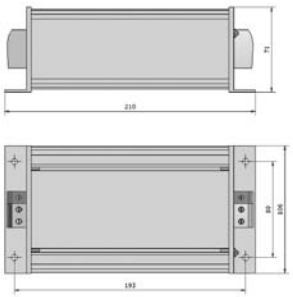
EnerPro Filter bis 35A, 2-polig

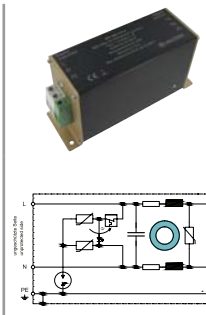
EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Geeignet für den Einsatz in einphasigen TN-Netzen. Der Tiefpassfilter eliminiert die hochfrequenten Netzstörungen, die durch Blitz- oder Schalthandlungen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

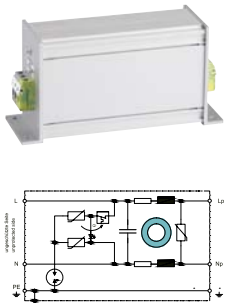


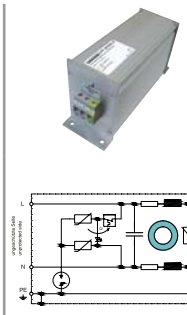
Beispielphoto

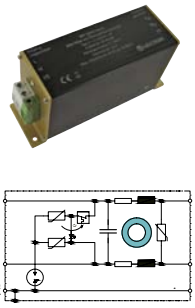
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Der Ableitstoßstrom beträgt bis 20 kA (8/20 µs)
- Montage erfolgt auf Montageplatte
- EAC-Zulassung







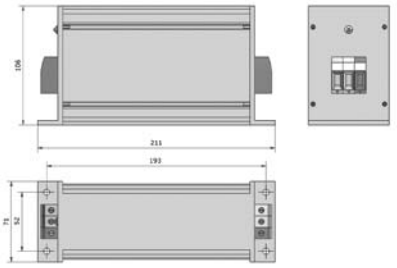




Technische Daten

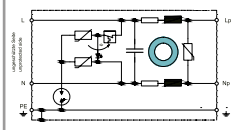
Produktbezeichnung		**EPF 48V/16A-S**	**EPF 60V/16A-S**	**EPF 48V/25A-S**	**EPF 230V/16A-S**
Artikel-Nr.		25 30 19	25 30 22	25 30 53	25 30 20
IEC-Prüfklasse		Typ 2 + 3	Typ 2 + 3	Typ 2 + 3	Typ 2 + 3
Nennspannung DC	UN	48 V=	60 V=	48 V=	-
Nennspannung AC	UN	42 V~	42 V~	42 V~	230 V~
Höchste Dauerspannung 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

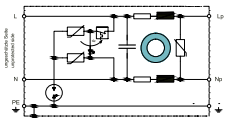
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de











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 beiln (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. 10mm²/ feindr. 6mm²	eindr. 10mm²/ feindr. 6mm²
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

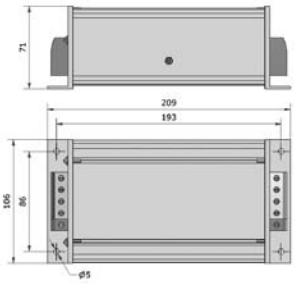
EnerPro Filter bis 35 A, 4-polig

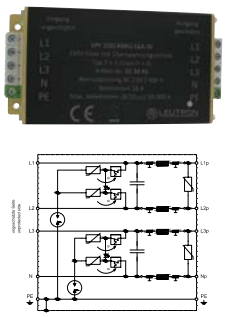
EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Geeignet für den Einsatz in dreiphasigen 230/400 V TN-Netzen.

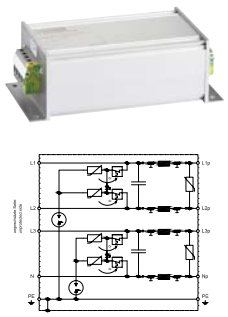


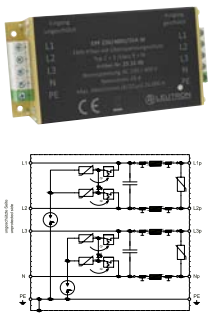
Beispielphoto

- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- 4-polig
- Leckstromfrei
- Prüfnormen: IEC 61643-11 / EN 61643-11
- Schützt den Fundamenterder gegen Wechselstrom-Korrosion
- Für Stromversorgungen empfindlicher Anlagen und Geräte
- Ableitstoßstrom beträgt bis zu 20 kA (8/20 µs)
- 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 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
Nennstrom	IL	16 A	25 A	35 A
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	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. 10mm²/ feindr. 6mm²	eindr. 10mm²/ feindr. 6mm²	eindr. 10mm²/ feindr. 6mm²
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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

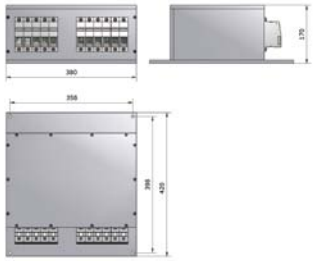
EnerPro Filter bis 200A, 4-polig

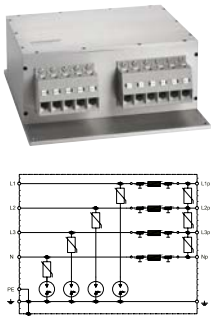
EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz ermöglichen einen reibungslosen Betrieb von sehr empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.
Geeignet für den Einsatz in dreiphasigen 230/400 V TN-Netzen.

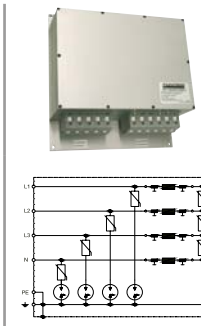


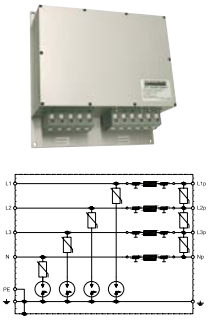
Beispielphoto

- 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









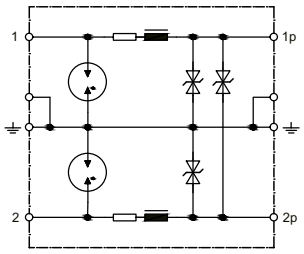
Technische Daten

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

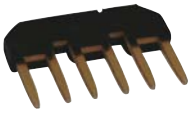
EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.

- 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		
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 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. 1kV/µs	Up	≤ 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 Kunstoff isoliert.

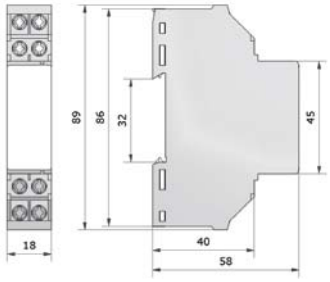
DataPro 2x1 für Tragschiene

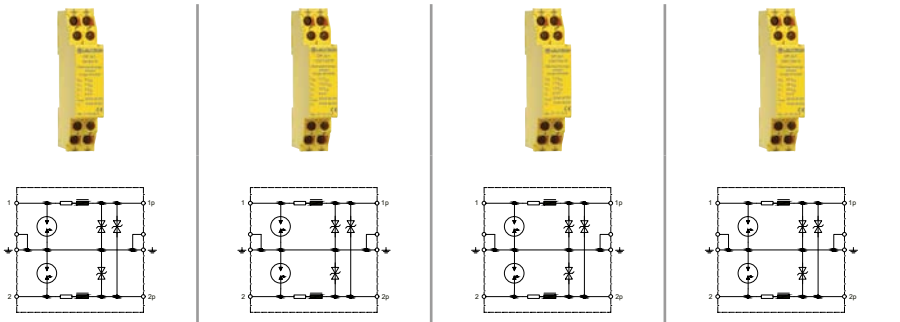
EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.



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

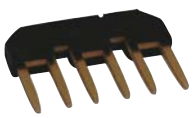




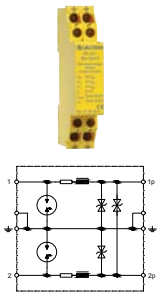
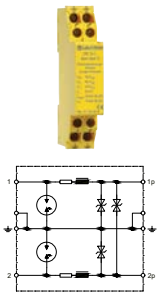
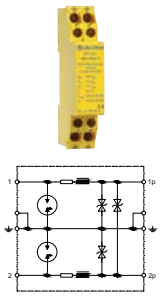
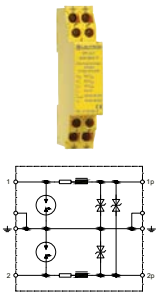
Technische Daten

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 beiln (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

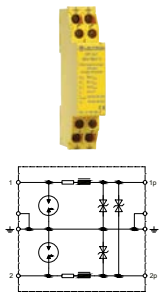
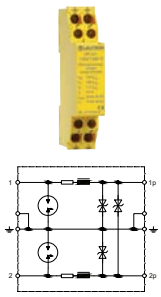
Zubehör DataPro und EnerPro	
	Erdbrücke
Artikel-Nr.	17 00 80



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

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

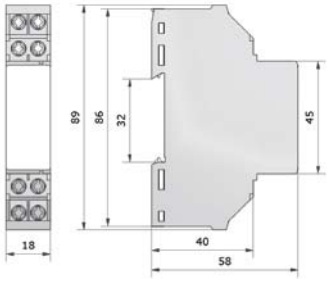
DataPro 3x1 für Tragschiene

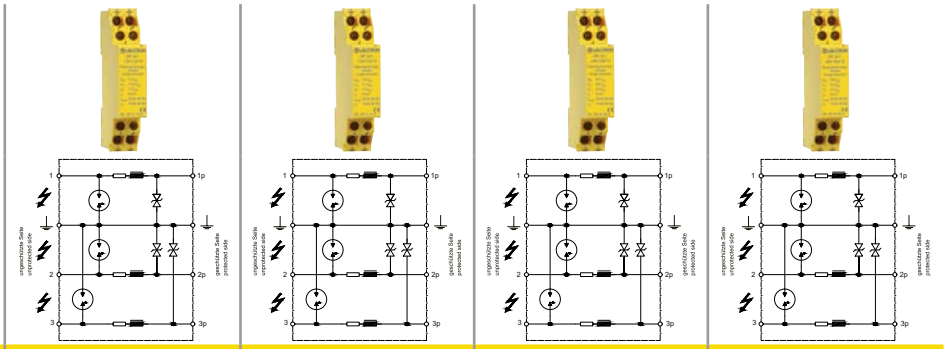
EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen.



Beispielphoto

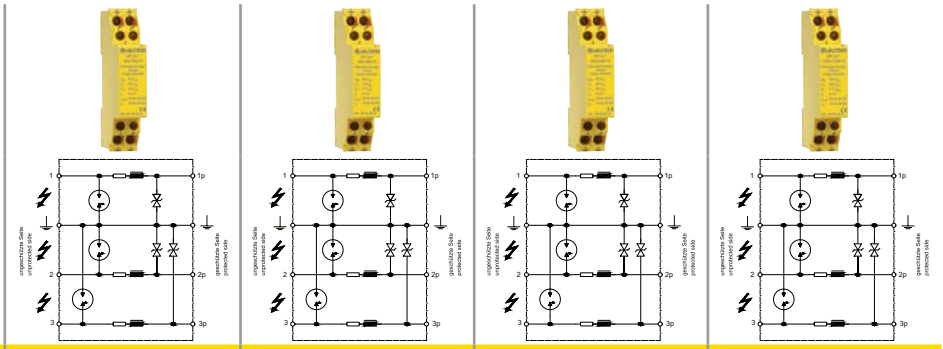
- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Schutz für drei Einzeladern, mit gemeinsamem Bezugspotential
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0A - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Schutzart nach IEC EN 60529: IP 20
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse 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





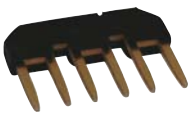
Technische Daten

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



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

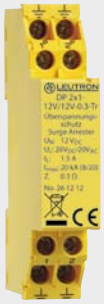
Zubehör DataPro und EnerPro	
	Erdbrücke
Artikel-Nr.	17 00 80



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

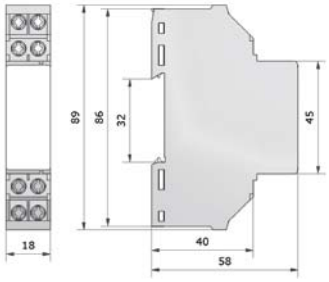
DataPro 2x1 0,3 Ohm-Tr

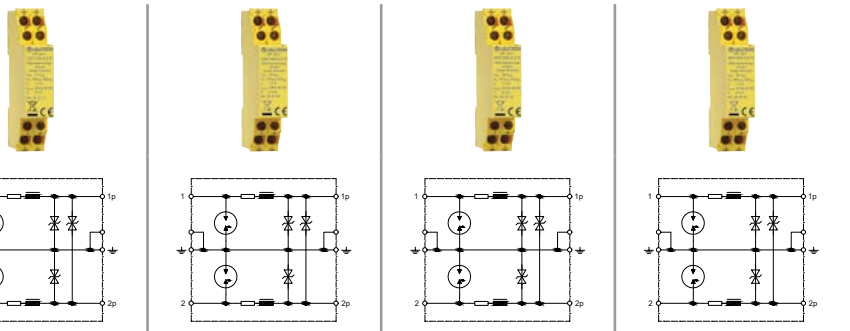
EMV-Filter kombiniert mit Überspannungsschutz für Daten- und Signalleitungen gewährleisten einen reibungsfreien Betrieb von empfindlicher Elektronik auch in rauen Umgebungen. Blitzstrom-/Überspannungsableiter für besonders große Leitungslängen von Signal- und Busleitungen. Durch den extrem geringen Durchgangswiderstand (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 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

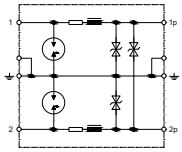




Technische Daten

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	Imax	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader	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, Restspannung Ader-Erde bei In bzw. 1kV/µs	Up	≤ 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)	fG	< 600 kHz	< 600 kHz	< 600 kHz	< 600 kHz
Isolationswiderstand	Risol	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	>10 GΩ
Betriebstemperaturbereich	TU	-25 - +85 °C	-25 - +85 °C	-25 - +85 °C	-25 - +85 °C

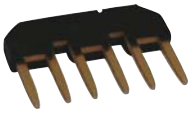




Technische Daten

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	Imax	20 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader	Iimp	2,5 kA
Schutzpegel, Restspannung Ader-Erde bei In bzw. 1kV/µs	Up	≤ 90 V
Leckstrom bei Umax DC		≤ 5 µA
Kapazität Ad-Pg	C	≤ 1 nF
Grenzfrequenz (-3 dB)	fG	< 600 kHz
Isolationswiderstand	Risol	> 10 GΩ

Zubehör DataPro und EnerPro	
	Erdbrücke
Artikel-Nr.	17 00 80

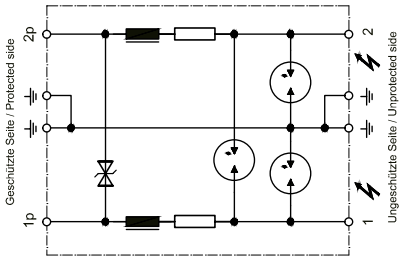


Optimal zum Brücken der Erdung. Der Bemessungsquerschnitt beträgt 1,5 mm² pro Stift. Der Rücken der Erdbrücke ist mit Kunstoff isoliert.

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 µs) 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

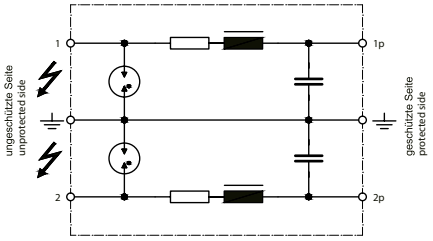


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP 2x1-RLC/50V-Tr**
Artikel-Nr.		28 70 50
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3
Höchste Dauerspannung DC	Uc	50 V=
Nennstrom	IL	0,1 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	30 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	10 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs)	Iimp	5 kA
Schutzpegel bei 1kV/µs (1p-2p)	Up	≤ 60 V
Schutzpegel bei 1kV/µs (1p,2p-PE)	Up	≤ 650 V
Ansprechzeit 1p-2p, 2-PE (bei 1kV/µs)	tA	≤ 2/25 ns
Betriebstemperaturbereich	TU	-25 - +85 °C
Max. Anschlussquerschnitt		2,5mm² massiv oder 1,5mm² 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

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

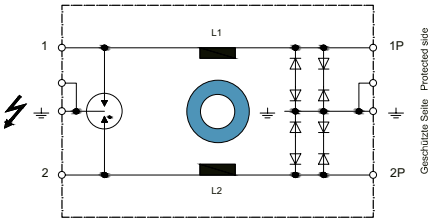


Technische Daten		
Produktbezeichnung		**DP 2x1-RLC-Tr**
Artikel-Nr.		27 00 00
IEC-Prüfklasse		D1 / C2 / C1 / C3
Nennspannung DC	UN	150 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	170 V=
Höchste Dauerspannung AC	Uc	120 V~
Nennstrom	IL	0,5 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	20 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	5 kA
Leckstrom bei Umax DC		≤ 0,001 µA
Grenzfrequenz (-3 dB)	fG	100 kHz
Gleichstromwiderstand	R	4,3 Ω
Längsinduktivität, typ.	L	185 µH
Kapazität Ad-Pg	C	≤ 2,2 nF
Schutzpegel Ad-PE bei 1kV/µs und In	Up	≤ 800 V
Betriebstemperaturbereich	TU	-25 - +85 °C
Max. Anschlussquerschnitt		2,5mm² massiv oder 1,5mm² Litze mit Hülse
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		1,5 Nm
Einbaumaße (DIN 43880)		1 TE

DataPro 2-2MB-Tr

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

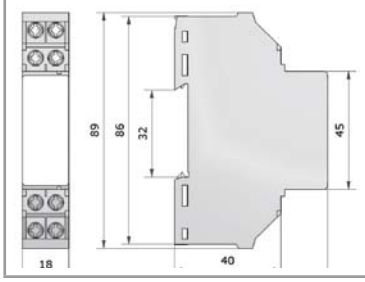
- Signal- und Datenleitungsschutz mit Tiefpassfilter
- Einsatz für Übertragung ≤ 2 MBits/s (ISDN, PCM)
- Max. Nennstrom 500 mA
- Einsetzbar an der Schnittstelle LPZ 0B - 2 und höher
- Montage auf 35 mm Hutschiene (EN 60715)
- Gehäusebreite von 18 mm (1 TE)
- Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0
- EAC-Zulassung

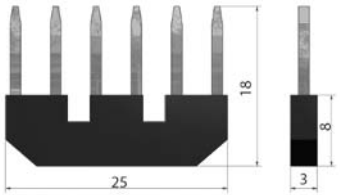




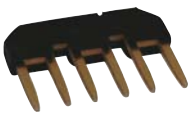
Produktbezeichnung		DP 2-2MB-Tr
Artikel-Nr.		24 00 17
IEC-Prüfklasse		C1 / C2 / C3
Nennspannung DC	UN	150 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	170 V=
Höchste Dauerspannung AC	Uc	120 V~
Nennstrom	IL	0,5 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	10 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	5 kA
Schutzpegel Ader-Erde bei 1 kV/µs	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		2,5mm² massiv oder 1,5mm² Litze mit Hülse
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		1,5 Nm
Einbaumaße (DIN 43880)		1 TE

Abmessungen





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 Kunstoff isoliert.

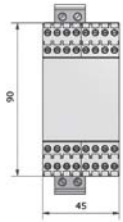
DataPro 2x8-36V/36V-Tr/GO

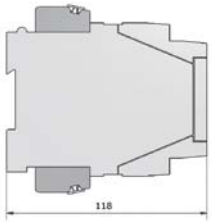
Zum Schutz von empfindlichen Geräteeingängen und -ausgängen. Hervorragend einzusetzen z. B. in Brandmeldeschutzanlagen (BMZ).
Wahlweise GO- oder GU-Ausführung für eine übersichtliche Verdrahtung (GO = geschützte Seite oben, GU = geschützte Seite unten).

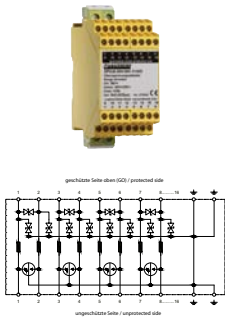


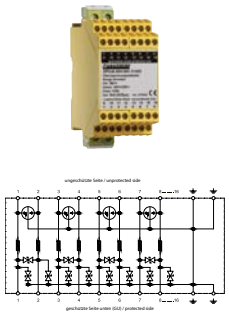
Beispielphoto

- 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





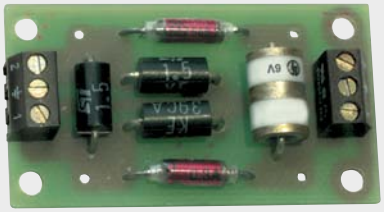




Technische Daten

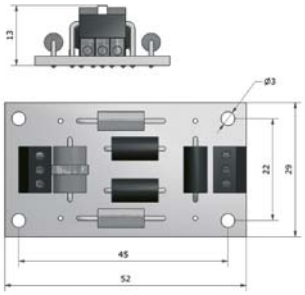
Produktbezeichnung		**DP 2x8-36V/36V-Tr/GO**	**DP 2x8-36V/36V-Tr/GU**
Artikel-Nr.		27 90 00	27 90 01
Nennspannung DC	UN	36 V=	36 V=
Höchste Dauerspannung DC	Uc	40 V=	40 V=
Höchste Dauerspannung AC	Uc	28 V~	28 V~
Nennstrom	IL	1,5 A	1,5 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader	In	2,5 kA	2,5 kA
Schutzpegel bei In (Ader-Erde)	Up	≤ 75 V	≤ 75 V
Leckstrom bei Umax DC		0,001 µA	0,001 µA
Grenzfrequenz (-3 dB)	fG	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 mm² Litze mit Aderendhülse	2,5 mm² Litze mit Aderendhülse
Anschlussquerschnitt Erdanschlussklemmen		6 mm² mit Aderendhülse	6 mm² mit Aderendhülse
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		1,5 Nm	1,5 Nm
Gehäusematerial/Farbe		Polykarbonat UL94-V0/gelb	Polykarbonat UL94-V0/gelb

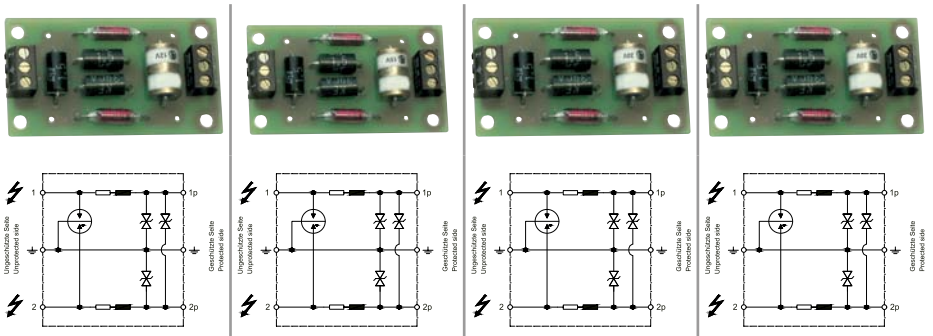
DataPro Z


Beispielphoto

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.

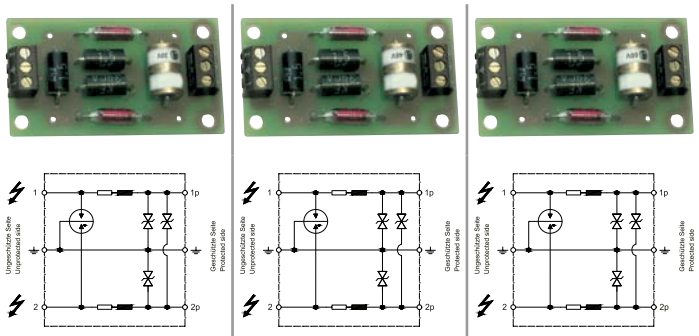
- Kompakte Bauweise
- Universell anwendbar
- Max. Nennstrom 300 mA
- Viele Spannungsvariationen
- Hohes Ableitvermögen (Ader-Erde 20 kA bei 8/20 µs)
- Wartungsfrei
- Preisgünstige Lösung
- EAC-Zulassung





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	4,1Ω
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

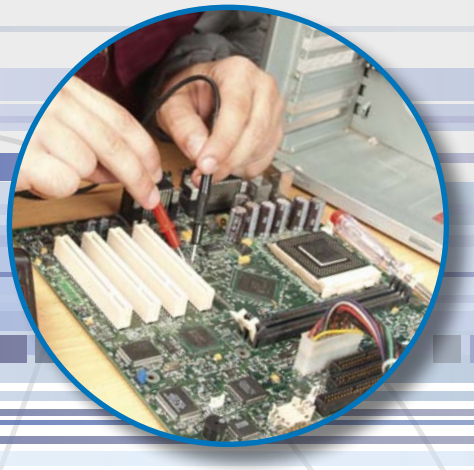
Produktbezeichnung		**DataPro Z-36V/36V**	**DataPro Z-48V/48V**	**DataPro Z-60V/60V**
Artikel-Nr.		22 36 36	22 48 48	22 60 60
Nennspannung DC	UN	36 / 36 V=	48 / 48 V=	60 / 60 V=
Nennstrom	IL	0,3 A	0,3 A	0,3 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt	Imax	20 kA	20 kA	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 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.

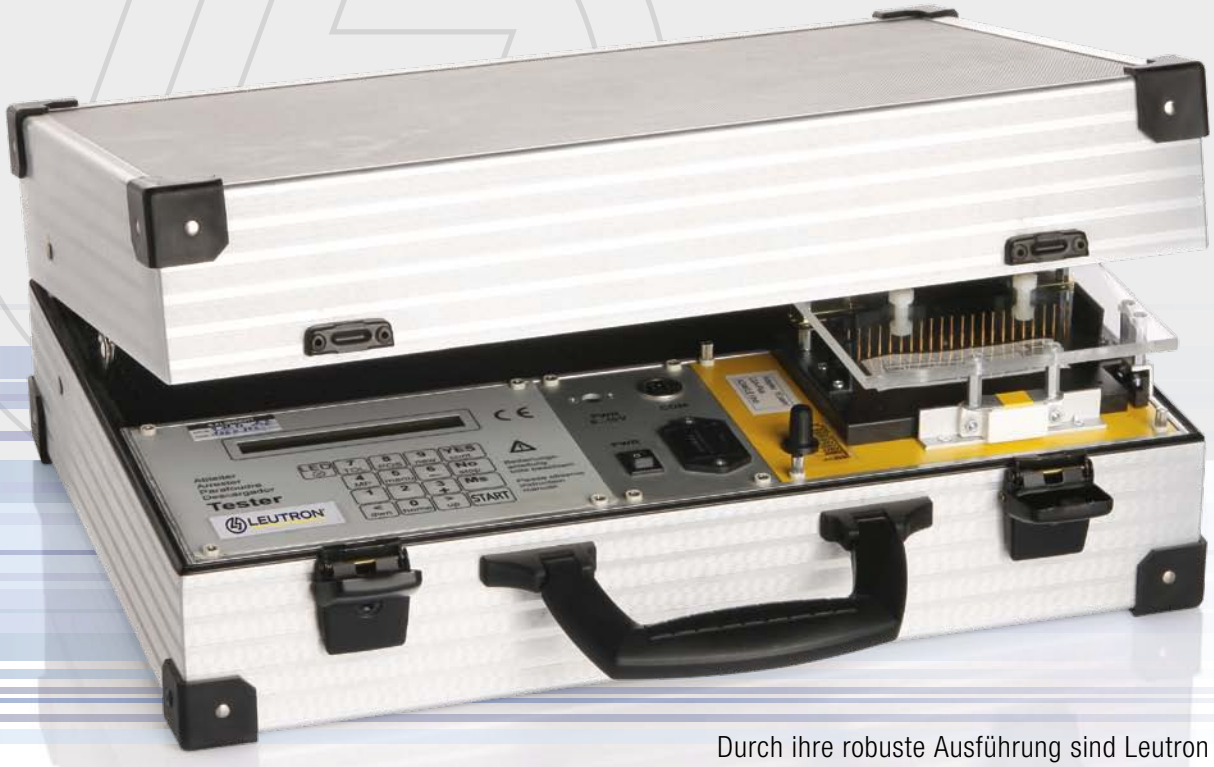
Anlagenstillstand durch Überlastung des Überspannungsschutzes kann durch regelmäßige Überprüfung verhindert werden – mit Mess- und Prüfgeräten von Leutron.



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



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 Netzanschlussteil
- Messadapter (optional) für alle gängigen GDT
- Automatische Fixierung des Messwertes
- Im Lieferumfang enthalten sind: eine Bereitschaftstasche, ein Prüfkabelset (zwei Prüfleitungen 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 Gasentladungs-Funkenstrecken. Mobiles, handliches Mikroprozessor gesteuertes Digital-Messgerät mit großer LCD-Anzeige für den Servicebereich.

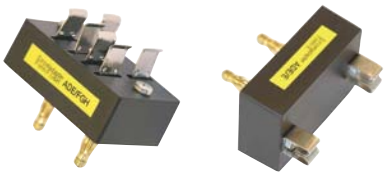
H45 Varistortester
Zur Prüfung der Ansprechspannung von Blitz- und Überspannungsableitern auf Varistor-Basis und bei Zener-, Transzorp- und Supressordioden sowie anderer elektronischer Überspannungsschutzelementen, deren Ansprechspannung bei einem Strom von 1 mA spezifiziert ist.

H65 Kombitester
Zur Prüfung der Anspechspannung von Blitz-und Überspannungsableiter, 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 Kunstoff / schwarz	selbstverlöschender Kunstoff / schwarz	selbstverlöschender Kunstoff / 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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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 µs.
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 µs; >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 Kundenschulungen und Präsentationen sowie auch bei Praxisvorführungen und einfachen schnellen Tests von Überspannungsableitern mit Gasentladungsableitern, Trennfunkenstrecken 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 Aufsatzeckrollen 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 µs
5) Spitzenstrom:	8 kA

6) Fernauslösung mittels Kabel

7) Zündung der Trennfunkenstrecke durch Glasrohr sichtbar

Geeignet zum Testen von Gasentladungsableitern, Trennfunkenstrecken und Varistoren.

Zum Lieferumfang gehören:

- Netzanschlusskabel 1,5 m
- Verriegelungsschloss mit Schlüssel

Kurzbedienungsanleitung mobile Stoßstromgeneratoren

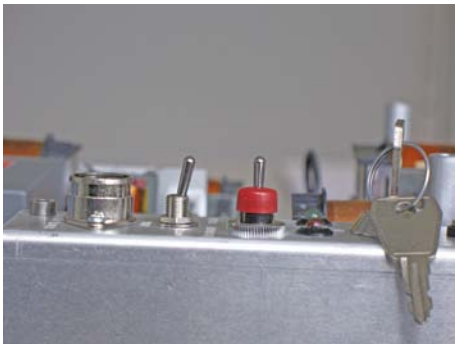
1. Prüfling mit Hilfe der Kabel anschließen
2. Roter Anschluss: Masse
3. Blauer Anschluss: Spannung
   Achtung: Der mobile Generator darf nicht eingeschaltet werden, wenn kein Prüfling angeschlossen ist.
4. Der Schalter „LOCAL“ zeigt nach unten. Dies gilt für die manuelle Bedienung ohne Fernbedienung („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.

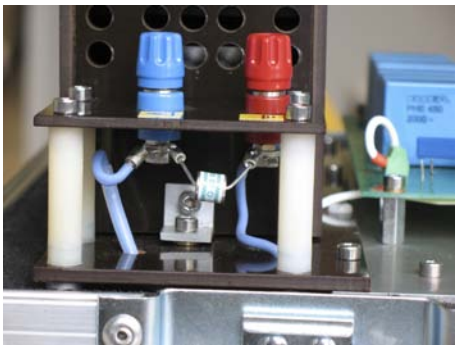
Erst nach 20 Minuten entladen sich die Kondensatoren von selbst.

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 Trennfunkenstrecken.
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 Trennfunkenstrecken.



GASGEFÜLLTE TRENNFUNKENSTRECKEN 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

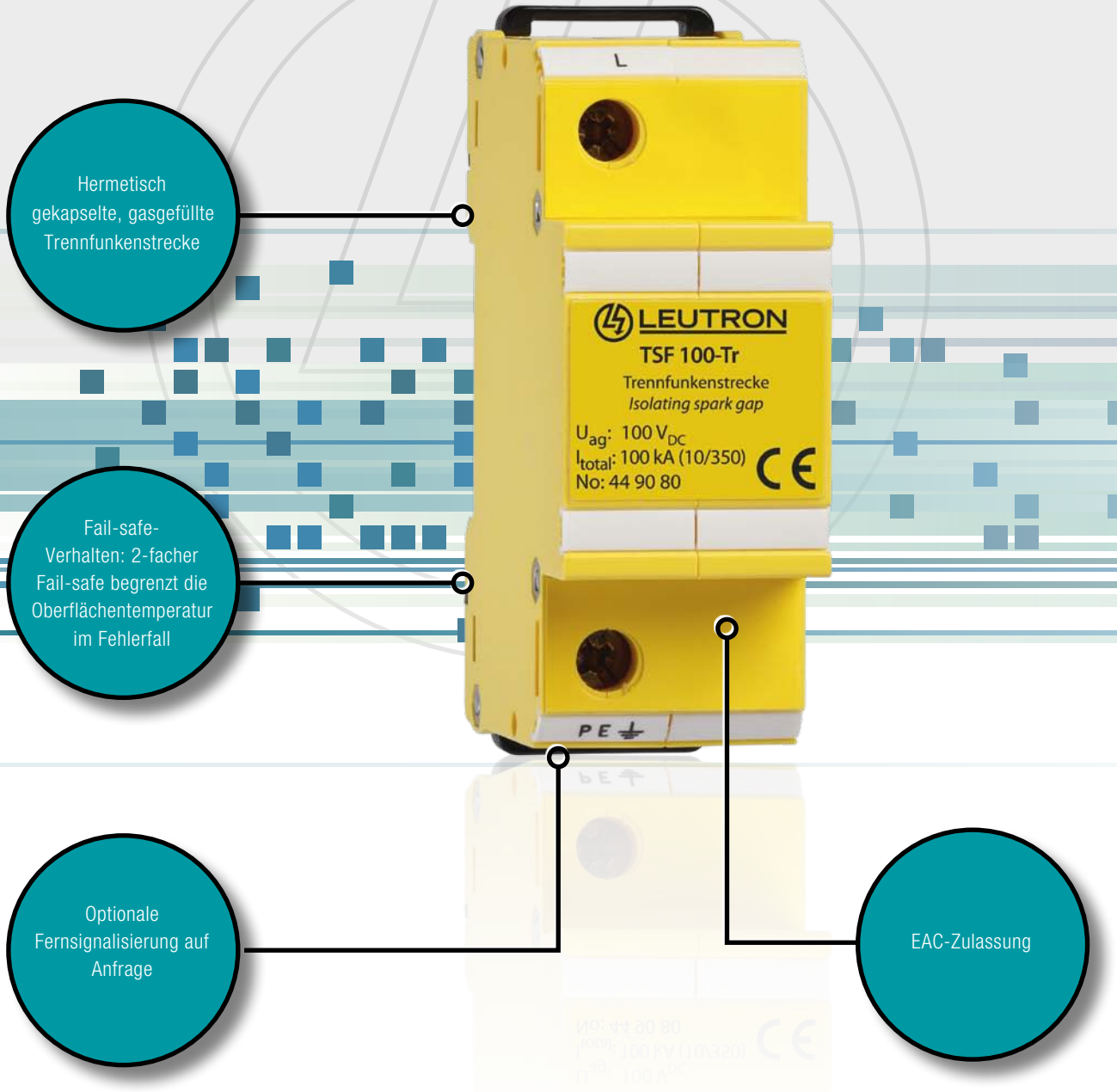


Sichere Applikation auch in
explosionsgefährdeten Umgebungen möglich.

TRENNFUNKSTRECKEN
MIT EDELGAS

TRENNFUNKENSTRECKE FÜR DIE HUTSCHIENENMONTAGE

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



TRENNFUNKENSTRECKE FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE: ATEX

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


CERTIFICATE

kiwa

Conformity to Type Notification



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

Hermetisch gekapselte, gasgefüllte Trennfunkenstrecke



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

ATEX-zertifiziert
EAC-Zulassung

Trennfunkenstrecken 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 Trennfunkenstrecke 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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

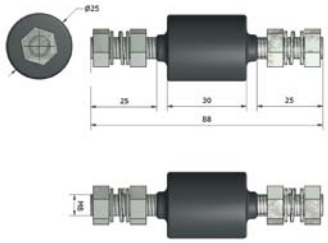
TSF-Serie

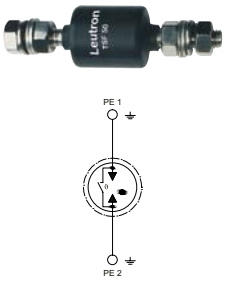


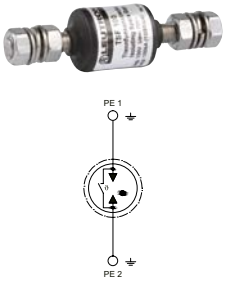
Beispielphoto

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.

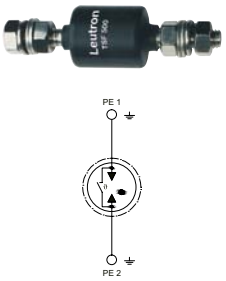
- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Blitzstromableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs) (Class H)
- Hohe Zuverlässigkeit, robust
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Auch in Halterung TSF-H1 vormontierte TSF-Ableiter (44 91 50)
- Fail-safe-Verhalten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









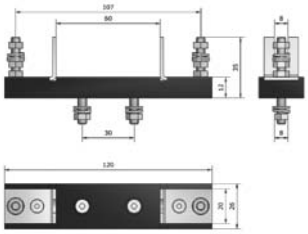


Technische Daten

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 ±15% V	70 ±20% V	70 ±20% V	350 ±15% V
Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	25 kA	100 kA	100 kA	100 kA
Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V		≥ 1 GΩ	≥ 1 GΩ	≥ 1 GΩ	>1 GΩ ≥ 1 GΩ
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 (Ø 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 ±20% V=	100 ±20% V=	500 ±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 µs)	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 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	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.

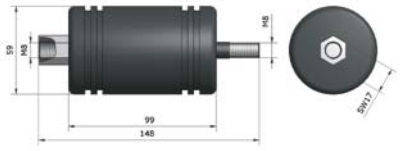
TA 100 C / TA 500 C



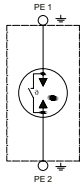
Beispielphoto

Edelgasgefüllte Trennfunkenstrecke 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.

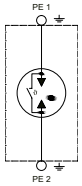
- Hochwertige Industriekeramik
- Edelgas gefüllt, hermetisch dicht
- Radioaktivfrei
- Hohes Ableitvermögen: 100 kA, Klasse H
- Hohe Zuverlässigkeit, robust, wasserfest
- Extrem niedrige Ansprechspannung
- Stabile Funktion, lange Lebensdauer
- Fail-safe-Verhalten
- Prüfnorm DIN EN 62561-3
- EAC-Zulassung











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=
Nennansprechwechselspannung (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	Itotal	100 kA	100 kA
Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs)	In	100 kA	100 kA
5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1s/3min 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
Funkenstrecken Löschbedingung	Vlö	<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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

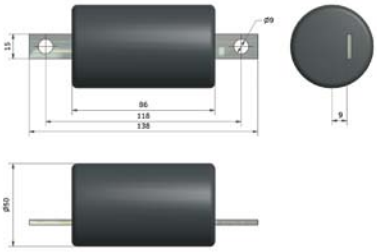
SGO 70 / SGO 350

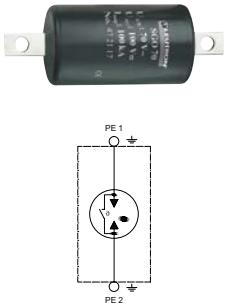


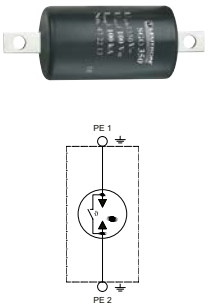
Beispielphoto

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.

- 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=
Nennansprechwechselspannung (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	Itotal	100 kA	100 kA
Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs)	In	100 kA	100 kA
5x Nennableitwechselstrom 50 Hz, 1 s/3 min Pause	Iwn	100/1 Aeff/s	100/1 Aeff/s
3x Blitzstoßstrom (10/350 µs) + Langzeitstrom (CENELEC/ BTTF 62-2)	limp	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) Netzhalbwelle (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)	Iwgr	4.000 / 0,25 Aeff/s	4.000 / 0,25 Aeff/s
Isolationswiderstand bei 10 V, 100 V		>1 GΩ	>1 GΩ
Funkenstrecken Löschbedingung	Vlö	<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

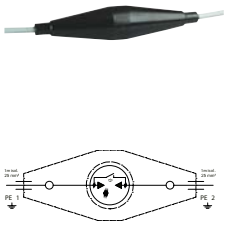


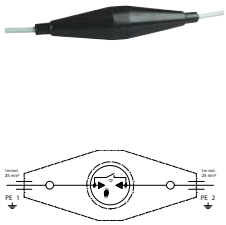
Beispielphoto

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

- 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=
Nennansprechwechselspannung (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)	limp	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
Funkenstrecken Löschbedingung	Vlö	< 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 mm²	Kabel 2m/ 25 mm²

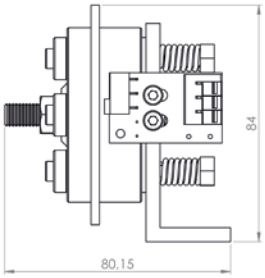
HSCS

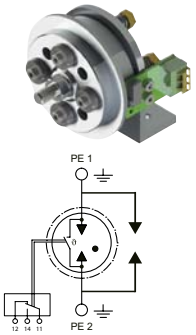
ist eine Hochleistungsfunkenstrecke mit Kurzschlussschalter. Edelgasgefüllte Trennfunkenstrecke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines. Zur Anwendung im Gebäudeinneren oder ähnlichen geschützten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

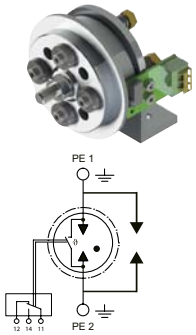


Beispielphoto

- 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=
Nennansprechwechselspannung (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	Itotal	100 kA	100 kA
Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs)	In	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
Funkenstrecken Löschbedingung	Vlö	<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

TC 100 A / TC 500 A

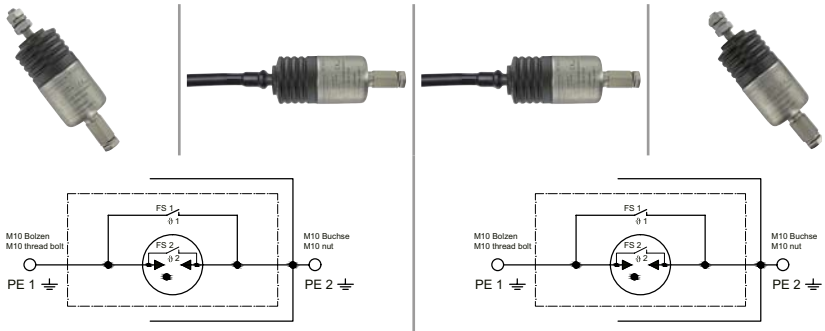
ATEX-geprüfte Ex-Schutzklasse: Blitzschutz-Potenzialausgleich im Ex-Bereich z. B. für Isolierflansche bei Gaspipelines, beim kathodischen Korrosionsschutz (KKS), Schutz von Drucktransmittern.



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)	UagN	100 ±20% V=	100 ±20% V=	100 ±20% V=	500 ±15% V=
Nennansprechwechselspannung (50 Hz)	Uaw	70 ±20% V	70 ±20% V	70 ±20% V	350 ±15% V
Typ. Ansprechstoßspannung	Uas	650 V	650 V	650 V	950 V
Max. Ansprechstoßspannung	Uas	950 V	950 V	950 V	1300 V
Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt	Itotal	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA
Nennableitstoßstrom (10 x 8/20 µs)	In	10x 100 kA	10x 100 kA	10x 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	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	Vlö	< 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	-20°C ≤ T amb ≤ 80°C	-20°C ≤ T amb ≤ 80°C	-20°C ≤ T amb ≤ 80°C	-20°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



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

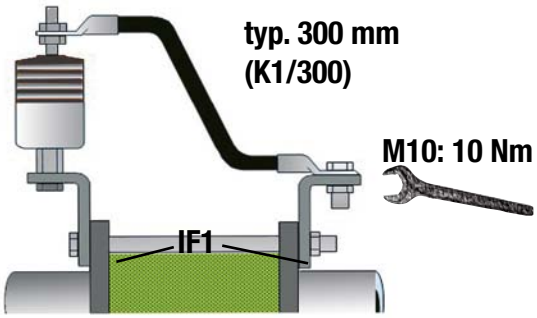
Zubehör			
	K1/150	K1/300	K1/600
Artikel-Nr.	49 51 06	49 51 08	49 51 11

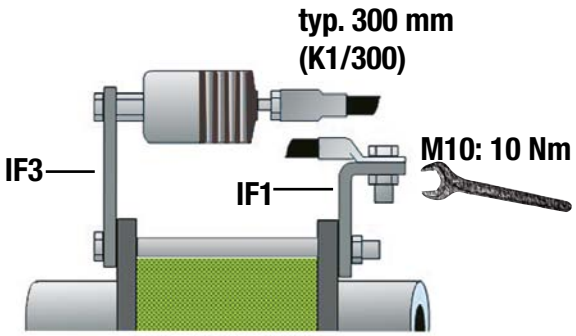


Anschlusskabel-Set mit verschiedenen Kabellängen (150, 300, 600 mm). Kabel sind mit Teflon beschichtet.

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

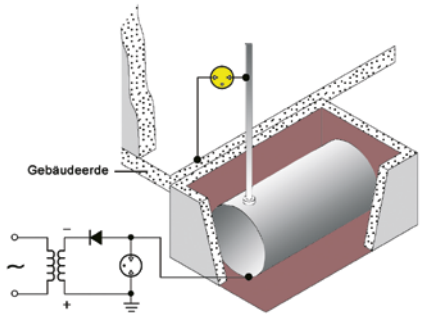
Montage: Überbrückung von Isolierflanschen

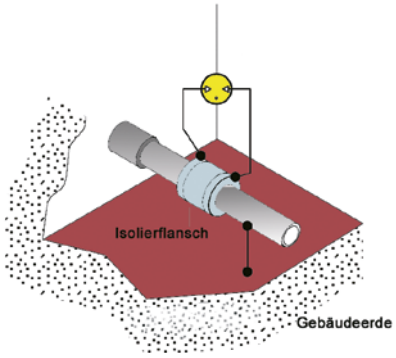


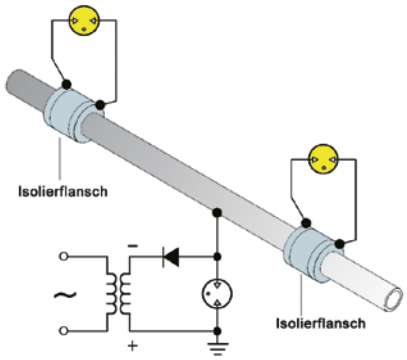


Verzinnte Kabelschuhe bzw. verzinkte Verbindungselemente verwenden (Korrosionsschutz). Alle Verbindungen sind mit Federringen zu sichern. Isolierstück und Trennfunkenstrecke dürfen nicht zufällig, z. B. durch Werkzeuge aus Metall, Schmutz oder jeder Art von elektrisch leitenden Material überbrückt werden 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 Explosionsschutzzone 1 + 2 (Explosive Gase, bis Temperaturklasse T4)

Zubehör für TC 100 A und TC 500 A	
	TC-Acrylhaube
Artikel-Nr.	49 50 80

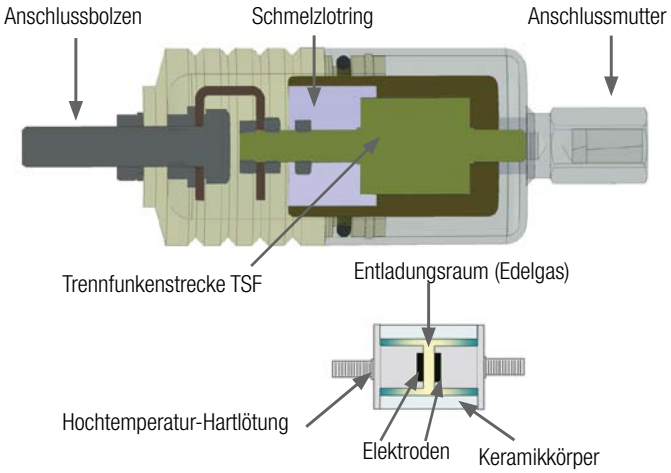
Glasklare Acrylhaube für TC 100 A und TC 500 A, schützt im Außenbereich vor Schmutz und Regen. (Abbildung rechts mit Funkenstrecke)



1. Aufbau und Funktion Trennfunkenstrecken

Trennfunkenstrecken verbinden während des Auftretens von Überspannungen, z. B. verursacht durch Blitzeinwirkung, Erden oder Anlageteilen, 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 Trennfunkenstrecke TC 100A und TC 500A



Leutron Trennfunkenstrecken 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-Trennfunkenstrecken

Die gasgefüllten Trennfunkenstrecken 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

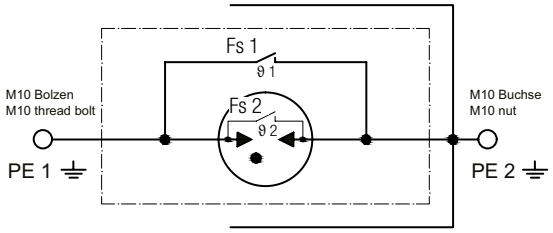


Abb.: Fail-safe 1 (Fs 1) und Fail-safe 2 (Fs 2) interner Kurzschluss

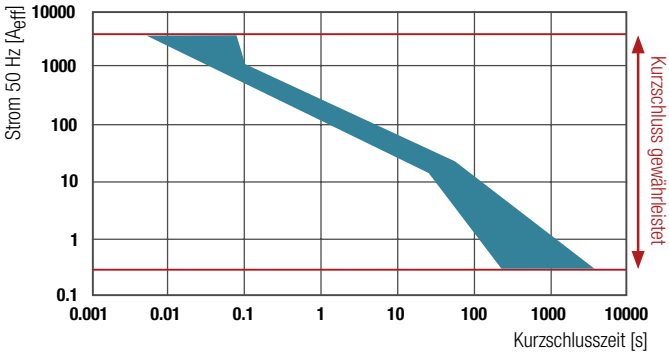


Abb.: Fail-safe-Temperatur-Verlauf des Schmelzlotrings über Strom/Zeit

Nach dem Auslösen des Fail-safe-Verhaltens muss die Trennfunkenstrecke 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) limp: 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: -20°C ≤ Tamb ≤ 80°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 Trennfunkenstrecken
- 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 Trennfunkenstrecken 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:

Trennfunkenstrecke Typ TC 100 A
Serien-Nr. 12345-01
Nr: 48 78 30
U_{aw}: 70 V I_{wN}:100 A
U_{as}: 650 V I_{sN}: 100 kA
-20°C ≤ T_{amb} ≤ 80°C CE 2572
ZELM 02 ATEX 0095X
II 2 G Ex mb IIC T4 Gb
LEUTRON GmbH
D-70771 Leinf.-Echterdingen, Gaußstr. 2

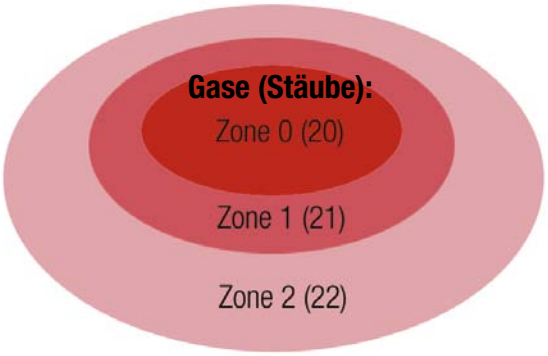
Typenschild TC 500 A:

Trennfunkenstrecke Typ TC 500 A
Serien-Nr. 12345-01
Nr: 48 78 50
U_{aw}: 350 V I_{wN}:100 A
U_{as}: 950 V I_{sN}: 100 kA
-20°C ≤ T_{amb} ≤ 80°C CE 2572
ZELM 02 ATEX 0095X
II 2 G Ex mb IIC T4 Gb
LEUTRON GmbH
D-70771 Leinf.-Echterdingen, Gaußstr. 2

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

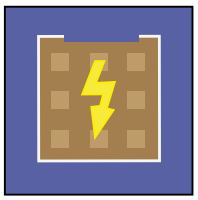


6.2 Zündschutzarten (Gas)

Schutzart	Zeichen	Zone	Gerätekategorie	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

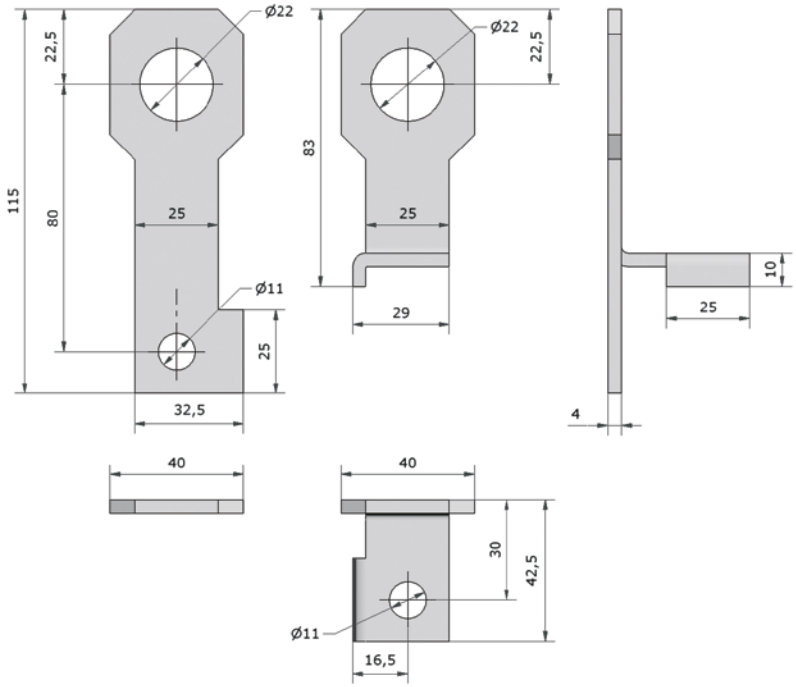
Ex 1 2 3 4 5 6 7 8

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

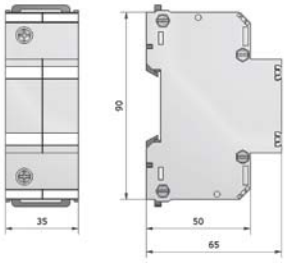
TSF für Tragschiene

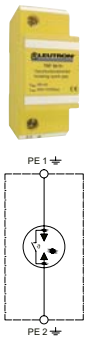
Edelgasgefüllte Trennfunkenstrecke zum Blitzschutz-Potenzialausgleich sowie zur Isolierung von potentialgetrennten Anlagenteilen sowie zur Überbrückung von Isolierflanschen bei Gaspipelines.

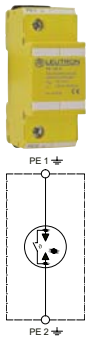


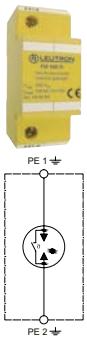
Beispielphoto

- Ansprechwechselspannung: 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=
Nennansprechwechselspannung (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
Funkenstrecken Löschbedingung	Vlö	-	<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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.

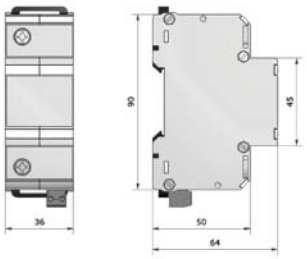
TF für Tragschiene

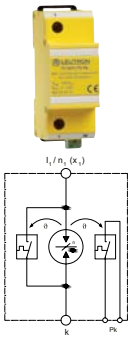
Schutz für Messwandler: Blitz- und Überspannungsschutz für 1 A- bzw. 5 A- Messkerne von Stromwandlern

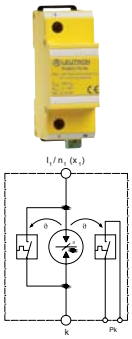


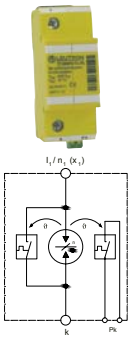
Beispielphoto

- 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



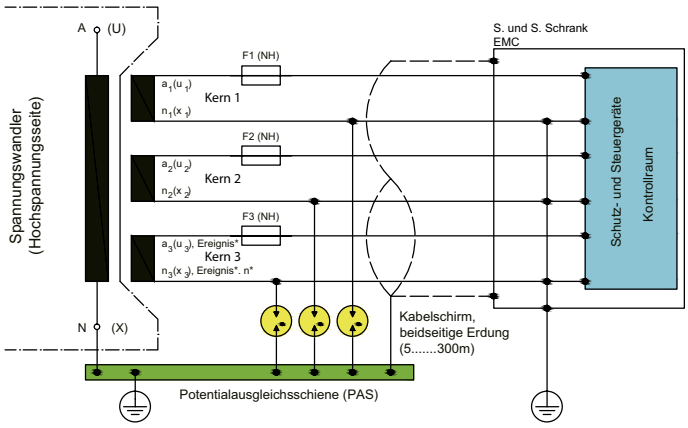






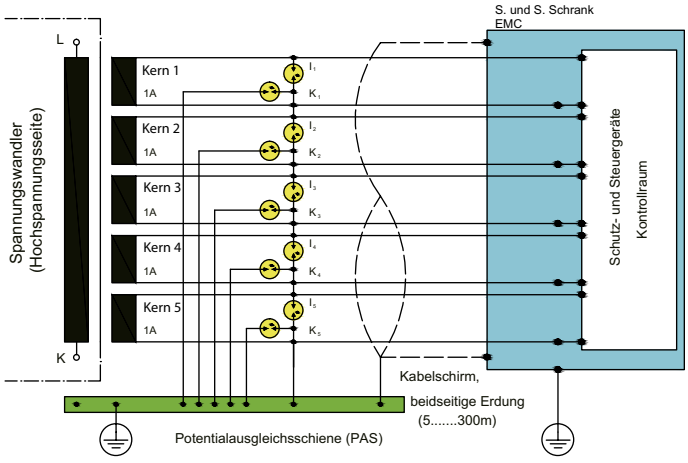
Technische Daten

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)	Uag	100 ±20% V=	500 ±20% V=	2000 (-10% / +20%) V=
Ansprechwechselspannung (100 V/s) w(50/60 Hz)	Uaw	70 ±20% V~	350 ±20% V~	1414 (-10%/ +20%) V~
Ansprechstoßspannung typ. bei 1 kV/µs	Uas	typ. 650 / max. 900 V=	typ. 1000 / max. 1300 V=	< 3.000 V=
Ansprechstoßspannung bei 1 kV/ns (100 MHz)	Uas	typ. 1600 / max. 1900 V	typ. 2800 / max. 3000 V	
Kapazität	C	≤ 18 pF	≤ 16 pF	≤ 16 pF
Isolationswiderstand bei 10 V	Ris	≥ 1 GΩ	≥ 1 GΩ	≥ 1 GΩ
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	10x 100 kA	10x 100 kA	10 x 60 kA
Blitzstoßstrom limp (10/350 µs) + Langzeitstrom 200 A/0.5 s/100 As	Ipeak / 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 limp (10/45 µs) + Netzhalbwelle 1.6 kA (DIN 48810)	Ipeak / 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	Iwn	100 Aeff	100 Aeff	100 Aeff
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +75 °C	-40 - +75 °C	-40 - +75 °C
Empf. Anschlussdrahtquerschnitt		25 mm²	25 mm²	25 mm²
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		50 mm² ein- oder mehrd. / 35 mm² feindr. (flexibel)	50 mm² ein- oder mehrd. / 35 mm² feindr. (flexibel)	50 mm² ein- oder mehrd. / 35 mm² feindr. (flexibel)
Max. Anzugsdrehmoment Klemmen		4,0 Nm	4,0 Nm	4,0 Nm
Max. Anschlussdrahtquerschnitt Pk		1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²
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 Trennfunkenstrecken 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 Trennfunkenstrecken müssen nach der Größe des Wandlers dimensioniert werden. Leutron verfügt über drei gasgefüllte Trennfunkenstrecken 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

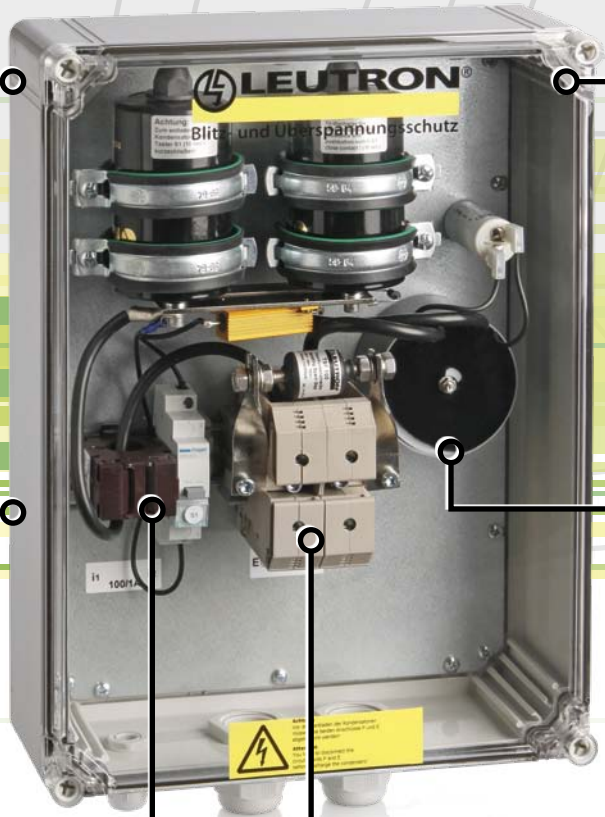


Leutron Schutzgeräte sind
wartungsfrei dank gekapselter Ableitelemente

SCHUTZGERÄTE
ZUR AC-ABLEITUNG

WECHSELSTROMABLEITER FÜR DEN SCHUTZ VOM KATHODISCHEN KORROSIONSSCHUTZ BEI PIPELINES

- Hohes Ableitvermögen bis 100 kA (10/350 µs), 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 Trennfunkenstrecken 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 Hochleistungstrennfunkenstrecken (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 Trennfunkenstrecke (4) (TC 100 A, siehe Bild rechts oben) mit niedriger Ansprechspannung (70V AC/100V DC) mit Fail-safe-Verhalten eingesetzt werden (siehe Kapitel Trennfunkenstrecken).



Bei Erdverlegung ist eine ATEX-Zertifizierung der Trennfunkenstrecke nicht erforderlich, daher wird dort vorzugsweise die wasserdichte Trennfunkenstrecke 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 Trennfunkenstrecken 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 Wechseklstromableiter 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) Trennfunkenstrecke 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.

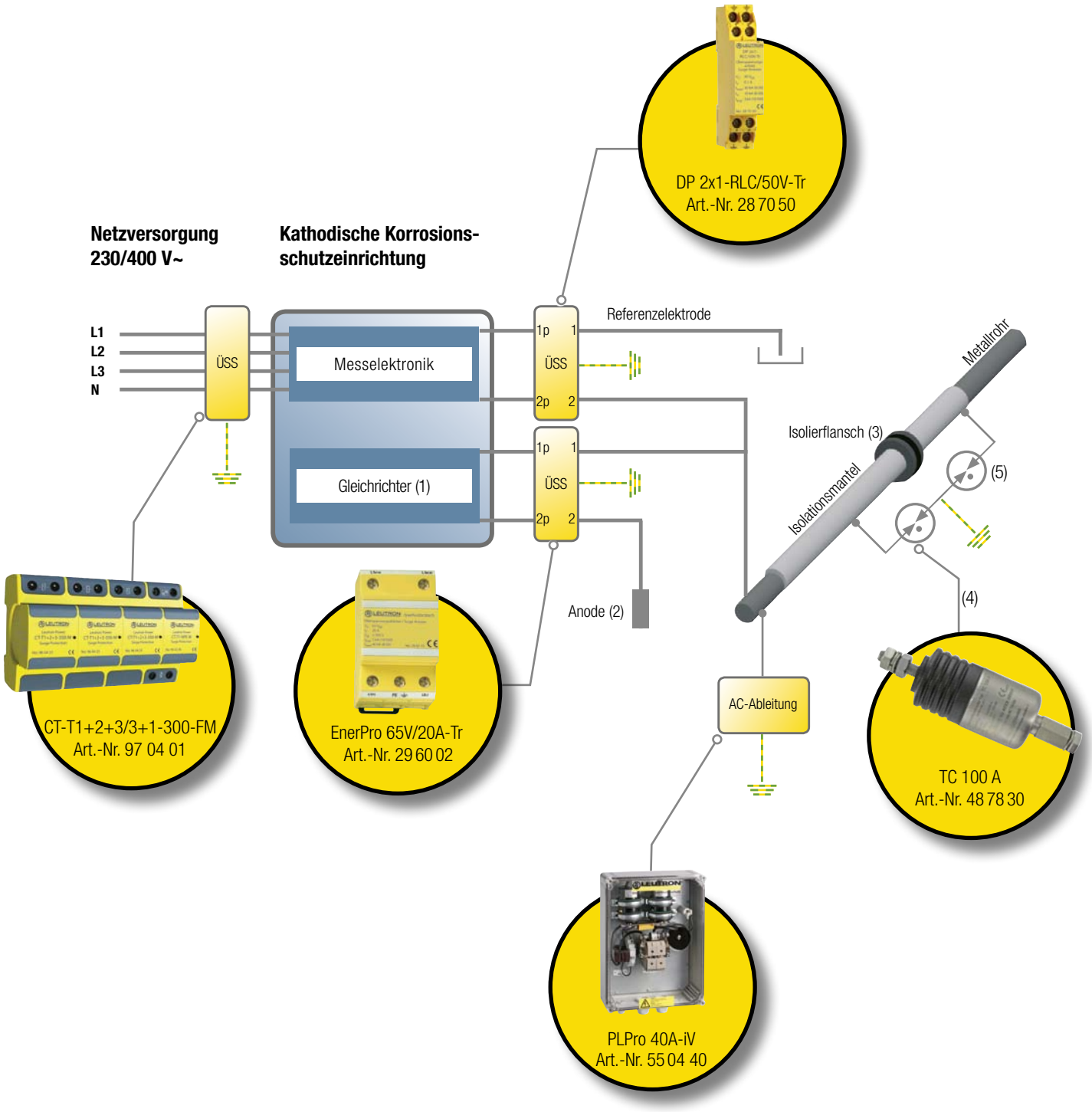
Es werden sowohl Erdgasleitungen als auch Trinkwasserleitungen kathodisch geschützt.

LEUTRON sorgt dafür, dass der KKS dauerhaft in Funktion bleibt und somit die Korrosion keine Chance bekommt.



Schutz einer Gleichrichterstation (LAF Brachwitz)

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de



Eigenschaften von PLPro:

- Integrierter Blitz- und Überspannungsschutz für bis zu 100 kA, Wellenform 10/350 µs
- Hohe Ableitströme
- Sicherheitstaster zur Entladung der Kondensatoren bei Messungen
- Muss bei Lecksuche mit HF-Ortungsgerät (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 µs) Edelgas gefüllte Trennfunkenstrecke 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

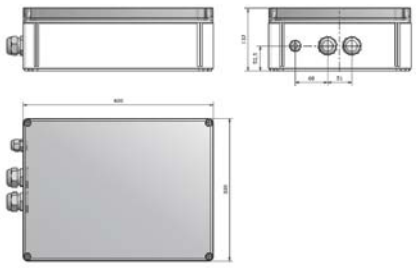
Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

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 Kurzschlussschalter HSCS-500-FM: PLPro-40A-iV HSCS-500-FM, mit Fernmeldkontakt Technische Daten von HSCS siehe Seite 213





1)



2)



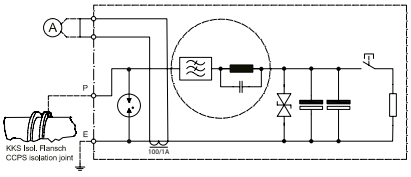
3)

Technische Daten

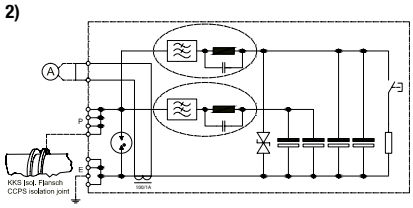
Produktbezeichnung		**PLPro-40A-iV**	**PLPro-80A-iV**	**PLPro-40A-iV HSCS-500-FM**
Artikel-Nr.		55 04 40	55 04 41	55 04 39
Ableiterbemessungsspannung (P-E)	Umax	25 V=	25 V=	25 V=
Max. Ableitdauerstrom 50Hz (P-E)	IA	40 A~	80 A~	40 A~
Kurzzeitiger Ableitstrom für 1s/50Hz (P-E)	Imax	400 A~	400 A~	400 A~
Leckstrom (P-E)		≤ 1 mA	≤ 1 mA	≤ 1 mA
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (P-E)	In	10x 100 kA	10x 100 kA	10x 100 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs)	limp	100 kA	100 kA	100 kA
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Anschlüsse (P/E)		min. 16 / max. 150 mm²	min. 16/max. 150 mm²	min. 16 / max. 150 mm²
Stromwandler		100:1 A	100:1 A	100:1 A
Anschlüsse (Stromwandler i1, i2)		25 mm²	max. 2,5 mm²	25 mm²
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:

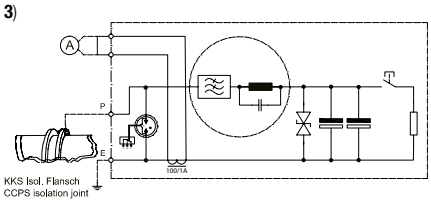
1)



2)



3)

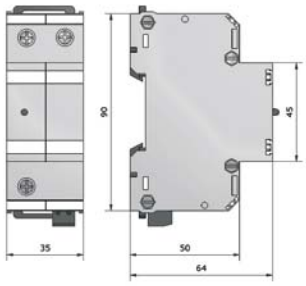


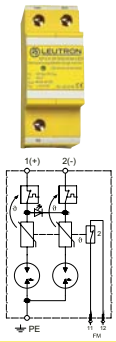
EnerPro CV 2P xxV/63A-(LED)

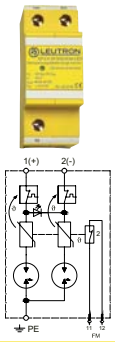
Diese Geräte werden vorwiegend in KKS-Systemen bei mit Bitumen isolierten Gas- und Ölpipelines eingesetzt.

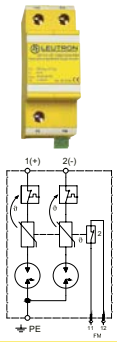


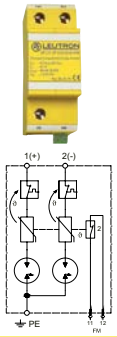
- Montage auf 35 mm-Hutschiene (EN 60715)
- Betriebsstrom bis 63 A
- Ausführungen mit und ohne LED
- Leckstromfrei











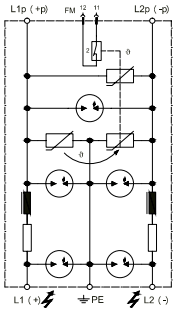
Technische Daten

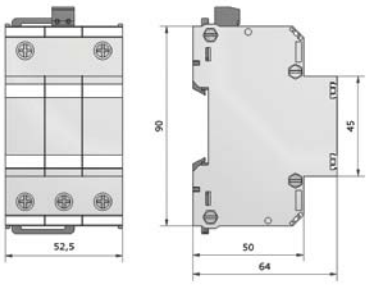
Produktbezeichnung		**EP CV 2P 65V/63A/FM-LED**	**EP CV 2P 100V/63A/FM-LED**	**EP CV 2P 100V/63A/FM**	**EP CV 2P 65V/63A/FM**
Artikel-Nr.		38 20 83	38 20 87	38 20 89	38 20 79
IEC-Prüfklasse		Typ 2 / class II	Typ 2 / class II	Typ 2 / class II	Typ 2 / class II
Nennspannung DC	UN	36 V=	100 V=	100 V=	36 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		50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² feindr.	50mm² mehrdr./35mm² 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 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²

EnerPro 65V/12A-Tr

Zweipoliger Überspannungsschutz für Betriebsströme bis 12 Ampere mit einer Stoßstrombelastbarkeit von 20 kA (8/20 µs) 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



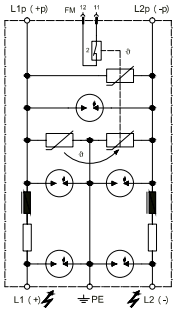


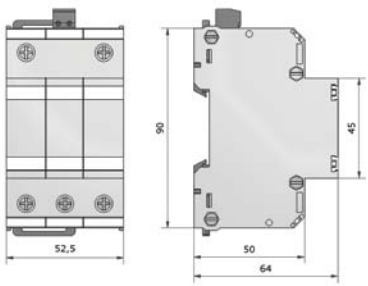
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**EnerPro 65V/12A-Tr/FM**
Artikel-Nr.		29 60 02
Höchste Dauerspannung DC	Uc	65 V=
Nennlaststrom	IL	12 A
Schutzpegel bei 1kV/µs	Up	≤ 350 V
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs)	Iimp	5 (2,5 As) kA
Nennableitwechselstrom (50Hz)		20 (5x1s, 50Hz, 3min. Pause) A
Ansprechzeit	tA	≤ 25 ns
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		mehrdr. 35/feindr. 25mm²
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 mm²

EnerPro 65V/20A-Tr

Zweipoliger Überspannungsschutz für Betriebsströme bis 20 Ampere mit einer Stoßstrombelastbarkeit von 20 kA (8/20 µs) 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/µs	Up	≤ 350 V
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	20 kA
Ansprechzeit	tA	≤ 25 ns
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	40 kA
Blitzstoßstrom (10/350 µs)	Iimp	5 (2,5 As) kA
Nennableitwechselstrom (50 Hz)		20 (5x1 s, 50 Hz, 3 min Pause) A
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		mehrdr. 35/feindr. 25mm²
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 mm²

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.

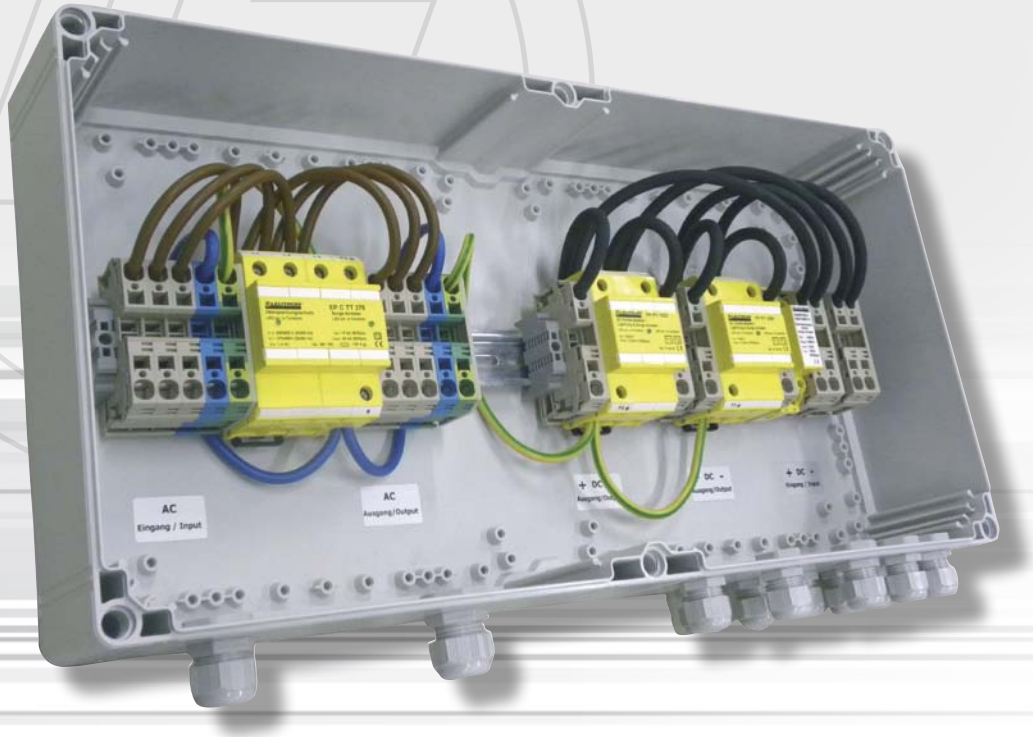
Die Folgen eines Blitzeinschlages oder einer Überspannung sind gravierend: neben einem Ertragsausfall kommen die hohen Reparaturkosten. Kosten, die sich mit Leutron verhindern lassen. Denn: Leutron schützt PV-Anlagen vor Überspannung.



LEUTRON SCHÜTZT PHOTOVOLTAIKANLAGEN BIS SYSTEMSPANNUNGEN 1000 V DC



- Äußerer Blitzschutz
- Einsatz und Auslegung von Überspannungsschutzgeräten

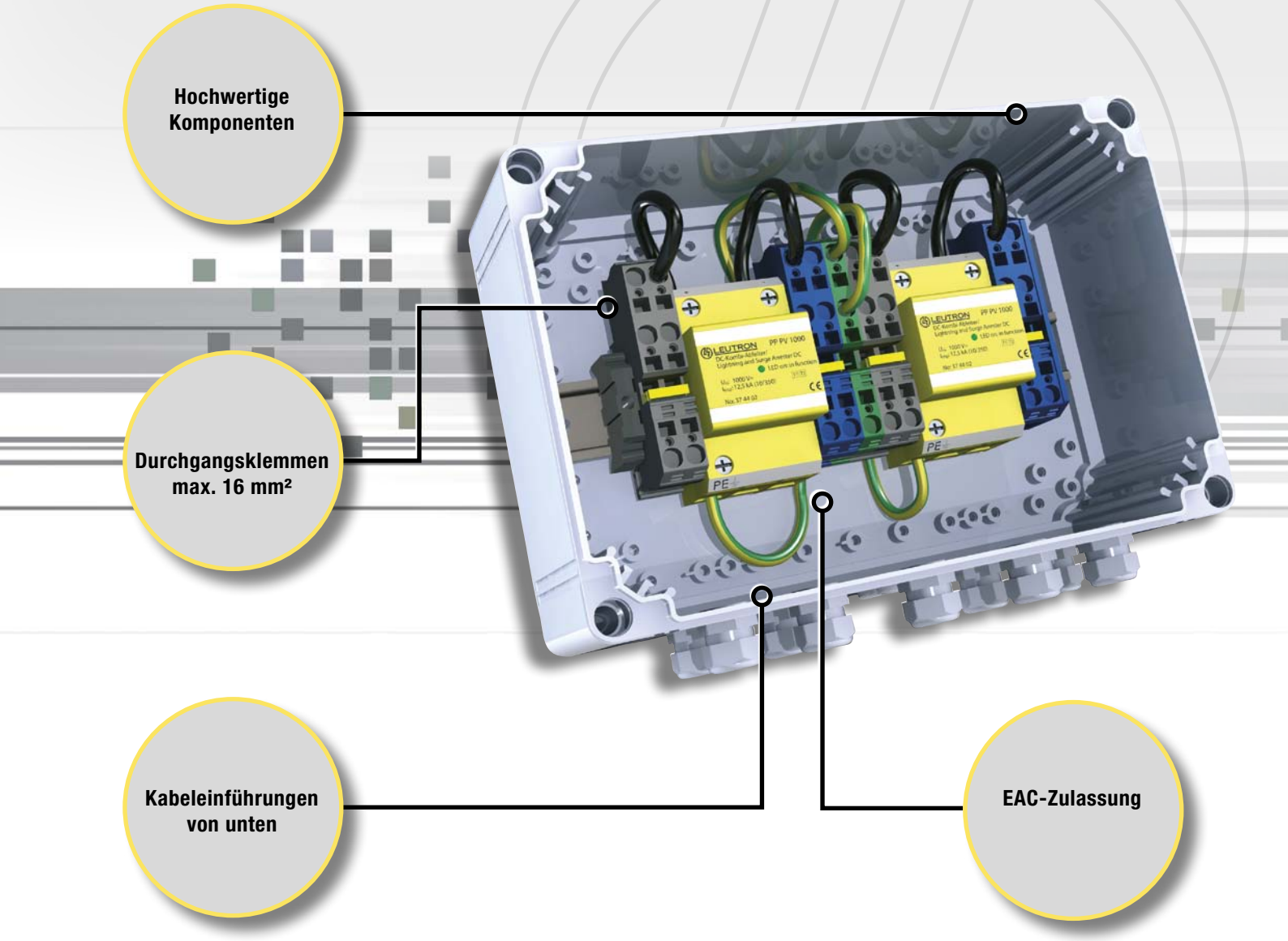


Hochwertiges Schutzgerät für Photovoltaikanlagen:
Generatoranschlusskasten mit Überspannungsschutz

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

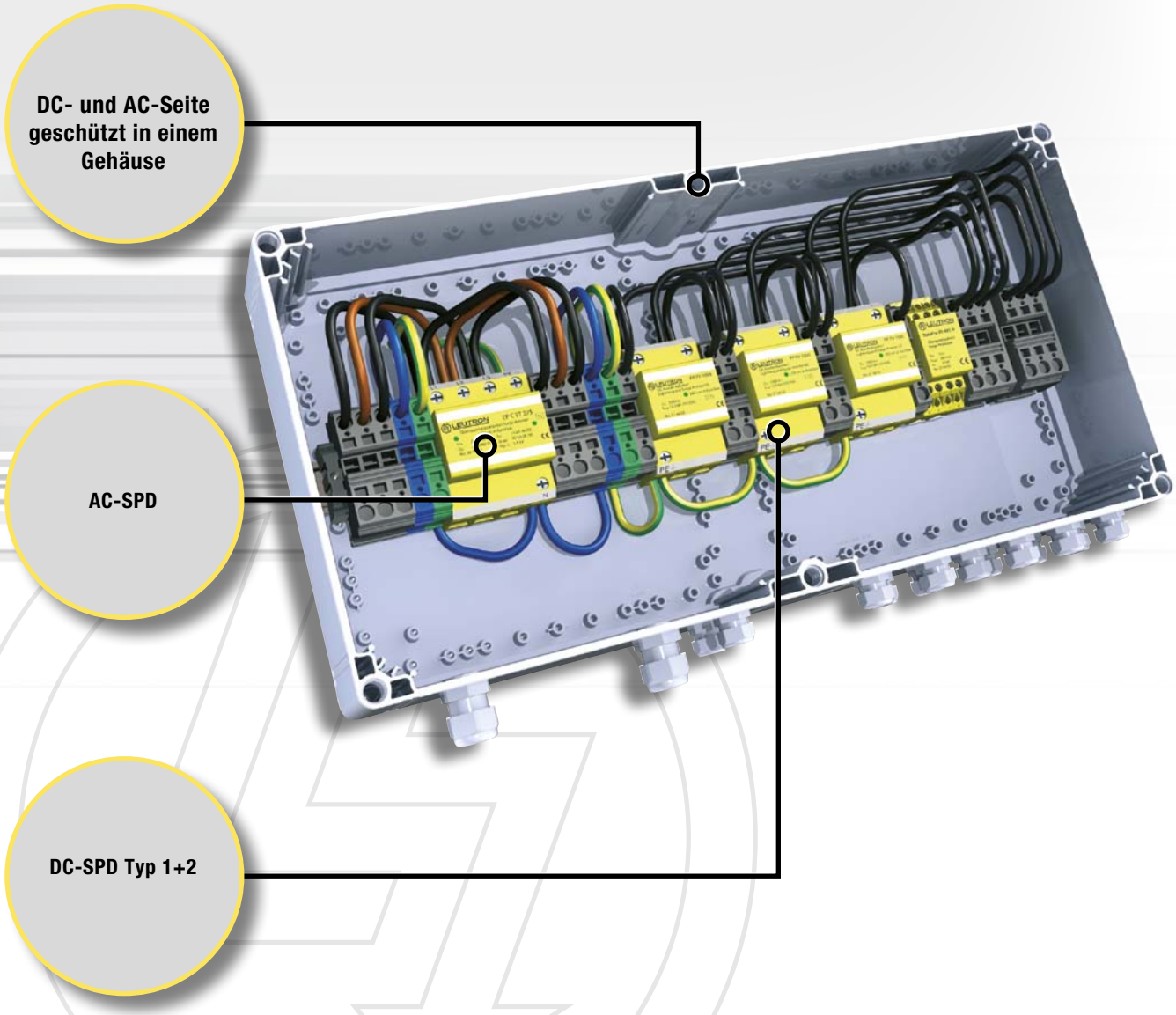


AUSWAHL GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN

- Leerlaufspannung der Strings
- Anzahl der Strings
- Anzahl der MPP-Tracker

EIGENSCHAFTEN DER GENERATORANSCHLUSSKÄSTEN

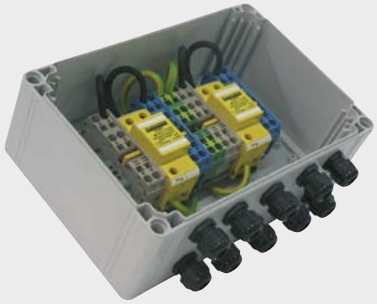
- Für DC- oder DC/AC-Installationen
- Mit und ohne Fernüberwachung
- Für den Einsatz mit Sicherungen und Strangdioden
- Für Outdoor-Installationen
- UV-Beständigkeit
- Schutzklasse II



Generatoranschlusskästen		
GAK ohne Strangsicherungen		**237**
GAK 2+2	GAKs mit je 2 SPD Typ 2 oder Typ 1+2, 800 oder 1000 V PV-Spannung	237
GAK 3x1 / GAK 6x1 / GAK 8x2 / GAK 9x1	GAKs mit 3 bis 9 SPD Typ 2 oder Typ 1+2, 800 oder 1000 V PV-Spannung	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	Belüftungsstopfen 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 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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

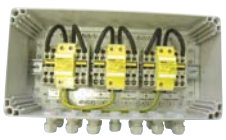
Generatoranschlusskästen für mittlere und große PV-Anlagen. Sie sind frei kombinierbar und für hohe Generatorleistungen ausgelegt.
Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise des Modulherstellers bezüglich der Rückstromfestigkeit zu beachten.



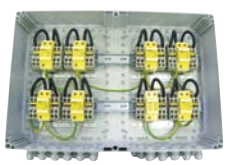
Beispielphoto

- 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 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² flex.	16 mm² flex.	16 mm² flex.	16 mm² 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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

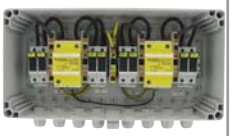
GAK 1x2 / GAK 2x2 / GAK 3x2 / GAK 4x2 / GAK 6x2-DSK



Beispielphoto

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.

- 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 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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

GAK 1x3 / GAK 2x3 / GAK 4x3-DSK

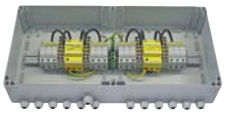
Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Stringsicherungen auf der Plus- und Minusseite. Bei PV-Anlagen zum Schutz der Wechselrichter.
Die technischen Anschlussbedingungen der Wechselrichterhersteller sind zu beachten. Bei Parallelschaltung mehrerer Modulstränge sind die Hinweise 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





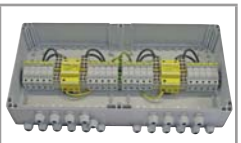


Technische Daten				
Produktbezeichnung		**GAK 1x3 T1+T2 1000V-DSK-FM**	**GAK 2x3 T1+T2 1000V-DSK-FM**	**GAK 4x3 T1+T2 1000V-DSK-FM**
Artikel-Nr.		80 04 47	80 04 48	80 04 49
Max. Systemspannung	UocSTC	1000 V=	1000 V=	1000 V=
Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+)		30 A DC	30 A DC	30 A DC
Max. Nennstrom 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 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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.

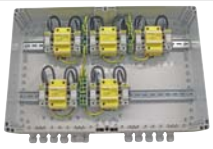
- AP-Gehäuse (600 x 300 x 132 mm)/ IP 66
- Eingang / Ausgang: Parallelschaltung 5 Strings in, 5 Strings out
- Zwei DC-Kombi-Ableiter Typ 1 + 2 mit 1000 V
- Für zwei MPP-Tracker
- Mit Fernmeldekontakt (FM)
- EAC-Zulassung

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 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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

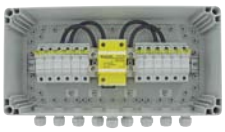
Technische Daten		
Produktbezeichnung		**GAK 5x1 T1+T2 1000V-FM**
Artikel-Nr.		80 04 55
Max. Systemspannung	UocSTC	1000 V=
Max. Nennstrom je Eingangsklemme (+)		30 A DC
Max. Nennstrom je Ausgangsklemme		76 A DC
Betriebstemperaturbereich	TU	-40 - +80 °C
Querschnitt Eingangsklemme		16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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

GAK 1x1 / GAK 1x6 / GAK 1x12

Generatoranschlusskasten mit Sicherungshaltern zur Aufnahme von DC-Stringsicherungen 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

Technische Daten					ohne Abbildung
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 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig / mehr-drähtig	35 mm²	95 mm² eindrähtig / 120 mm² mehrdrähtig	35 mm²
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.



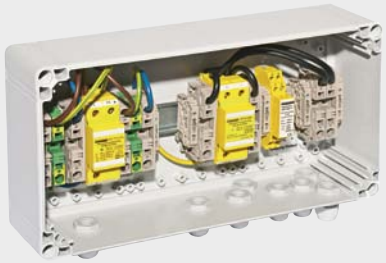
Beispielphoto

- 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 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig	35 mm²	35 mm²
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

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.

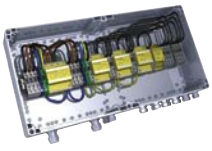

Beispielphoto

- 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 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² flex. mm²	16 mm² flex. mm²	16 mm² flex. mm²	16 mm² flex. mm²
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 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² flex. mm²
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 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
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 mm²
Querschnitt Ausgangsklemme		16 flex. mm²
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.

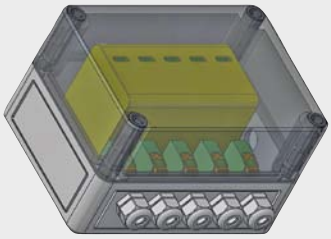
- AP-Gehäuse (200 x 200 x 132 mm) / IP66
- 12A-Sicherungen, bis zu 1000 V DC
- Schutz für Batteriesysteme in Photovoltaik-Anlagen

Technische Daten		
Produktbezeichnung		**Fuse Combiner Box**
Artikel-Nr.		**80 01 72**
Betriebstemperaturbereich	TU	-50 - +120 °C
Querschnitt Klemme		16 mm² eindrähtig/mehrdrähtig
Kabeldurchführungen		6x M16
Abmessungen (L x H x T)		200 x 200 x 132 mm
Schutzart (IEC EN 60529)		IP 66/67

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

PV-Anschlussboxen

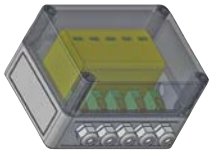
Zwei- und vierpoliger Überspannungsableiter Typ 2 in IP 65 zum Schutz von einem MPP-Eingang bzw. zwei MPP-Eingängen.
Einfache und schnelle Umsetzung des Überspannungsschutzes da kein weiterer Platzbedarf in einem separaten Isolierstoffgehäuse notwendig ist.
Die Funktionsanzeige ist mechanisch: Status 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)	Itotal	40 kA	40 kA	
Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	In	12,5 kA	12,5 kA	
Max. Ableitstoßstrom (8/20 µs)	Imax	25 kA	25 kA	
Schutzpegel	Up	≤ 4 kV	≤ 4 kV	
Schutzpegel bei 5 kA	Up	≤ 3,5 kV	≤ 3,5 kV	
Ansprechzeit	tA	25 ns	25 ns	
Betriebstemperaturbereich	TU	-35 - +80 °C	-35 - +80 °C	
Min. Anschlussdrahtquerschnitt		2,5 mm² feindrähtig	2,5 mm² feindrähtig	
Max. Anschlussdrahtquerschnitt		6 mm² ein-/feindrähtig	6 mm² ein-/feindrähtig	
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 mm²
Abmessungen (L x H x T)	17 x 38,5 x 21 mm

E-Membran M12

Belüftungsstopfen mit Membran zur Ventilation von Generatoranschluss-kästen.

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	PA6-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 Niederspannungs-anlagen
- 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 Trennfunkenstrecken (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)

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 Leitfaden (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“.

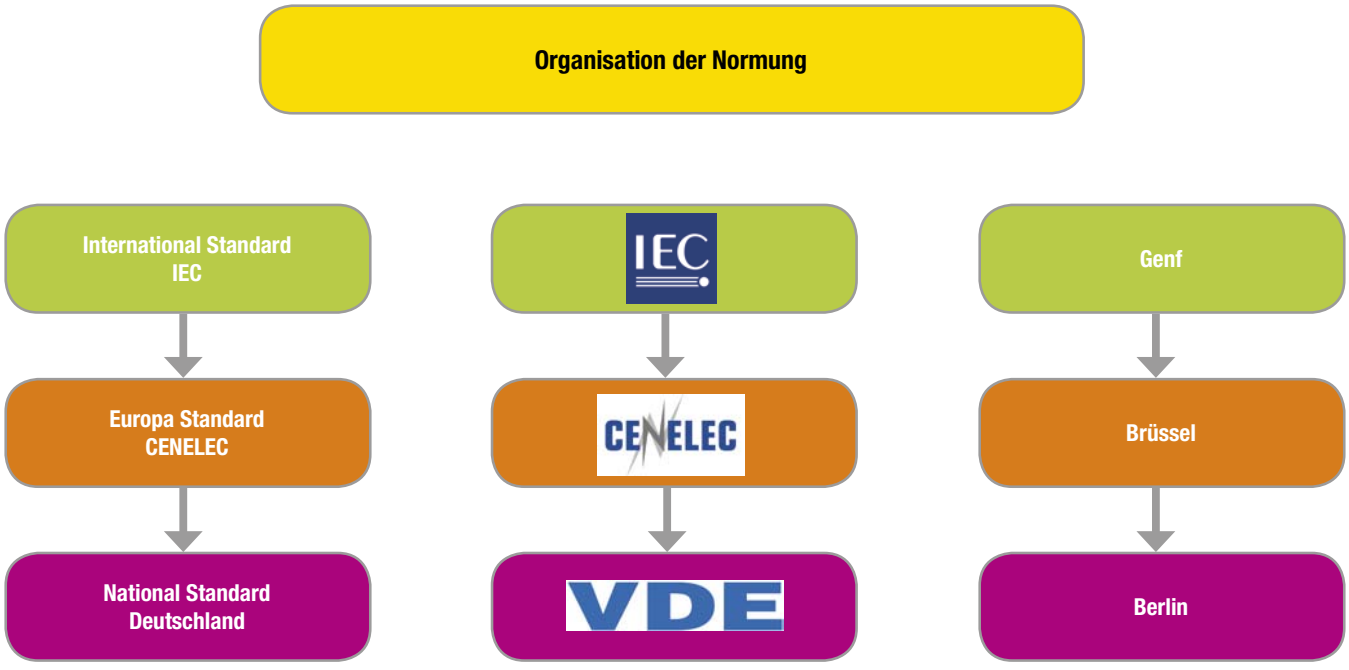
- Normen werden von privatrechtlichen Organisationen geschaffen (siehe oben) und haben nicht den gleichen Stellenwert wie ein Gesetz.
- Der Gesetzgeber selbst verweist aber gelegentlich auf Normen (dann sind sie auf jeden Fall bindend). Es wird dann immer angenommen, dass eine Norm den aktuellen Stand der Technik repräsentiert.

Wann wird um die Einhaltung von Normen gestritten?

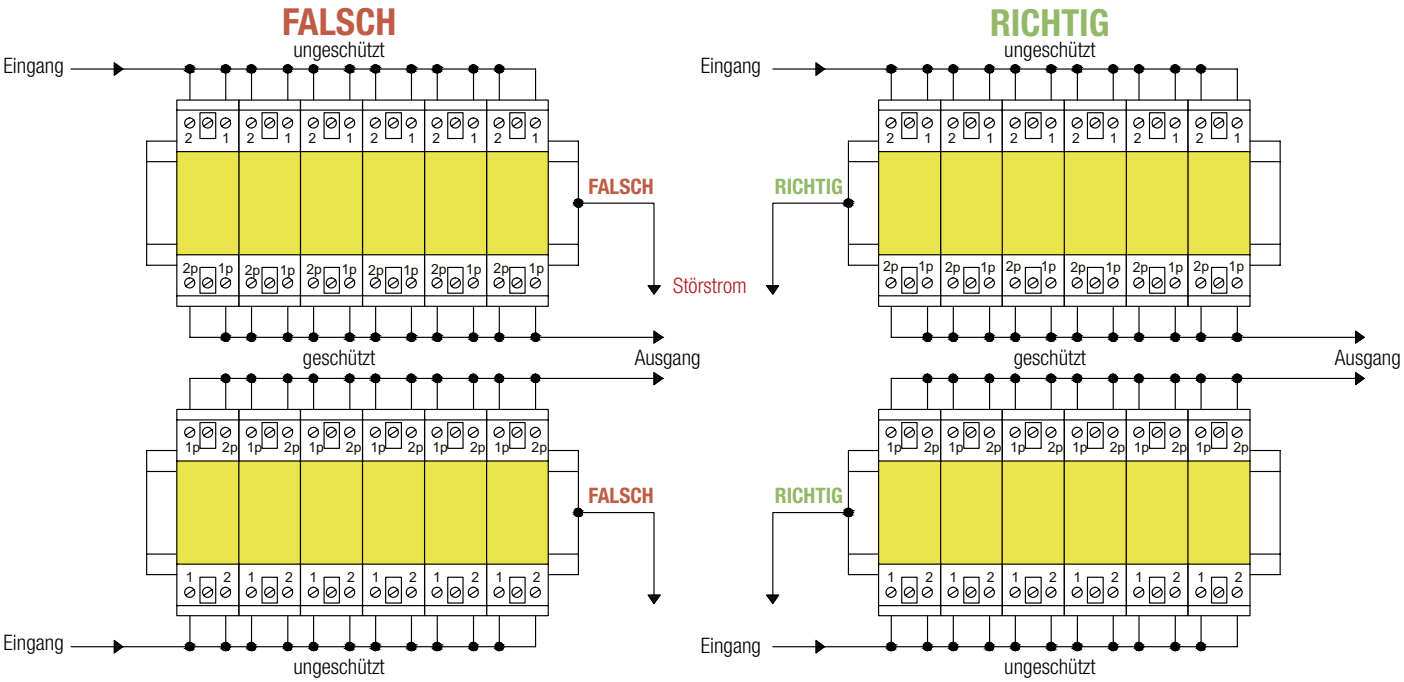
- Wenn etwas schief gegangen ist und es zu einem Schaden gekommen ist.
- Wenn man der Meinung ist, eine Norm nicht einhalten zu müssen, dann sollte man dafür gute Gründe haben und diese auch im Streitfall sicher und kompetent vertreten können.

Auf der sicheren Seite ist man auf jeden Fall, wenn man die gültigen Normen einhält.

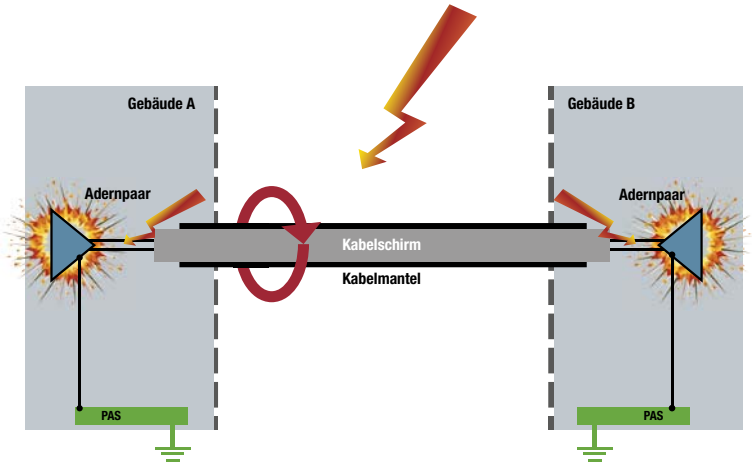
Es wird deshalb ausdrücklich empfohlen, die wichtigsten Normen zu kennen und diese bei Planung und Bau einzuhalten.



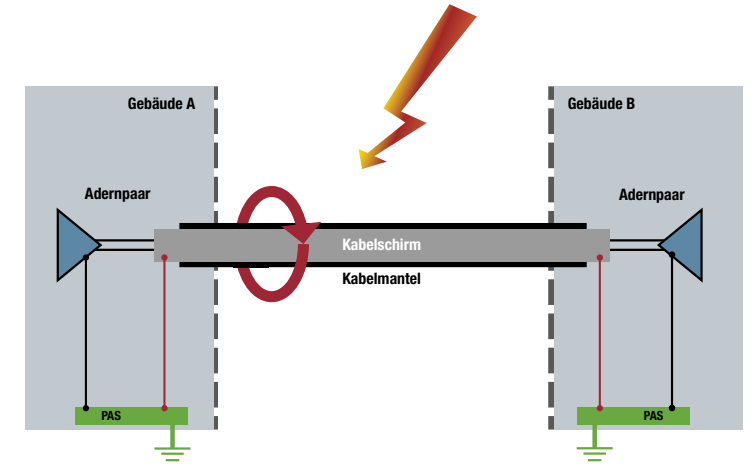
Bei Überspannungsschutzgeräten zu beachten: Trennung der geschützten und ungeschützten Seite

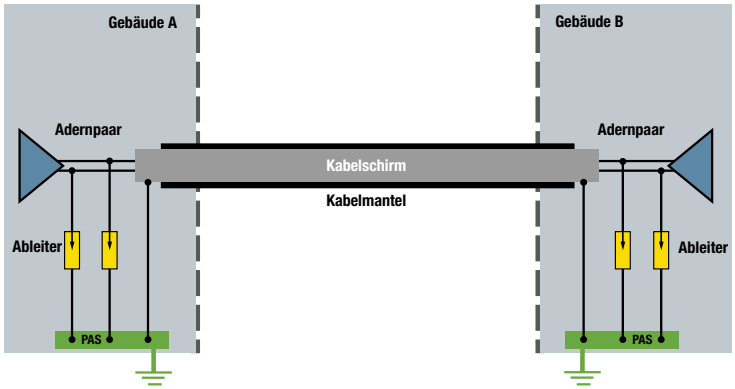


Leitungsführung: Geschützte und ungeschützte Leitungen dürfen nicht unmittelbar parallel nebeneinander verlegt werden. Sie sind so zu trennen, dass Überspannungseinkopplungen ausgeschlossen sind.

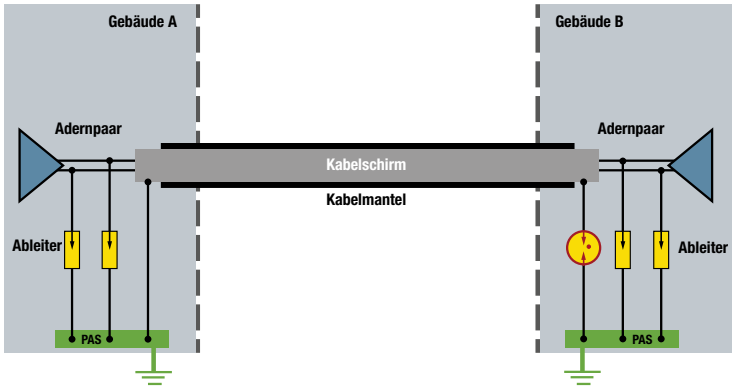


Installation von geschirmten Leitungen





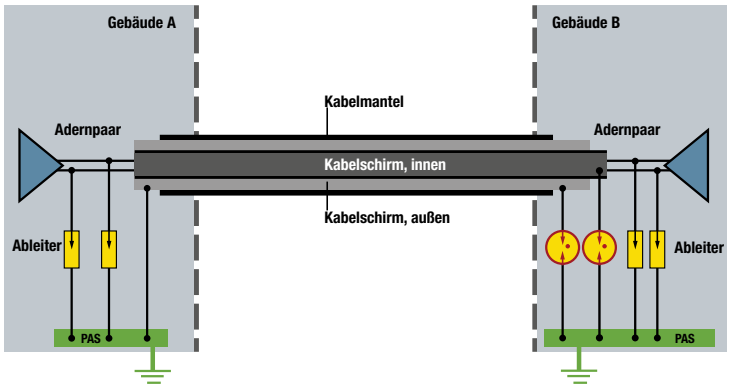
Beidseitig direkter Schirmanschluss



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 Trennfunkenstrecke (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.

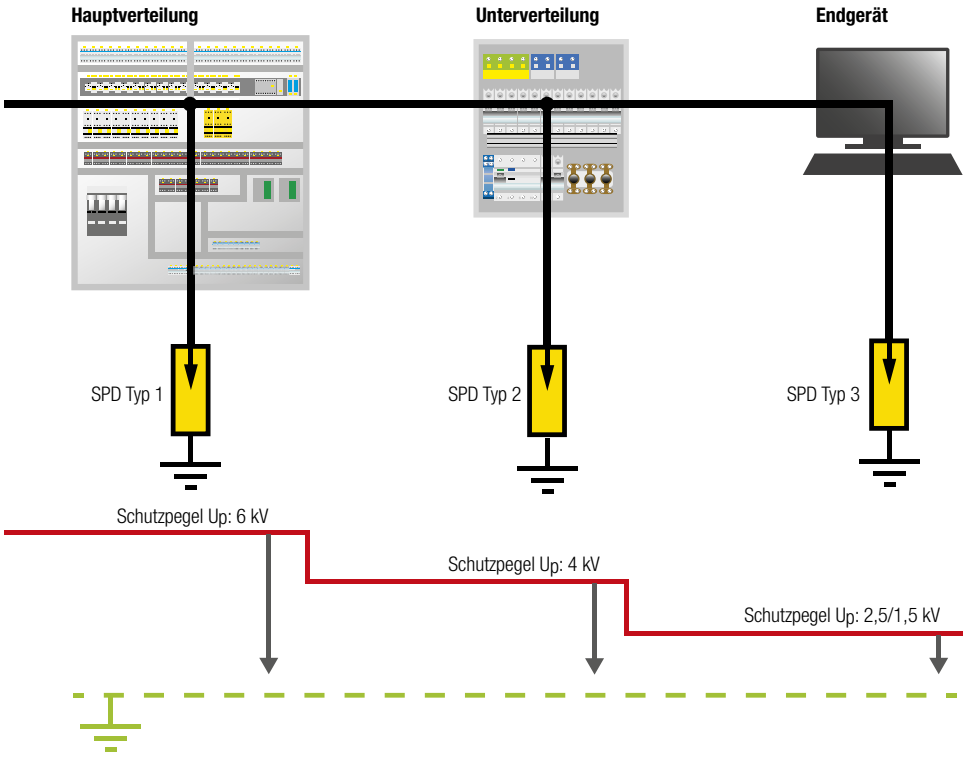
Vergleich der Ableiter-Klassifizierungen

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

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Schutzpegel Übersicht

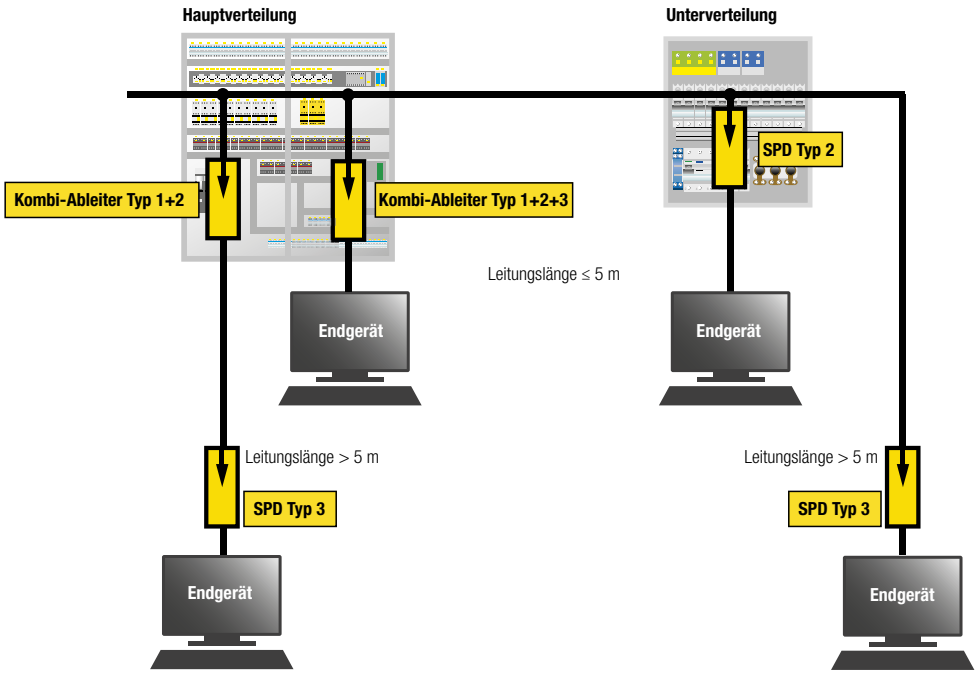


Beim Netzschutz werden die SPDs immer parallel zum PE geschaltet, d. h. ohne Leitungsbeeinflussung.

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 µs.

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 Erdern so weit entfernt ist, dass als Folge des Stromeintritts in die Erde keine relevanten Spannungen zwischen beliebigen Punkten diese Bereichs auftreten.

Blitzprüfstrom (s. Blitzstoßstrom)
Der 10/350 µs-Blitzprüfstrom hat eine Stirnzeit von 10 µs und eine Rückenhalbwertszeit von 350 µs.

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 Imax , die Ladung Q und die spezifische Energie W/R mit der Wellenform 10/350 µs 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 SPSs 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 verschieden elektrostatischen Potenzials bei deren Annäherung oder Berührung.

Entstörung
Maßnahme, die elektromagnetische Störgrößen verringert oder vermeidet.

Erder
ist ein Leiter, der in der Erde eingebettet ist und mit ihr in leitende Verbindung steht. Teile von Zuleitungen zu einem Erder, die unisoliert in der Erde liegen, gelten als Teile des Erders.

Erdung
ist die Gesamtheit aller Mittel und Maßnahmen zum Erden.

Erdungsleiter
ist ein Leiter, der ein zu erdendes Betriebsmittel mit einem Erder verbindet, soweit der Erdungsleiter außerhalb der Erde oder isoliert in der Erde verlegt ist.

Erdungswiderstand
ist der Widerstand zwischen der Erdungsanlage und der Bezugserde. Der Betrag des Erdungswiderstands ergibt sich aus dem Zusammenwirken der einzelnen Erder.

Fachkraft
Als Fachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. (Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit aus dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.)

Ferneinschläge
verursachen Überspannungen mit wesentlich geringerem Energiegehalt als Naheinschläge.

Fernmeldekontakte
Kontakte, die zu einem Stromkreis gehören, der getrennt vom Hauptstromkreis des SPDs ist und mit der eine Abtrennvorrichtung des SPDs oder der Statusanzeige verknüpft ist

FI-Schutzschalter (RCD)
sind Schutzschalter, die ausschalten, wenn der Fehlerstrom gegen Erde einen bestimmten Wert überschreitet.

Folgestrom I_f
Strom, der nach einem Ableitvorgang durch das SPD fließt und vom Netz geliefert wird. Der Folgestrom unterscheidet sich deutlich vom Dauerbetriebsstrom.

Gasentladungsableiter (ÜsAg, GDT)
ist eine Entladungsstrecke mit einem anderen Füllgas als Luft, im allgemeinen mit Edelgas.

Gemessene Begrenzungsspannung
Max. Spannungshöhe, die über den Klemmen des SPDs während der Beaufschlagung mit Stößen von vorgegebener Stoßform und Amplitude gemessen wird.

Grenzableitstoßstrom i_{SG}
ist ein Stoßstrom der Form 8/20 µs, bei dem die Abtrennvorrichtung gerade anspricht und bei dem der Ableiter noch nicht mechanisch beschädigt wird.

Grenzfrequenz f_G
Die Grenzfrequenz eines Bauteils/Ableiters ist die Frequenz, bei der die Spannungs- bzw. Stromverstärkung auf ca. 70,7 % der maximalen Verstärkung abgesunken ist.
Die an einen rein ohmschen Lastwiderstand (Verbraucher) abgegebene Leistung ist dabei exakt der halbe Wert der Maximalleistung.
Mit der Grenzfrequenz wird das Frequenzverhalten eines Ableiters bei einer Dämpfung um 3 dB (-3 dB) beschrieben.

Impuls
Sprunghafte, kurzzeitige Änderung einer physikalischen Größe gefolgt von einer schnellen Reaktion zum ursprünglichen Wert.

Isolationswiderstand R_{is}
ist der ohmsche Widerstand des Überspannungsableiters im nicht leitenden Zustand.

Kombi-Ableiter
Überspannungsschutzeinrichtung, bestehend aus Blitzstrom- und Überspannungsableiter

Kombinierter Stoß
Der kombinierte Stoß wird von einem Hybridgenerator erzeugt, der eine Leerlauf-Stoßspannung 1,2/50 bzw. einen Kurzschluss-Stoßstrom 8/20 µs liefert. Spannung, Stromamplitude und Stoßformen, die an das SPD geliefert werden, werden durch den Generator und die Impedanz des SPDs bestimmt. Das Verhältnis des Scheitelwertes der Leerlauf-Spannung zum Scheitelwert des Kurzschlussstromes beträgt 2 Ω. Dies wird als die fiktive Impedanz Zf definiert. Der Kurzschlussstrom wird als Isc bezeichnet. Uoc ist die Leerlaufspannung des Generators.

Kurzschlussfestigkeit
Höchster unbeeinflusster Kurzschlussstrom, dem das ÜSG standhalten kann.

Längsspannungsabfall
bei Überspannungsableitern für Gleichspannung oder niedrige Betriebsfrequenzen bis maximal 400 Hz wird für deren Beurteilung anstelle der Einfügungsdämpfung der Längsspannungsabfall entlang des Strompfades oder der Strompfade bei Nennstrom und gegebenenfalls Betriebsfrequenz herangezogen.

Lebensdauertest
ist die Belastung eines Überspannungsableiters, mit der die in der Praxis häufig eintretenden Belastungen simuliert werden sollen.

Lichtbogenbrennspannung U_{bo}
Die Bogenbrennspannung ist der Augenblickswert der Spannung an einer Entladungsstrecke während eines Ableitvorgangs bei Bogenentladung.

Näherungen (heute Trennungsabstand)
Näherung ist ein zu geringer Abstand zwischen Blitzschutzanlage und metallenen Installationen oder elektrischen Anlagen, bei der die Gefahr eines Über- oder Durchschlags bei Blitzeinschlag bestehen.

Nennableitstoßstrom I_n
ist der Scheitelwert des das Überspannungsschutzgerät fließenden Stroms mit der Stoßform 8/20 µs. Er wird für die Klassifizierung der Prüfung von ÜSGs nach Klasse II benutzt.

Nennableitwechselstrom I_{wn}
ist der Ableitwechselstrom für Frequenzen zwischen15 und 62 Hz (vorzugsweise 50 Hz), für den der Prüfling bei einem bestimmten Prüfprogramm bemessen ist.

Nennlaststrom I_L
Maximaler Dauerwechsel oder Gleichstrom, der zu einer, an dem geschützten Ausgang der SPDs, angeschlossenen Last fließen kann.

Nennspannung U_N
Ein geeigneter gerundeter Spannungswert, der vom Hersteller für ein Betriebsmittel zur Bezeichnung oder Identifizierung angegeben wird.

Netzkurzschlussstrom I_k
Der Netzkurzschlussstrom ist der aus der Impedanz des Prüfnetzes und den Anschlussleitungen am Einbauort des Prüflings resultierender Kurzschlussstrom.

Potenzialausgleich
ist das Beseitigen von Potenzialunterschieden (im Zusammenhang mit dem Betrieb elektrischer Verbraucheranlagen), z. B. zwischen dem Schutzleiter der Starkstromanlage und Wasser-, Gas- und Heizrohrleitungen sowie zwischen diesen Rohrleitungen untereinander.
Das Beseitigen von Potenzialunterschieden bei Blitzeinwirkung erfordert Maßnahmen, die über die Anforderungen nach VDE 0190 hinausgehen.
Die Blitzschutzanlage wird dazu mit weiteren metallenen Installationen über Leitungen oder Trennfunkenstrecken, falls erforderlich auch mit aktiven Teilen von elektrischen Anlagen über Überspannungsschutzgeräte verbunden. Diese Maßnahmen werden kurz „Blitzschutz-Potenzialausgleich“ genannt.

Potenzialausgleichsanlage
ist die Gesamtheit miteinander verbundener Potenzialausgleichsleiter, einschließlich der in gleicher Weise wirkenden leitfähigen Teile wie z. B. Gehäuse oder fremde leitfähige Teile. Die Potenzialausgleichsanlage kann zugleich Erdungsanlage oder Teil einer Erdungsanlage sein.

Potenzialausgleichsschiene (PAS)
Diese Schiene ist dafür vorgesehen, Schutzleiter, Potenzialausgleichsleiter und ggf. Leiter für die Funktionserdung mit dem Erdungsleiter und den Erdern zu verbinden.

Potenzialausgleichsleiter
sind zum Herstellen des Potenzialausgleichs dienende, elektrisch leitende Verbindungen.

Querspannung
ist die im Beeinflussungsfall zwischen zwei Leitern eines Stromkreises auftretende Spannung

Restspannung U_{res}
Scheitelwert der Spannung, die über den Klemmen des SPDs während oder unmittelbar nach dem Fließen des Ableitstoßstroms auftritt.

Schalthandlungen
Schalthandlungen werden mit der Abkürzung SEMP bezeichnet. Dieser Ausdruck steht für Switching Electromagnetic Pulse. Unter Schalthandlungen versteht man in diesem Zusammenhang das Schalten von elektrischen Verbrauchern oder das Abschalten von Kurzschlüssen im Stromversorgungsnetz. Bei solchen Vorgängen entstehen in den betroffenen Leitungen in wenigen Sekundenbruchteilen sehr große Stromänderungen. Hohe Spannungsspitzen, die sich als Überspannung im angeschlossenen Netz ausbreiten, sind die Folge.

Schutzpegel U_p
Parameter, der die Leistungsfähigkeit des SPDs charakterisiert, die Spannung über seinen Klemmen zu begrenzen, und der aus einer Liste von Vorzugswerten ausgewählt wird. Dieser Wert muss größer sein als der höchste Wert der gemessenen Begrenzungsspannungen.

Schutzpfade
Die Bauteile des SPDs können Leiter gegen Leiter oder Neutralleiter gegen Erde geschaltet sein, oder auch eine Kombination dieser Möglichkeiten. Diese Schaltungsarten werden als Schutzpfade bezeichnet.

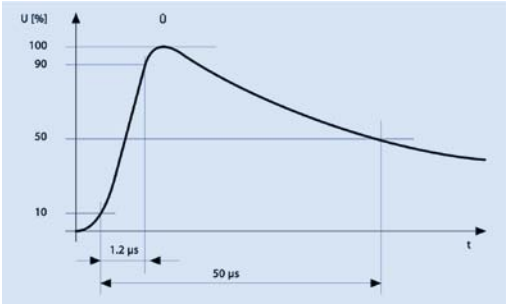
Spannungsfestigkeit
Die höchste Spannung, die an strombegrenzenden Komponenten eines SPDs anliegen darf, ohne diesen zu beeinträchtigen. Diese Spannung kann gleich der höchsten Dauerspannung Uc des SPDs oder höher sein, wobei dieses von den Komponenten innerhalb des SPDs abhängt.

Steh-Stoßspannung U_{st}
Der maximale Wert der höchsten Stoßspannung von vorgeschriebener Form und Polarität, welcher unter vorgegebenen Prüfbedingungen zu keinem Durchschlag führt. (Die Steh-Stoßspannung ist gleich oder größer als die Bemessungsstoßspannung).

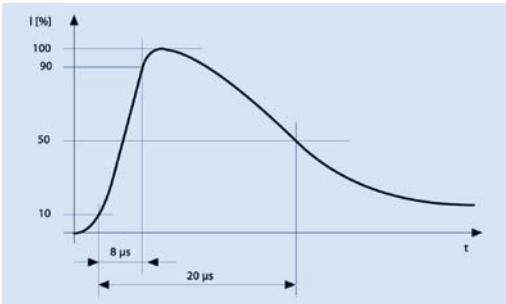
Steh-Wechselspannung
Der Effektivwert der höchsten sinusförmigen Spannung bei Netzfrequenz, welcher unter vorgegebenen Prüfbedingungen zu keinem Durchschlag führt.

Störspannung, symmetrisch
Störspannung zwischen zwei Adern einer Leitung (z. B. Doppelleitung) bzw. zwischen zwei Anschlussstellen einer elektrischen Einrichtung für eine solche Leitung.

Stoßspannung (1,2/50 µs)
Stoßspannung mit einer Stirnzeit (von 10% zu 90% des Scheitelwertes) von 1,2 µs und einer Rückenhalbwertszeit von 50 µs (bei Uoc = 6 kV).



Stoßstrom (8/20 µs)
Stoßstrom mit einer Stirnzeit von 8 µs und einer Rückenhalbwertszeit von 20 µs.



Temperaturbereich
Sind die minimalen und maximalen Temperaturen, die am/im Gehäuse entstehen dürfen. Bei Geräten ohne Eigenerwärmung ist diese Angabe entsprechend der Umgebungstemperatur. Bei Geräten mit Eigenerwärmung sind es die maximalen Temperaturen, die im Betriebsfall entstehen dürfen.

TOV-Charakteristik
Ist das Verhalten eines SPDs, der einer temporären Überspannung (TOV) UT für eine bestimmte Zeitdauer ausgesetzt ist.

Transiente
Nichtperiodische und relativ kurze positive und/oder negative Spannungs- oder Stromänderung zwischen zwei stationären Zuständen.

Trennfunkenstrecke
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 anzuwendenen Richtlinien der EU.

Verpackungsgesetz seit 1. Januar 2019
Leutron ist mit der Registriernummer DE5872258993777 im Verpackungsregister „LUCID“ www.verpackungsregister.org eingetragen.

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
04 00 01	AntPro Koax-GSM-N/230	168
04 00 04	AntPro Koax-GSM-N/230(f/f)	168
04 00 10	AntPro 6GHz-N(m/f)	169
04 00 11	AntPro 6GHz-N(f/f)	169
04 58 00	AntPro 5,8GHz-SMA	167
04 58 02	AntPro 5,8GHz-R-SMA	167
10 10 00	DP Koax 7/16	170
10 10 01	DP Koax 7/16 (f/f)	170
16 02 00	H45	199
16 05 20	DP FME-AD	167
17 00 13	KA 1TE-1/3	97
17 00 15	KA 1TE-1/2	97
17 00 25	KA 1TE-1/4	97
17 00 31	KA 1TE-1/6	97
17 00 35	KA 2TE-1/3	97
17 00 41	KA 2TE-1/4	97
17 00 42	KA 1TE-1/8	97
17 00 80	Erdbrücke	127
17 01 00	AK35 GDT230	98
17 01 10	DAK 2x16	248
17 01 40	E-Membran M12	248
17 01 51	ST-Si/4A	248
17 01 52	ST-Si/8A	248
17 01 53	ST-Si/10A	248
17 01 54	ST-Si/12A	248
17 01 56	ST-Si/20A	248
17 01 66	MW-AntPro	168
17 01 80	DP-SAT-EB5	171
19 40 13	DP 1x8RJ45-19"	147
19 40 23	DP 2x8RJ45-19"	147
19 40 33	DP 3x8RJ45-19"	147
19 40 43	DP 4x8RJ45-19''	147
19 40 50	DP 8xRJ45-6V-WG	146
19 40 51	DP 8xRJ45-6x6V/2x48V-WG	146
19 40 53	DP 5x8RJ45-19"	148
19 40 63	DP 6x8RJ45-19"	148
21 00 10	DP-SAT-F-5...2500MHz	171
22 12 12	DataPro Z-12V/12V	192
22 15 15	DataPro Z-15V/15V	192
22 24 24	DataPro Z-24V/24V	192
22 30 30	DataPro Z-30V/30V	192
22 36 36	DataPro Z-36V/36V	193
22 48 48	DataPro Z-48V/48V	193
22 60 60	DataPro Z-60V/60V	193
23 90 00	DP RJ45-48V-Tr	143
23 90 06	DP RJ11/RJ12-48V-Tr	144
24 00 04	DataPro-TAE/NFN-aP	149
24 00 05	DP RJ45-CAT6-48V-Tr	143
24 00 11	DP RJ45 f/f	144
24 00 17	DP 2-2MB-Tr	190
24 00 18	DataPro 2x1-SDSL-Tr	127
24 00 20	DataPro 4x1-SDSL-Tr	127
24 00 21	DP 1xRJ45-PoE-Alu	145
24 00 24	DP 2x1-24V-SDSL-Tr	127
24 00 26	DP 10LSA-PTC-12V	160
24 00 28	DP 10LSA-PTC-24V	160
24 00 31	DP 1LSA-5	154
24 00 32	DP 1LSA-12	154
24 00 33	DP 1LSA-15	154
24 00 34	DP 1LSA-24	154
24 00 38	DP 1LSA-60	155
24 00 39	DP 1LSA-110	155
24 00 40	DP 1LSA-5-PTC	156
24 00 41	DP 1LSA-12-PTC	156
24 00 43	DP 1LSA-24-PTC	156
24 00 44	DP 1LSA-48-PTC	157
24 00 45	DP 1LSA-60-PTC	157
24 00 46	DP 1LSA-110-PTC	157
24 00 48	DP 1LSA-T110FS-PTC	157
24 00 49	DP 1LSA-TK180FS	159
24 00 60	DP RS 232/422/485-9P	149
24 00 61	DP 1LSA-C48FS-PTC	159
24 00 62	DP 1LSA-C60FS-PTC	159
24 00 63	DP 1LSA-C5FS-PTC	158
24 00 64	DP 1LSA-C12FS-PTC	158
24 00 65	DP 1LSA-C15FS-PTC	158
24 00 66	DP 1LSA-C24FS-PTC	158
24 01 00	LSA 2/10-AN	161
24 01 02	LSA 2/10-TR	161
24 01 04	LSA 2/10-ER38-rot	161
24 01 06	TelPro LSA 2/10-2E 8x6	151
24 01 08	LSA 2/10 KSR	161
24 01 09	LSA 2/10 AD	161
24 01 10	LSA 2/10-MW10-25/22	161
24 01 13	TelPro LSA-2EH230-10kA	151
24 01 14	TelPro LSA-2EH230F-10kA	151
24 01 15	TelPro LSA-2EL230-20kA	151
24 01 16	TelPro LSA-2EH350-10kA	151
24 01 17	TelPro LSA-2EH90-10kA	151
24 01 18	TelPro LSA 2/10-3E 8x13	152
24 01 19	TelPro LSA 2/10-3EH230E-10kA	152
24 01 23	TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	152
24 01 24	TelPro LSA-3EL230E-20kA	152
24 01 25	TelPro LSA-3EL230F1E-20kA	152
24 01 26	TelPro LSA-3EH90E-10kA	152
24 01 27	TelPro LSA-3EH90F1E-10kA	152
24 01 33	LSA 2/10-ES	161
24 01 36	LSA 2/10 KS-120	161
24 01 37	LSA DIN ADAPT	161
24 01 42	DP 10LSA-PTC-110	160
24 01 54	TelPro LSA-2EL90-20kA	151
24 01 56	TelPro LSA-2EL350-20kA	151
24 12 00	EnerPro 12V-Tr	82
24 12 02	EnerPro 12V-6A/LED	80
24 12 03	EP 12V-20A/LED	81
24 24 00	EnerPro 24V-Tr	82
24 24 02	EnerPro 24V-6A/LED	80
24 24 03	EP 24V-20A/LED	81
24 36 00	EnerPro 36V-Tr	82
24 36 02	EnerPro 36V-6A/LED	80
24 36 03	EP 36V-20A/LED	81
24 48 00	EnerPro 48V-Tr	82
24 48 03	EP 48V-20A/LED	81
24 60 00	EnerPro 60V-Tr	83
25 30 09	EPF 230V/16A-Tr2-FM	177
25 30 11	EPF 230V/25A-Tr2-FM	177
25 30 19	EPF 48V/16A-S	178
25 30 20	EPF 230V/16A-S	178
25 30 22	EPF 60V/16A-S	178
25 30 25	EPF 230V/16A-W	179
25 30 45	EPF 230/400V/16A-W	180
25 30 53	EPF 48V/25A-S	178
25 30 80	EPF 230/400V/25A-W	180
25 30 85	EPF 230V/35A-S	179
25 31 00	EPF 230/400V/35A-W	180
25 31 30	EPF 230/400V/63A-E	181
25 31 40	EPF 230/400V/100A-E	181
25 31 60	EPF 230/400V/200A-E	181
26 12 12	DP 2x1-12V/12V-0.3Ω-Tr	187
26 24 24	DP 2x1-24V/24V-0.3Ω-Tr	187
26 30 30	DP 2x1-30V/30V-0.3Ω-Tr	187
26 36 36	DP 2x1-36V/36V-0.3Ω -Tr	187
26 60 60	DP 2x1-60V/60V-0.3Ω-Tr	188
27 00 00	DP 2x1-RLC-Tr	189
27 03 03	IsoProData 150V/150V-Tr	182
27 04 04-A	DP 2x1-150V/150V-Tr	184
27 04 85	DP RS485-Tr	126
27 06 06-A	DP 2x1-6V/6V-Tr	183
27 12 12-A	DP 2x1-12V/12V-Tr	183
27 15 15-A	DP 2x1-15V/15V-Tr	183
27 24 24-A	DP 2x1-24V/24V-Tr	183
27 30 02	IsoProData-Tr	128
27 30 30-A	DP 2x1-30V/30V-Tr	184
27 36 36-A	DP 2x1-36V/36V-Tr	184
27 48 48-A	DP 2x1-48V/48V-Tr	184
27 60 60-A	DP 2x1-60V/60V-Tr	184
27 80 80-A	DP 2x1-80V/80V-Tr	184

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
27 90 00	DP 2x8-36V/36V-Tr/GO	191
27 90 01	DP 2x8-36V/36V-Tr/GU	191
28 04 04-A	DP 3x1-150V/150V-Tr	186
28 12 12-A	DP 3x1-12V/12V-Tr	185
28 15 15-A	DP 3x1-15V/15V-Tr	185
28 24 24-A	DP 3x1-24V/24V-Tr	185
28 30 30-A	DP 3x1-30V/30V-Tr	185
28 36 36-A	DP 3x1-36V/36V-Tr	186
28 48 48-A	DP 3x1-48V/48V-Tr	186
28 60 60-A	DP 3x1-60V/60V-Tr	186
28 70 50	DP 2x1-RLC/50V-Tr	189
29 60 02	EnerPro 65V/12A-Tr/FM	231
29 60 11	EnerPro 65V/20A-Tr/FM	231
32 50 45	CPS-F 230/RJ45/RJ11	77
35 10 30	UAS 230-Tr	97
36 05 22	NM 220V/5kA	75
36 20 23	NM 220V/20kA/Pk	75
36 20 40	EP-T3/230 SDU	77
36 20 41	EP-T3/230 KM-10kA	76
36 20 42	EP-T3/230 KM-20kA	76
36 20 43	EP-T3/230 KM-10kA-v	76
36 20 44	EP-T3/230 KM-20kA-v	76
37 12 02	PP BCD TN 25/50/LED/FM	32
37 38 24	SP BC NPE 100/FM	46
37 38 26	IP BC 25/FM	42
37 38 40	PowerPro B-Tr/50kA/Pk	21
37 38 49	PP BCD-Tr/25kA-LED/FM	33
37 38 60	PP BCD-Tr/25kA/Pk	29
37 38 61	PP BCD-Tr/25kA-VA/FM	31
37 38 62	PP BCD-Tr/25kA/FM-350	29
37 38 65	PP BCD 27kA/FM	30
37 38 68	PP BCD 27kA/FM-350	30
37 38 85	PP B 50-350/FM	21
37 38 89	PP BCD 25-350/FM	29
37 39 12	PP B TT 50/100/FM	18
37 39 17	PP B TT2+1 50/100/FM	19
37 39 19	PP B IT 50/100/FM	21
37 39 22	PP BC TT 25/100/FM	22
37 39 32	PP BCD TT 25/100/FM	26
37 39 36	PP BCD TT2+1 25/100/FM	28
37 39 42	PP B TNS 50/100/FM	18
37 39 44	PP B TNS 440/FM	18
37 39 46	PP B TN 440/FM	20
37 39 52	PP BC TNS 25/100/FM	22
37 39 55	PP BCD IT 2P 25/50-440/FM	29
37 39 57	PP BCD TNC 75/LED/FM	32
37 39 59	PP BCD TT 100/LED/FM	32
37 39 62	PP BCD TNS 25/100/FM	26
37 39 65	PP B TNC 440/FM	20
37 39 72	PP B TNC 50/100/FM	19
37 39 82	PP BC TNC 25/75/FM	23
37 39 83	PP BC TNC 440/FM	24
37 39 85	PP BCD IT-NO 25/75/FM	28
37 39 92	PP BCD TNC 25/75/FM	27
37 41 15	PP B TNC 50/100/FM-350	20
37 41 25	PP B TNS 50/100/FM-350	18
37 41 35	PP B TT 50/100/FM-350	19
37 44 01	PP PV 800/FM	92
37 44 03	PP PV 1000/FM	92
37 44 05	PP PV 1000-12,5kA-FM	92
37 45 01	PP BC 50-440/FM	25
37 45 05	PP BC TNC 50-400/690/FM	25
37 45 21	PP B 25-760/FM	21
37 70 01	PP B 50-520/FM	21
38 00 13	CT-T3/24V-16A-FM	67
38 00 14	CT-T3/24V-25A-FM	68
38 00 16	CT-T3/48V-16A-FM	67
38 00 17	CT-T3/48V-25A-FM	68
38 00 19	CT-T3/60V-16A-FM	67
38 00 20	CT-T3/60V-25A-FM	68
38 00 22	CT-T3/120V-16A-FM	67
38 00 23	CT-T3/120V-25A-FM	68
38 00 25	CT-T3/230V-16A-FM	68
38 00 26	CT-T3/230V-25A-FM	68
38 00 28	CT-T3/275V-16A-FM	68
38 00 29	CT-T3/275V-25A-FM	68
38 05 25	EP D TNC 275/FM	69
38 05 31	EP D TNS 275/FM	69
38 05 36	EP D TT 275/FM	69
38 05 39	EP D TT1+1 275/FM	69
38 05 41	EP D TT2+1 275/FM	70
38 05 48	EP D TN 275V/25A-FM	73
38 05 51	EP D TN 24V/16A/FM	71
38 05 54	EP D TN 48V/16A/FM	71
38 05 55	EP D TN 24V/25A-FM	72
38 05 57	EP D TN 60V/16A/FM	71
38 05 58	EP D TN 48V/25A-FM	72
38 05 60	EP D TN 120V/16A/FM	71
38 05 63	EP D TN 230V/16A/FM	72
38 05 65	EP D TN 60V/25A-FM	73
38 05 67	EP D TN 120V/25A-FM	73
38 05 69	EP D TN 230V/25A-FM	73
38 05 71	EP D IT 2P/FM	70
38 06 11	EP-T2/220VDC-16A-FM	84
38 07 01	EPS T1+2/3+1-320-12.5-FM	45
38 07 03	EPS T1+2/4+0-320-12.5-FM	45
38 11 31	PP B TT1+1 50/100/FM	19
38 11 33	PP BC TT1+1 25/100/FM	23
38 11 35	PP BCD TT1+1 25/100/FM	28
38 11 41	IP B TNC 60/100/FM	35
38 11 43	IP BC TNC 60/100/FM	39
38 11 46	IP B TNS 60/100/FM	34
38 11 48	IP BC TNS 60/100/FM	37
38 11 51	IP B TT 60/100/FM	34
38 11 54	IP BC TT 60/100/FM	38
38 11 56	IP B TT1+1 60/100/FM	35
38 11 58	IP BC TT1+1 60/100/FM	40
38 11 63	IP BC TT 60/100-LED/FM	44
38 11 77	EP C TNC 275/FM	61
38 11 79	EP C TNS 275/FM	61
38 11 81	EP C TT 275/FM	62
38 11 83	EP C TT1+1 275/FM	62
38 11 91	EP C TT1+1 350/FM	62
38 12 09	PP BCD TN 25/50-LED-M/FM	33
38 12 11	PP B TN 50/100/FM	20
38 12 13	PP BC TN 25/50/FM	24
38 12 15	PP BCD TN 25/50/FM	27
38 12 17	IP B TNC 25/75/FM	35
38 12 19	IP BC TNC 25/75/FM	39
38 12 21	IP B TNS 25/100/FM	34
38 12 23	IP BC TNS 25/100/FM	37
38 12 25	IP B TT 25/100/FM	34
38 12 27	IP BC TT 25/100/FM	38
38 12 29	IP B TT1+1 25/50/FM	35
38 12 31	IP BC TT1+1 25/100/FM	40
38 12 33	IP B TN 60/100/FM	36
38 12 35	IP BC TN 60/100/FM	41
38 12 37	IP B TN 25/50/FM	36
38 12 39	IP BC TN 25/50/FM	41
38 12 48	EP C TN 275/FM	63
38 12 52	EP C TN 275-D	63
38 12 55	EP D TN 275/FM	72
38 14 05	EP C TN 75/FM	63
38 15 01	EP C IT 2P/FM	64
38 15 11	EP C IT 3P/FM	64
38 16 81	LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-12.5kA	48
38 16 82	LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-7.5kA	48
38 20 23	EnerPro 220Tr/20kA/PK	74
38 20 25	EnerPro 150Tr/Pk	66
38 20 29	EnerPro 280Tr/Pk	65
38 20 43	EnerPro 284Tr-M/Pk	66
38 20 45	EnerPro 282Tr-M/Pk	65
38 20 71	EnerPro 48V/100A-Tr/Pk	79
38 20 76	EnerPro 60V/100A-Tr/Pk	79
38 20 79	EP CV 2P 65V/63A/FM	230
38 20 83	EP CV 2P 65V/63A/FM-LED	230
38 20 87	EP CV 2P 100V/63A/FM-LED	230

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
38 20 89	EP CV 2P 100V/63A/FM	230
38 50 10	PP BCD TNC 25/75/FM-350	27
38 50 30	PP BCD TNS 25/100/FM-350	26
38 50 50	PP BCD TT 25/100/FM-350	26
38 50 70	PP BCD TN 25/50/FM-350	27
38 50 90	PP BCD TT1+1 25/100/FM-350	28
38 51 10	PP BCD TN 25/50/LED/FM-350	32
38 51 30	PP BC TNC 25/75/FM-350	23
38 51 50	PP BC TNS 25/100/FM-350	22
38 51 70	PP BC TT 25/100/FM-350	22
38 51 90	PP BC TN 25/50/FM-350	24
38 52 10	PP BC TT1+1 25/100/FM-350	23
38 52 90	IP BC TNC 60/100/FM-350	39
38 53 10	IP BC TNC 25/75/FM-350	39
38 53 30	IP BC TNS 60/100/FM-350	37
38 53 50	IP BC TNS 25/100/FM-350	37
38 53 70	IP BC TT 60/100/FM-350	38
38 53 90	IP BC TT 25/100/FM-350	38
38 54 10	IP BC TN 60/100/FM-350	41
38 54 30	IP BC TN 25/50/FM-350	41
38 54 50	IP BC TT1+1 60/100/FM-350	40
38 54 70	IP BC TT1+1 25/100/FM-350	40
38 55 50	EP C TN 350/FM	63
38 55 70	EP C TNC 350/FM	61
38 55 90	EP C TNS 350/FM	61
38 56 10	EP C TT 350/FM	62
38 80 00	EL-T2-75-M	60
38 80 01	EL-T2-130-M	60
38 80 02	EL-T2-275-M	60
38 80 03	EL-T2-350-M	60
38 80 04	EL-T2-440-M	60
38 80 05	EL-T2-550-M	60
38 80 06	EL-T2-750-M	60
38 80 07	EL-T2-NPE-M	60
38 81 01	EL-T2/4+0-130-FM	52
38 81 02	EL-T2/4+0-275-FM	52
38 81 03	EL-T2/4+0-350-FM	52
38 81 04	EL-T2/4+0-440-FM	52
38 81 15	EL-T2/3+1-130-FM	53
38 81 16	EL-T2/3+1-275-FM	53
38 81 17	EL-T2/3+1-350-FM	53
38 81 18	EL-T2/3+1-440-FM	53
38 81 29	EL-T2/3+0-130-FM	54
38 81 30	EL-T2/3+0-275-FM	54
38 81 31	EL-T2/3+0-350-FM	54
38 81 32	EL-T2/3+0-440-FM	54
38 81 42	EL-T2/2+1-75-FM	55
38 81 43	EL-T2/2+1-130-FM	55
38 81 44	EL-T2/2+1-275-FM	55

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
38 81 45	EL-T2/2+1-350-FM	55
38 81 46	EL-T2/2+1-440-FM	56
38 81 47	EL-T2/2+1-550-FM	56
38 81 57	EL-T2/2+0-130-FM	56
38 81 58	EL-T2/2+0-275-FM	56
38 81 59	EL-T2/2+0-350-FM	57
38 81 60	EL-T2/2+0-440-FM	57
38 81 71	EL-T2/1+1-130-FM	57
38 81 72	EL-T2/1+1-275-FM	57
38 81 73	EL-T2/1+1-350-FM	58
38 81 74	EL-T2/1+1-440-FM	58
38 81 84	EL-T2/1+0-75-FM	58
38 81 85	EL-T2/1+0-130-FM	58
38 81 86	EL-T2/1+0-275-FM	59
38 81 87	EL-T2/1+0-350-FM	59
38 81 88	EL-T2/1+0-440-FM	59
38 81 89	EL-T2/1+0-550-FM	59
38 81 90	EL-T2/1+0-750-FM	60
38 81 98	EL-T2/0+1-NPE	60
39 50 02	EnerPro 1002Tr	96
39 50 03	EP 1003Tr	95
39 50 05	EnerPro 802Tr/Pk	96
39 50 14	EP 802/20kA-Tr	96
39 50 16	EP 1002/20kA-Tr	96
39 50 26	EP 803Tr	95
44 90 60	TSF 50	209
44 90 69	TSF 100	209
44 90 76	TSF 50-Tr	219
44 90 80	TSF 100-Tr	219
44 90 85	TSF 500-Tr	219
44 91 50	TSF 100 H1	209
44 91 75	TSF-H1	209
47 21 04	SGO 70 QA	212
47 21 11	SGO 350 QA	212
47 21 17	SGO 70	211
47 22 13	SGO 350	211
48 78 01	TSF 500	209
48 78 07	HSCS-100-FM	213
48 78 08	HSCS-500-FM	213
48 78 14	TA 100C	210
48 78 27	TA 500C	210
48 78 30	TC 100 A	214
48 78 50	TC 500 A	214
49 50 80	TC-Acrylhaube	215
49 51 00	TC 100 A-K1/500	214
49 51 06	K1/150	214
49 51 07	TC 100 A-K1/300	214
49 51 08	K1/300	214
49 51 11	K1/600	214

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
53 43 72	TF 100Tr/Th-Pk	220
53 43 85	TF 500Tr/Th-Pk	220
54 43 30	DP Koax BNC 50Ohm	166
54 43 40	DataPro Koax-8V-BNC-75 Ohm	165
54 43 46	DataPro Koax-8V-BNC	165
54 43 57	DP-SMA-m/f	166
55 04 11	TF 2000Tr/Th-Pk	220
55 04 39	PLPro-40A-iV HSCS-500-FM	229
55 04 40	PLPro-40A-iV	229
55 04 41	PLPro-80A-iV	229
55 04 95	IP B 60/FM	36
55 05 00	IP B 25/FM	36
55 05 18	IP BC 60/FM	42
55 05 21	IP BC 60/FM-350	42
55 05 23	IP BC 60/FM-350 2kV	43
55 05 27	IP BC 25/FM-350 2kV	43
55 05 41	IP BC 60/FM-440	43
79 00 05	AK-T1/3+1-FM	49
79 00 15	AK-T1+2/3+1-FM	50
79 00 25	AK-T1+2+3/3+1-FM	51
79 00 40	AK-T1/3+0-FM	49
79 00 45	AK-T1+2/3+0-FM	50
79 00 50	AK-T1+2+3/3+0-FM	51
80 01 21	GAK 2+2/2+2/2xT2 800V-FM	237
80 01 23	GAK 2+2/2+2/2xT2 1000V-FM	237
80 01 31	GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 800V-FM	237
80 01 33	GAK 3x1/3x1/3xT1+T2 1000V-FM	238
80 01 35	GAK 6x1/6x1/6xT1+T2 1000V-FM	238
80 01 41	PV DC 2.800-2-FM	237
80 01 43	PV AC-DC 1.1-800-FM	244
80 01 45	PV AC-DC 3.1-1000-FM	244
80 01 54	GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 1000V-FM	244
80 01 56	GAK 8x2/8x2/8xT1+T2 1000V-FM	238
80 01 64	GAK 4x3/4xT1+T2 1000V-FM	238
80 01 67	GAK 2x2 1000V/30A	246
80 01 72	Fuse Combiner Box	246
80 01 76	PV DC 3.800-3-FM	238
80 01 77	PV DC 3.800-3-S2-FM	238
80 01 78	PV DC 8.800-8-FM	238
80 01 79	PV DC 1/1 1xT1+2 1000V/ MC4-FM	245
80 01 80	GAK 9x1/9x1/9xT1+T2 1000V-FM	238
80 01 81	PV AC-DC 1.1-1000-FM	244
80 01 82	PV AC-DC 1.2-800-FM	244
80 01 83	PV AC-DC 3.3-1000-FM	244
80 01 84	GAK AC-3 T1+T2-FM	245
80 04 40	GAK 6x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	239
80 04 41	GAK 4x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	239
80 04 42	GAK 3x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	239

Leutron GmbH · Gaußstr. 2 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Tel. +49 711 94771-0 · www.leutron.de

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
80 04 43	GAK 2x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	239
80 04 44	GAK 1x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	239
80 04 45	GAK 1x1 T1+T2 1000V-FM	242
80 04 46	GAK 2x1 T1+T2 1000V-FM	243
80 04 47	GAK 1x3 T1+T2 1000V-DSK-FM	240
80 04 48	GAK 2x3 T1+T2 1000V-DSK-FM	240
80 04 49	GAK 4x3 T1+T2 1000V-DSK-FM	240
80 04 50	GAK 2x5 T1+T2 1000V-DSK-FM	241
80 04 51	GAK 1x6 T1+T2 1000V-FM	242
80 04 52	GAK 2x3 T1+T2 1000V-FM	243
80 04 53	GAK 2x4 T1+T2 1000V-FM	243
80 04 54	GAK 1x12 T1+T2 1000V-FM	242
80 04 55	GAK 5x1 T1+T2 1000V-FM	241
80 05 70	PV AB 1000 1M	247
80 05 80	PV AB 1000 2M	247
82 30 10	IF1-10-W	218
82 30 11	IF1-22-W	218
82 30 12	IF1-16-W	218
82 30 15	IF3-18-F	218
82 30 16	IF3-22-F	218
82 30 17	IF3-16-F	218
82 30 18	IF3-25-F	218
82 30 19	IF1-23-W	218
82 30 20	IF1-18-W	218
82 30 21	IF1-42-W	218
82 30 22	IF1-52-W	218
82 30 24	IF1-19.8-W	218
82 30 25	IF1-22.2-W	218
82 30 26	IF1-28.6-W	218
82 30 27	IF1-32-W	218
82 30 28	IF1-39-W	218
87 00 05	LC 1	98
87 00 10	H35	199
87 00 60	GDT Adapter ADE/FGH	199
87 00 70	Prüfadapter ADE/E	199
87 01 00	A46	200
87 01 10	M10-Stoßstromgenerator	202
87 01 40	Kalibrierung H35/H45/H65	199
87 01 50	H65	199
87 01 60	MC6000	201
95 15 00	MTH 90	153
95 15 01	MTH 230	153
95 15 02	MTL 90	153
95 15 03	MTL 230	153
96 00 01	CT-T1+2/3+1-350-FM	14
96 00 03	CT-T1+2/3+0-350-FM	14
96 00 05	CT-T1+2/2+1-350-FM	14
96 00 07	CT-T1+2/2+0-350-FM	14
96 00 09	CT-T1+2/1+1-350-FM	15

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
96 00 11	CT-T1+2/1+0-350-FM	15
96 02 07	CT-T1/3+1-350-FM	12
96 02 09	CT-T1/3+0-350-FM	12
96 02 11	CT-T1/2+1-350-FM	12
96 02 13	CT-T1/2+0-350-FM	12
96 02 15	CT-T1/1+1-350-FM	13
96 02 17	CT-T1/1+0-350-FM	13
96 02 21	CT PV-T2/2-0/600-FM	93
96 02 23	CT PV-T2/2-0/1000-FM	93
96 02 25	CT PV-T2/2+1/600-FM	93
96 02 27	CT PV-T2/2+1/1000-FM	93
96 02 29	CT PV-T2/2+GDT/600-FM	94
96 02 31	CT PV-T2/2+GDT/1000-FM	94
96 02 33	CT-T1/0+1-FS-FM	13
96 02 36	CT-T1+2-350-M	15
96 02 37	CT-T1-350-M	13
96 02 38	CT-T1-NPE-M	13
96 02 46	CT PV-T2-600-M	94
96 02 47	CT PV-T2-1000-M	94
96 02 48	CT PV-T2-GDT-M	94
96 02 50	CT PV-T2-1000-MS	94
96 04 01	CT-T1+2+3/3+1-350-FM	16
96 04 05	CT-T1+2+3/3+0-350-FM	16
96 04 09	CT-T1+2+3/2+0-350-FM	16
96 04 13	CT-T1+2+3/2+1-350-FM	16
96 04 17	CT-T1+2+3/1+1-350-FM	17
96 04 21	CT-T1+2+3/1+0-350-FM	17
96 04 25	CT-T1+2+3-350-M	17
97 00 00	MP Base 2x2-R	112
97 00 01	MP Base 2x2-R GDT	112
97 00 03	MP Base 2x2	111
97 00 04	MP Base 2x2 GDT	111
97 00 06	MP Base 1x2-R-FM	115
97 00 07	MP 2x2 GDT ST	111
97 00 08	MP 2x2 GDT ST-350	111
97 00 10	MP 1x2 GDT ST	111
97 00 11	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	112
97 00 12	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	112
97 00 13	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	112
97 00 14	MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad ST	112
97 00 15	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	113
97 00 16	MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST	113
97 00 17	MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad ST	113
97 00 18	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	113
97 00 19	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	113
97 00 20	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	113
97 00 21	MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad ST	113
97 00 22	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	114
97 00 23	MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad ST	114

Art.-Nr.	Produktbezeichnung	Seite
97 00 24	MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad ST	114
97 00 25	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST	116
97 00 26	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	116
97 00 27	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	116
97 00 28	MP 2x2 GDT+36V-Ad-Pg ST	116
97 00 29	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST	117
97 00 30	MP 2x2 GDT+60V-Ad-Pg ST	117
97 00 31	MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	117
97 00 32	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST	117
97 00 33	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	117
97 00 34	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	117
97 00 35	MP 1x2 GDT+36V-Ad-Pg ST	117
97 00 36	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST	118
97 00 37	MP 1x2 GDT+60V-Ad-Pg ST	118
97 00 38	MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	118
97 00 39	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	119
97 00 40	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST	119
97 00 41	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	119
97 00 42	MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST	119
97 00 43	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST	120
97 00 44	MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST	120
97 00 45	MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST	120
97 00 46	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 47	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 48	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 49	MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 50	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 51	MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 52	MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST	121
97 00 57	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-FM	115
97 00 58	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-FM	115
97 00 59	MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-FM	115
97 00 91	MP Base 2x2-R GND	116
97 00 92	MP Base 2x2 GND	111
97 00 93	MP Base 1x2-R GND	114
97 00 94	MP Base 1x2 GND	111
97 00 95	MP Base 1x2-R	114
97 00 96	MP Base 1x2-R GDT	114
97 00 97	MP Base 1x2	111
97 00 98	MP Base 1x2 GDT	111
97 00 99	MP Base 2x2-R HF	123
97 01 00	MP Base 2x2-R GDT HF	123
97 01 01	MP Base 2x2-R GND HF	123
97 01 02	MP Base 1x2-R HF	123
97 01 03	MP Base 1x2-R GDT HF	123
97 01 04	MP Base 1x2-R GND HF	123
97 10 02	MP RK-AB	132
97 10 03	MP RK GDT	128
97 10 04	MP RK GDT+5V-Ad-Ad	130

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
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
A46	87 01 00	200
AK35 GDT230	17 01 00	98
AK-T1/3+0-FM	79 00 40	49
AK-T1/3+1-FM	79 00 05	49
AK-T1+2/3+0-FM	79 00 45	50
AK-T1+2/3+1-FM	79 00 15	50
AK-T1+2+3/3+0-FM	79 00 50	51
AK-T1+2+3/3+1-FM	79 00 25	51
AntPro 5,8GHz-R-SMA	04 58 02	167
AntPro 5,8GHz-SMA	04 58 00	167
AntPro 6GHz-N(f/f)	04 00 11	169
AntPro 6GHz-N(m/f)	04 00 10	169
AntPro Koax-GSM-N/230	04 00 01	168
AntPro Koax-GSM-N/230(f/f)	04 00 04	168
CPS-F 230/RJ45/RJ11	32 50 45	77
CT PV-T2/2+1/1000-FM	96 02 27	93
CT PV-T2/2+1/600-FM	96 02 25	93
CT PV-T2/2+GDT/1000-FM	96 02 31	94
CT PV-T2/2+GDT/600-FM	96 02 29	94
CT PV-T2/2-0/1000-FM	96 02 23	93
CT PV-T2/2-0/600-FM	96 02 21	93
CT PV-T2-1000-M	96 02 47	94
CT PV-T2-1000-MS	96 02 50	94
CT PV-T2-600-M	96 02 46	94
CT PV-T2-GDT-M	96 02 48	94
CT-T1/0+1-FS-FM	96 02 33	13
CT-T1/1+0-350-FM	96 02 17	13
CT-T1/1+1-350-FM	96 02 15	13
CT-T1/2+0-350-FM	96 02 13	12
CT-T1/2+1-350-FM	96 02 11	12
CT-T1/3+0-350-FM	96 02 09	12
CT-T1/3+1-350-FM	96 02 07	12
CT-T1+2/1+0-350-FM	96 00 11	15
CT-T1+2/1+1-350-FM	96 00 09	15
CT-T1+2/2+0-350-FM	96 00 07	14
CT-T1+2/2+1-350-FM	96 00 05	14
CT-T1+2/3+0-350-FM	96 00 03	14
CT-T1+2/3+1-350-FM	96 00 01	14
CT-T1+2+3/1+0-350-FM	96 04 21	17
CT-T1+2+3/1+1-350-FM	96 04 17	17
CT-T1+2+3/2+0-350-FM	96 04 09	16
CT-T1+2+3/2+1-350-FM	96 04 13	16
CT-T1+2+3/3+0-350-FM	96 04 05	16
CT-T1+2+3/3+1-350-FM	96 04 01	16
CT-T1+2+3-350-M	96 04 25	17
CT-T1+2-350-M	96 02 36	15
CT-T1-350-M	96 02 37	13
CT-T1-NPE-M	96 02 38	13
CT-T3/120V-16A-FM	38 00 22	67

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
CT-T3/120V-25A-FM	38 00 23	68
CT-T3/230V-16A-FM	38 00 25	68
CT-T3/230V-25A-FM	38 00 26	68
CT-T3/24V-16A-FM	38 00 13	67
CT-T3/24V-25A-FM	38 00 14	68
CT-T3/275V-16A-FM	38 00 28	68
CT-T3/275V-25A-FM	38 00 29	68
CT-T3/48V-16A-FM	38 00 16	67
CT-T3/48V-25A-FM	38 00 17	68
CT-T3/60V-16A-FM	38 00 19	67
CT-T3/60V-25A-FM	38 00 20	68
DAK 2x16	17 01 10	248
DataPro 2x1-SDSL-Tr	24 00 18	127
DataPro 4x1-SDSL-Tr	24 00 20	127
DataPro Koax-8V-BNC	54 43 46	165
DataPro Koax-8V-BNC-75 Ohm	54 43 40	165
DataPro Z-12V/12V	22 12 12	192
DataPro Z-15V/15V	22 15 15	192
DataPro Z-24V/24V	22 24 24	192
DataPro Z-30V/30V	22 30 30	192
DataPro Z-36V/36V	22 36 36	193
DataPro Z-48V/48V	22 48 48	193
DataPro Z-60V/60V	22 60 60	193
DataPro-TAE/NFN-aP	24 00 04	149
DP 10LSA-PTC-110	24 01 42	160
DP 10LSA-PTC-12V	24 00 26	160
DP 10LSA-PTC-24V	24 00 28	160
DP 1LSA-110	24 00 39	155
DP 1LSA-110-PTC	24 00 46	157
DP 1LSA-12	24 00 32	154
DP 1LSA-12-PTC	24 00 41	156
DP 1LSA-15	24 00 33	154
DP 1LSA-24	24 00 34	154
DP 1LSA-24-PTC	24 00 43	156
DP 1LSA-48-PTC	24 00 44	157
DP 1LSA-5	24 00 31	154
DP 1LSA-5-PTC	24 00 40	156
DP 1LSA-60	24 00 38	155
DP 1LSA-60-PTC	24 00 45	157
DP 1LSA-C12FS-PTC	24 00 64	158
DP 1LSA-C15FS-PTC	24 00 65	158
DP 1LSA-C24FS-PTC	24 00 66	158
DP 1LSA-C48FS-PTC	24 00 61	159
DP 1LSA-C5FS-PTC	24 00 63	158
DP 1LSA-C60FS-PTC	24 00 62	159
DP 1LSA-T110FS-PTC	24 00 48	157
DP 1LSA-TK180FS	24 00 49	159
DP 1x8RJ45-19"	19 40 13	147
DP 1xRJ45-PoE-Alu	24 00 21	145

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
DP 2-2MB-Tr	24 00 17	190
DP 2x1-12V/12V-0.3Ω-Tr	26 12 12	187
DP 2x1-12V/12V-Tr	27 12 12-A	183
DP 2x1-150V/150V-Tr	27 04 04-A	184
DP 2x1-15V/15V-Tr	27 15 15-A	183
DP 2x1-24V/24V-0.3Ω-Tr	26 24 24	187
DP 2x1-24V/24V-Tr	27 24 24-A	183
DP 2x1-24V-SDSL-Tr	24 00 24	127
DP 2x1-30V/30V-0.3Ω-Tr	26 30 30	187
DP 2x1-30V/30V-Tr	27 30 30-A	184
DP 2x1-36V/36V-0.3Ω -Tr	26 36 36	187
DP 2x1-36V/36V-Tr	27 36 36-A	184
DP 2x1-48V/48V-Tr	27 48 48-A	184
DP 2x1-60V/60V-0.3Ω-Tr	26 60 60	188
DP 2x1-60V/60V-Tr	27 60 60-A	184
DP 2x1-6V/6V-Tr	27 06 06-A	183
DP 2x1-80V/80V-Tr	27 80 80-A	184
DP 2x1-RLC/50V-Tr	28 70 50	189
DP 2x1-RLC-Tr	27 00 00	189
DP 2x8-36V/36V-Tr/GO	27 90 00	191
DP 2x8-36V/36V-Tr/GU	27 90 01	191
DP 2x8RJ45-19"	19 40 23	147
DP 3x1-12V/12V-Tr	28 12 12-A	185
DP 3x1-150V/150V-Tr	28 04 04-A	186
DP 3x1-15V/15V-Tr	28 15 15-A	185
DP 3x1-24V/24V-Tr	28 24 24-A	185
DP 3x1-30V/30V-Tr	28 30 30-A	185
DP 3x1-36V/36V-Tr	28 36 36-A	186
DP 3x1-48V/48V-Tr	28 48 48-A	186
DP 3x1-60V/60V-Tr	28 60 60-A	186
DP 3x8RJ45-19"	19 40 33	147
DP 4x8RJ45-19''	19 40 43	147
DP 5x8RJ45-19"	19 40 53	148
DP 6x8RJ45-19"	19 40 63	148
DP 8xRJ45-6V-WG	19 40 50	146
DP 8xRJ45-6x6V/2x48V-WG	19 40 51	146
DP FME-AD	16 05 20	167
DP Koax 7/16	10 10 00	170
DP Koax 7/16 (f/f)	10 10 01	170
DP Koax BNC 50Ohm	54 43 30	166
DP RJ11/RJ12-48V-Tr	23 90 06	144
DP RJ45 f/f	24 00 11	144
DP RJ45-48V-Tr	23 90 00	143
DP RJ45-CAT6-48V-Tr	24 00 05	143
DP RS 232/422/485-9P	24 00 60	149
DP RS485-Tr	27 04 85	126
DP-SAT-EB5	17 01 80	171
DP-SAT-F-5...2500MHz	21 00 10	171
DP-SMA-m/f	54 43 57	166

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
EL-T2/0+1-NPE	38 81 98	60
EL-T2/1+0-130-FM	38 81 85	58
EL-T2/1+0-275-FM	38 81 86	59
EL-T2/1+0-350-FM	38 81 87	59
EL-T2/1+0-440-FM	38 81 88	59
EL-T2/1+0-550-FM	38 81 89	59
EL-T2/1+0-750-FM	38 81 90	60
EL-T2/1+0-75-FM	38 81 84	58
EL-T2/1+1-130-FM	38 81 71	57
EL-T2/1+1-275-FM	38 81 72	57
EL-T2/1+1-350-FM	38 81 73	58
EL-T2/1+1-440-FM	38 81 74	58
EL-T2/2+0-130-FM	38 81 57	56
EL-T2/2+0-275-FM	38 81 58	56
EL-T2/2+0-350-FM	38 81 59	57
EL-T2/2+0-440-FM	38 81 60	57
EL-T2/2+1-130-FM	38 81 43	55
EL-T2/2+1-275-FM	38 81 44	55
EL-T2/2+1-350-FM	38 81 45	55
EL-T2/2+1-440-FM	38 81 46	56
EL-T2/2+1-550-FM	38 81 47	56
EL-T2/2+1-75-FM	38 81 42	55
EL-T2/3+0-130-FM	38 81 29	54
EL-T2/3+0-275-FM	38 81 30	54
EL-T2/3+0-350-FM	38 81 31	54
EL-T2/3+0-440-FM	38 81 32	54
EL-T2/3+1-130-FM	38 81 15	53
EL-T2/3+1-275-FM	38 81 16	53
EL-T2/3+1-350-FM	38 81 17	53
EL-T2/3+1-440-FM	38 81 18	53
EL-T2/4+0-130-FM	38 81 01	52
EL-T2/4+0-275-FM	38 81 02	52
EL-T2/4+0-350-FM	38 81 03	52
EL-T2/4+0-440-FM	38 81 04	52
EL-T2-130-M	38 80 01	60
EL-T2-275-M	38 80 02	60
EL-T2-350-M	38 80 03	60
EL-T2-440-M	38 80 04	60
EL-T2-550-M	38 80 05	60
EL-T2-750-M	38 80 06	60
EL-T2-75-M	38 80 00	60
EL-T2-NPE-M	38 80 07	60
E-Membran M12	17 01 40	248
EnerPro 1002Tr	39 50 02	96
EnerPro 12V-6A/LED	24 12 02	80
EnerPro 12V-Tr	24 12 00	82
EnerPro 150Tr/Pk	38 20 25	66
EnerPro 220Tr/20kA/PK	38 20 23	74
EnerPro 24V-6A/LED	24 24 02	80

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
EnerPro 24V-Tr	24 24 00	82
EnerPro 280Tr/Pk	38 20 29	65
EnerPro 282Tr-M/Pk	38 20 45	65
EnerPro 284Tr-M/Pk	38 20 43	66
EnerPro 36V-6A/LED	24 36 02	80
EnerPro 36V-Tr	24 36 00	82
EnerPro 48V/100A-Tr/Pk	38 20 71	79
EnerPro 48V-Tr	24 48 00	82
EnerPro 60V/100A-Tr/Pk	38 20 76	79
EnerPro 60V-Tr	24 60 00	83
EnerPro 65V/12A-Tr/FM	29 60 02	231
EnerPro 65V/20A-Tr/FM	29 60 11	231
EnerPro 802Tr/Pk	39 50 05	96
EP 1002/20kA-Tr	39 50 16	96
EP 1003Tr	39 50 03	95
EP 12V-20A/LED	24 12 03	81
EP 24V-20A/LED	24 24 03	81
EP 36V-20A/LED	24 36 03	81
EP 48V-20A/LED	24 48 03	81
EP 802/20kA-Tr	39 50 14	96
EP 803Tr	39 50 26	95
EP C IT 2P/FM	38 15 01	64
EP C IT 3P/FM	38 15 11	64
EP C TN 275/FM	38 12 48	63
EP C TN 275-D	38 12 52	63
EP C TN 350/FM	38 55 50	63
EP C TN 75/FM	38 14 05	63
EP C TNC 275/FM	38 11 77	61
EP C TNC 350/FM	38 55 70	61
EP C TNS 275/FM	38 11 79	61
EP C TNS 350/FM	38 55 90	61
EP C TT 275/FM	38 11 81	62
EP C TT 350/FM	38 56 10	62
EP C TT1+1 275/FM	38 11 83	62
EP C TT1+1 350/FM	38 11 91	62
EP CV 2P 100V/63A/FM	38 20 89	230
EP CV 2P 100V/63A/FM-LED	38 20 87	230
EP CV 2P 65V/63A/FM	38 20 79	230
EP CV 2P 65V/63A/FM-LED	38 20 83	230
EP D IT 2P/FM	38 05 71	70
EP D TN 120V/16A/FM	38 05 60	71
EP D TN 120V/25A-FM	38 05 67	73
EP D TN 230V/16A/FM	38 05 63	72
EP D TN 230V/25A-FM	38 05 69	73
EP D TN 24V/16A/FM	38 05 51	71
EP D TN 24V/25A-FM	38 05 55	72
EP D TN 275/FM	38 12 55	72
EP D TN 275V/25A-FM	38 05 48	73
EP D TN 48V/16A/FM	38 05 54	71

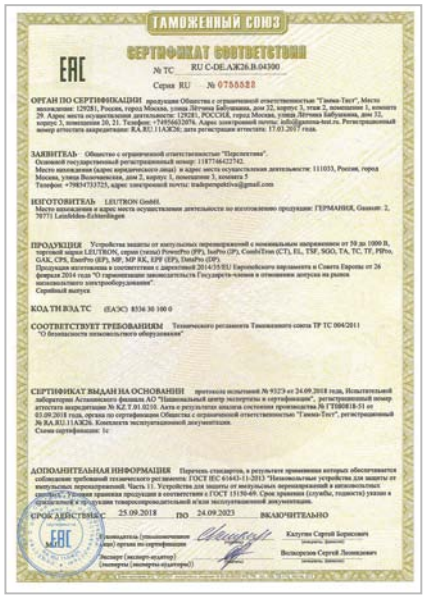
Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
EP D TN 48V/25A-FM	38 05 58	72
EP D TN 60V/16A/FM	38 05 57	71
EP D TN 60V/25A-FM	38 05 65	73
EP D TNC 275/FM	38 05 25	69
EP D TNS 275/FM	38 05 31	69
EP D TT 275/FM	38 05 36	69
EP D TT1+1 275/FM	38 05 39	69
EP D TT2+1 275/FM	38 05 41	70
EPF 230/400V/100A-E	25 31 40	181
EPF 230/400V/16A-W	25 30 45	180
EPF 230/400V/200A-E	25 31 60	181
EPF 230/400V/25A-W	25 30 80	180
EPF 230/400V/35A-W	25 31 00	180
EPF 230/400V/63A-E	25 31 30	181
EPF 230V/16A-S	25 30 20	178
EPF 230V/16A-Tr2-FM	25 30 09	177
EPF 230V/16A-W	25 30 25	179
EPF 230V/25A-Tr2-FM	25 30 11	177
EPF 230V/35A-S	25 30 85	179
EPF 48V/16A-S	25 30 19	178
EPF 48V/25A-S	25 30 53	178
EPF 60V/16A-S	25 30 22	178
EPS T1+2/3+1-320-12.5-FM	38 07 01	45
EPS T1+2/4+0-320-12.5-FM	38 07 03	45
EP-T2/220VDC-16A-FM	38 06 11	84
EP-T3/230 KM-10kA	36 20 41	76
EP-T3/230 KM-10kA-v	36 20 43	76
EP-T3/230 KM-20kA	36 20 42	76
EP-T3/230 KM-20kA-v	36 20 44	76
EP-T3/230 SDU	36 20 40	77
Erdbrücke	17 00 80	127
Fuse Combiner Box	80 01 72	246
GAK 1x1 T1+T2 1000V-FM	80 04 45	242
GAK 1x12 T1+T2 1000V-FM	80 04 54	242
GAK 1x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 44	239
GAK 1x3 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 47	240
GAK 1x6 T1+T2 1000V-FM	80 04 51	242
GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 1000V-FM	80 01 54	244
GAK 2+2/2+2/2xT1+T2 800V-FM	80 01 31	237
GAK 2+2/2+2/2xT2 1000V-FM	80 01 23	237
GAK 2+2/2+2/2xT2 800V-FM	80 01 21	237
GAK 2x1 T1+T2 1000V-FM	80 04 46	243
GAK 2x2 1000V/30A	80 01 67	246
GAK 2x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 43	239
GAK 2x3 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 48	240
GAK 2x3 T1+T2 1000V-FM	80 04 52	243
GAK 2x4 T1+T2 1000V-FM	80 04 53	243
GAK 2x5 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 50	241

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
GAK 3x1/3x1/3xT1+T2 1000V-FM	80 01 33	238
GAK 3x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 42	239
GAK 4x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 41	239
GAK 4x3 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 49	240
GAK 4x3/4xT1+T2 1000V-FM	80 01 64	238
GAK 5x1 T1+T2 1000V-FM	80 04 55	241
GAK 6x1/6x1/6xT1+T2 1000V-FM	80 01 35	238
GAK 6x2 T1+T2 1000V-DSK-FM	80 04 40	239
GAK 8x2/8x2/8xT1+T2 1000V-FM	80 01 56	238
GAK 9x1/9x1/9xT1+T2 1000V-FM	80 01 80	238
GAK AC-3 T1+T2-FM	80 01 84	245
GDT Adapter ADE/FGH	87 00 60	199
H35	87 00 10	199
H45	16 02 00	199
H65	87 01 50	199
HSCS-100-FM	48 78 07	213
HSCS-500-FM	48 78 08	213
IF1-10-W	82 30 10	218
IF1-16-W	82 30 12	218
IF1-18-W	82 30 20	218
IF1-19.8-W	82 30 24	218
IF1-22.2-W	82 30 25	218
IF1-22-W	82 30 11	218
IF1-23-W	82 30 19	218
IF1-28.6-W	82 30 26	218
IF1-32-W	82 30 27	218
IF1-39-W	82 30 28	218
IF1-42-W	82 30 21	218
IF1-52-W	82 30 22	218
IF3-16-F	82 30 17	218
IF3-18-F	82 30 15	218
IF3-22-F	82 30 16	218
IF3-25-F	82 30 18	218
IP B 25/FM	55 05 00	36
IP B 60/FM	55 04 95	36
IP B TN 25/50/FM	38 12 37	36
IP B TN 60/100/FM	38 12 33	36
IP B TNC 25/75/FM	38 12 17	35
IP B TNC 60/100/FM	38 11 41	35
IP B TNS 25/100/FM	38 12 21	34
IP B TNS 60/100/FM	38 11 46	34
IP B TT 25/100/FM	38 12 25	34
IP B TT 60/100/FM	38 11 51	34
IP B TT1+1 25/50/FM	38 12 29	35
IP B TT1+1 60/100/FM	38 11 56	35
IP BC 25/FM	37 38 26	42
IP BC 25/FM-350 2kV	55 05 27	43
IP BC 60/FM	55 05 18	42
IP BC 60/FM-350	55 05 21	42
IP BC 60/FM-350 2kV	55 05 23	43
IP BC 60/FM-440	55 05 41	43
IP BC TN 25/50/FM	38 12 39	41
IP BC TN 25/50/FM-350	38 54 30	41
IP BC TN 60/100/FM	38 12 35	41
IP BC TN 60/100/FM-350	38 54 10	41
IP BC TNC 25/75/FM	38 12 19	39
IP BC TNC 25/75/FM-350	38 53 10	39
IP BC TNC 60/100/FM	38 11 43	39
IP BC TNC 60/100/FM-350	38 52 90	39
IP BC TNS 25/100/FM	38 12 23	37
IP BC TNS 25/100/FM-350	38 53 50	37
IP BC TNS 60/100/FM	38 11 48	37
IP BC TNS 60/100/FM-350	38 53 30	37
IP BC TT 25/100/FM	38 12 27	38
IP BC TT 25/100/FM-350	38 53 90	38
IP BC TT 60/100/FM	38 11 54	38
IP BC TT 60/100/FM-350	38 53 70	38
IP BC TT 60/100-LED/FM	38 11 63	44
IP BC TT1+1 25/100/FM	38 12 31	40
IP BC TT1+1 25/100/FM-350	38 54 70	40
IP BC TT1+1 60/100/FM	38 11 58	40
IP BC TT1+1 60/100/FM-350	38 54 50	40
IsoProData 150V/150V-Tr	27 03 03	182
IsoProData-Tr	27 30 02	128
K1/150	49 51 06	214
K1/300	49 51 08	214
K1/600	49 51 11	214
KA 1TE-1/2	17 00 15	97
KA 1TE-1/3	17 00 13	97
KA 1TE-1/4	17 00 25	97
KA 1TE-1/6	17 00 31	97
KA 1TE-1/8	17 00 42	97
KA 2TE-1/3	17 00 35	97
KA 2TE-1/4	17 00 41	97
Kalibrierung H35/H45/H65	87 01 40	199
LC 1	87 00 05	98
LSA 2/10 AD	24 01 09	161
LSA 2/10 KS-120	24 01 36	161
LSA 2/10 KSR	24 01 08	161
LSA 2/10-AN	24 01 00	161
LSA 2/10-ER38-rot	24 01 04	161
LSA 2/10-ES	24 01 33	161
LSA 2/10-MW10-25/22	24 01 10	161
LSA 2/10-TR	24 01 02	161
LSA DIN ADAPT	24 01 37	161
LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-12.5kA	38 16 81	48
LT ZP ST T1+2+3/3+1-275-7.5kA	38 16 82	48
M10-Stoßstromgenerator	87 01 10	202
MC6000	87 01 60	201
MP 1x2 24V-170-HF ST	97 10 57	124
MP 1x2 24V-HF ST	97 10 53	123
MP 1x2 5V-170-HF ST	97 10 56	124
MP 1x2 5V-HF ST	97 10 52	123
MP 1x2 GDT ST	97 00 10	111
MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 19	113
MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-FM	97 00 57	115
MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 47	121
MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	97 00 33	117
MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad ST	97 00 24	114
MP 1x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 52	121
MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	97 00 38	118
MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 20	113
MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-FM	97 00 58	115
MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 48	121
MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	97 00 34	117
MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad ST	97 00 21	113
MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-FM	97 00 59	115
MP 1x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 49	121
MP 1x2 GDT+36V-Ad-Pg ST	97 00 35	117
MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 22	114
MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 50	121
MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST	97 00 36	118
MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	97 00 18	113
MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 46	121
MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST	97 00 32	117
MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad ST	97 00 23	114
MP 1x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 51	121
MP 1x2 GDT+60V-Ad-Pg ST	97 00 37	118
MP 2x2 24V-170-HF ST	97 10 55	124
MP 2x2 24V-HF ST	97 10 51	123
MP 2x2 5V-170-HF ST	97 10 54	124
MP 2x2 5V-HF ST	97 10 50	123
MP 2x2 GDT ST	97 00 07	111
MP 2x2 GDT ST-350	97 00 08	111
MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	97 00 12	112
MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 40	119
MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	97 00 26	116
MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad ST	97 00 17	113
MP 2x2 GDT+170V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 45	120
MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	97 00 31	117
MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	97 00 13	112
MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 41	119
MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	97 00 27	116
MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad ST	97 00 14	112
MP 2x2 GDT+36V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 42	119
MP 2x2 GDT+36V-Ad-Pg ST	97 00 28	116

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	97 00 15	113
MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 43	120
MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST	97 00 29	117
MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	97 00 11	112
MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 39	119
MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST	97 00 25	116
MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad ST	97 00 16	113
MP 2x2 GDT+60V-Ad-Ad-Pg ST	97 00 44	120
MP 2x2 GDT+60V-Ad-Pg ST	97 00 30	117
MP Base 1x2	97 00 97	111
MP Base 1x2 GDT	97 00 98	111
MP Base 1x2 GND	97 00 94	111
MP Base 1x2-R	97 00 95	114
MP Base 1x2-R GDT	97 00 96	114
MP Base 1x2-R GDT HF	97 01 03	123
MP Base 1x2-R GND	97 00 93	114
MP Base 1x2-R GND HF	97 01 04	123
MP Base 1x2-R HF	97 01 02	123
MP Base 1x2-R-FM	97 00 06	115
MP Base 2x2	97 00 03	111
MP Base 2x2 GDT	97 00 04	111
MP Base 2x2 GND	97 00 92	111
MP Base 2x2-R	97 00 00	112
MP Base 2x2-R GDT	97 00 01	112
MP Base 2x2-R GDT HF	97 01 00	123
MP Base 2x2-R GND	97 00 91	116
MP Base 2x2-R GND HF	97 01 01	123
MP Base 2x2-R HF	97 00 99	123
MP RK 12V-Ad-Ad	97 10 26	133
MP RK 12V-Ad-Ad-Pg	97 10 40	135
MP RK 12V-Ad-Pg	97 10 33	134
MP RK 170V-Ad-Ad	97 10 31	134
MP RK 170V-Ad-Ad-Pg	97 10 45	136
MP RK 170V-Ad-Pg	97 10 38	135
MP RK 24V-Ad-Ad	97 10 27	133
MP RK 24V-Ad-Ad-Pg	97 10 41	135
MP RK 24V-Ad-Pg	97 10 34	134
MP RK 36V-Ad-Ad	97 10 28	133
MP RK 36V-Ad-Ad-Pg	97 10 42	135
MP RK 36V-Ad-Pg	97 10 35	134
MP RK 48V-Ad-Ad	97 10 29	134
MP RK 48V-Ad-Ad-Pg	97 10 43	136
MP RK 48V-Ad-Pg	97 10 36	135
MP RK 5V-Ad-Ad	97 10 25	133
MP RK 5V-Ad-Ad-Pg	97 10 39	135
MP RK 5V-Ad-Pg	97 10 32	134
MP RK 60V-Ad-Ad	97 10 30	134
MP RK 60V-Ad-Ad-Pg	97 10 44	136
MP RK 60V-Ad-Pg	97 10 37	135
MP RK GDT	97 10 03	128
MP RK GDT+12V-Ad-Ad	97 10 05	130
MP RK GDT+12V-Ad-Ad-Pg	97 10 19	129
MP RK GDT+12V-Ad-Pg	97 10 12	131
MP RK GDT+170V-Ad-Ad	97 10 10	131
MP RK GDT+170V-Ad-Ad-Pg	97 10 24	130
MP RK GDT+170V-Ad-Pg	97 10 17	132
MP RK GDT+24V-Ad-Ad	97 10 06	130
MP RK GDT+24V-Ad-Ad-Pg	97 10 20	129
MP RK GDT+24V-Ad-Pg	97 10 13	131
MP RK GDT+36V-Ad-Ad	97 10 07	130
MP RK GDT+36V-Ad-Ad-Pg	97 10 21	129
MP RK GDT+36V-Ad-Pg	97 10 14	131
MP RK GDT+48V-Ad-Ad	97 10 08	131
MP RK GDT+48V-Ad-Ad-Pg	97 10 22	130
MP RK GDT+48V-Ad-Pg	97 10 15	132
MP RK GDT+5V-Ad-Ad	97 10 04	130
MP RK GDT+5V-Ad-Ad-Pg	97 10 18	129
MP RK GDT+5V-Ad-Pg	97 10 11	131
MP RK GDT+60V-Ad-Ad	97 10 09	131
MP RK GDT+60V-Ad-Ad-Pg	97 10 23	130
MP RK GDT+60V-Ad-Pg	97 10 16	132
MP RK-AB	97 10 02	132
MSR-M20-24V	97 20 11	137
MTH 230	95 15 01	153
MTH 90	95 15 00	153
MTL 230	95 15 03	153
MTL 90	95 15 02	153
MW-AntPro	17 01 66	168
NM 220V/20kA/Pk	36 20 23	75
NM 220V/5kA	36 05 22	75
PLPro-40A-iV	55 04 40	229
PLPro-40A-iV HSCS-500-FM	55 04 39	229
PLPro-80A-iV	55 04 41	229
PowerPro B-Tr/50kA/Pk	37 38 40	21
PP B 25-760/FM	37 45 21	21
PP B 50-350/FM	37 38 85	21
PP B 50-520/FM	37 70 01	21
PP B IT 50/100/FM	37 39 19	21
PP B TN 440/FM	37 39 46	20
PP B TN 50/100/FM	38 12 11	20
PP B TNC 440/FM	37 39 65	20
PP B TNC 50/100/FM	37 39 72	19
PP B TNC 50/100/FM-350	37 41 15	20
PP B TNS 440/FM	37 39 44	18
PP B TNS 50/100/FM	37 39 42	18
PP B TNS 50/100/FM-350	37 41 25	18
PP B TT 50/100/FM	37 39 12	18
PP B TT 50/100/FM-350	37 41 35	19
PP B TT1+1 50/100/FM	38 11 31	19
PP B TT2+1 50/100/FM	37 39 17	19
PP BC 50-440/FM	37 45 01	25
PP BC TN 25/50/FM	38 12 13	24
PP BC TN 25/50/FM-350	38 51 90	24
PP BC TNC 25/75/FM	37 39 82	23
PP BC TNC 25/75/FM-350	38 51 30	23
PP BC TNC 440/FM	37 39 83	24
PP BC TNC 50-400/690/FM	37 45 05	25
PP BC TNS 25/100/FM	37 39 52	22
PP BC TNS 25/100/FM-350	38 51 50	22
PP BC TT 25/100/FM	37 39 22	22
PP BC TT 25/100/FM-350	38 51 70	22
PP BC TT1+1 25/100/FM	38 11 33	23
PP BC TT1+1 25/100/FM-350	38 52 10	23
PP BCD 25-350/FM	37 38 89	29
PP BCD 27kA/FM	37 38 65	30
PP BCD 27kA/FM-350	37 38 68	30
PP BCD IT 2P 25/50-440/FM	37 39 55	29
PP BCD IT-NO 25/75/FM	37 39 85	28
PP BCD TN 25/50/FM	38 12 15	27
PP BCD TN 25/50/FM-350	38 50 70	27
PP BCD TN 25/50/LED/FM	37 12 02	32
PP BCD TN 25/50/LED/FM-350	38 51 10	32
PP BCD TN 25/50-LED-M/FM	38 12 09	33
PP BCD TNC 25/75/FM	37 39 92	27
PP BCD TNC 25/75/FM-350	38 50 10	27
PP BCD TNC 75/LED/FM	37 39 57	32
PP BCD TNS 25/100/FM	37 39 62	26
PP BCD TNS 25/100/FM-350	38 50 30	26
PP BCD TT 100/LED/FM	37 39 59	32
PP BCD TT 25/100/FM	37 39 32	26
PP BCD TT 25/100/FM-350	38 50 50	26
PP BCD TT1+1 25/100/FM	38 11 35	28
PP BCD TT1+1 25/100/FM-350	38 50 90	28
PP BCD TT2+1 25/100/FM	37 39 36	28
PP BCD-Tr/25kA/FM-350	37 38 62	29
PP BCD-Tr/25kA/Pk	37 38 60	29
PP BCD-Tr/25kA-LED/FM	37 38 49	33
PP BCD-Tr/25kA-VA/FM	37 38 61	31
PP PV 1000/FM	37 44 03	92
PP PV 1000-12,5kA-FM	37 44 05	92
PP PV 800/FM	37 44 01	92
Prüfadapter ADE/E	87 00 70	199
PV AB 1000 1M	80 05 70	247
PV AB 1000 2M	80 05 80	247
PV AC-DC 1.1-1000-FM	80 01 81	244
PV AC-DC 1.1-800-FM	80 01 43	244
PV AC-DC 1.2-800-FM	80 01 82	244

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
PV AC-DC 3.1-1000-FM	80 01 45	244
PV AC-DC 3.3-1000-FM	80 01 83	244
PV DC 1/1 1xT1+2 1000V/ MC4-FM	80 01 79	245
PV DC 2.800-2-FM	80 01 41	237
PV DC 3.800-3-FM	80 01 76	238
PV DC 3.800-3-S2-FM	80 01 77	238
PV DC 8.800-8-FM	80 01 78	238
SGO 350	47 22 13	211
SGO 350 QA	47 21 11	212
SGO 70	47 21 17	211
SGO 70 QA	47 21 04	212
SP BC NPE 100/FM	37 38 24	46
ST-Si/10A	17 01 53	248
ST-Si/12A	17 01 54	248
ST-Si/20A	17 01 56	248
ST-Si/4A	17 01 51	248
ST-Si/8A	17 01 52	248
TA 100C	48 78 14	210
TA 500C	48 78 27	210
TC 100 A	48 78 30	214
TC 100 A-K1/300	49 51 07	214
TC 100 A-K1/500	49 51 00	214
TC 500 A	48 78 50	214
TC-Acrylhaube	49 50 80	215
TelPro LSA 2/10-2E 8x6	24 01 06	151
TelPro LSA 2/10-3E 8x13	24 01 18	152

Produktbezeichnung	Art.-Nr.	Seite
TelPro LSA 2/10-3EH230E-10kA	24 01 19	152
TelPro LSA-2EH230-10kA	24 01 13	151
TelPro LSA-2EH230F-10kA	24 01 14	151
TelPro LSA-2EH350-10kA	24 01 16	151
TelPro LSA-2EH90-10kA	24 01 17	151
TelPro LSA-2EL230-20kA	24 01 15	151
TelPro LSA-2EL350-20kA	24 01 56	151
TelPro LSA-2EL90-20kA	24 01 54	151
TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	24 01 23	152
TelPro LSA-3EH90E-10kA	24 01 26	152
TelPro LSA-3EH90F1E-10kA	24 01 27	152
TelPro LSA-3EL230E-20kA	24 01 24	152
TelPro LSA-3EL230F1E-20kA	24 01 25	152
TF 100Tr/Th-Pk	53 43 72	220
TF 2000Tr/Th-Pk	55 04 11	220
TF 500Tr/Th-Pk	53 43 85	220
TSF 100	44 90 69	209
TSF 100 H1	44 91 50	209
TSF 100-Tr	44 90 80	219
TSF 50	44 90 60	209
TSF 500	48 78 01	209
TSF 500-Tr	44 90 85	219
TSF 50-Tr	44 90 76	219
TSF-H1	44 91 75	209
UAS 230-Tr	35 10 30	97


ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-DE.АЖ26.В.04300

Серия RU № 0755822

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ЗАЯВИТЕЛЬ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ LEUTRON GmbH

ПРОДУКЦИЯ

КОД ТН ВЭД ТС (ЕАЭС) 8536 30 100 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 25.09.2018 ПО 24.09.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО


ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-DE.HM43.B.01050

Серия RU № 0706972

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ЗАЯВИТЕЛЬ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ LEUTRON GmbH

ПРОДУКЦИЯ

КОД ТН ВЭД ТС 8535 40 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 25.05.2018 ПО 24.05.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО


3. Ergänzung

(Ergänzung gemäß EG-Richtlinie 94/9 Anhang III Ziffer 6)

ZELM ex

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

ZELM 02 ATEX 0095 X

Gerät: Trennfunkenstrecke Typ TC 100 A und Typ TC 500 A

Hersteller: Leutron GmbH

Anschrift: Humboldtstr. 30/32, D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Beschreibung der Ergänzung

Die 3. Ergänzung betrifft geringfügige Änderungen am inneren Aufbau der Trennfunkenstrecke Typ TC 100 A und Typ TC 500 A und die Überprüfung auf Übereinstimmung mit den aktuellen Normen.

Die Kennzeichnung der Trennfunkenstrecke lautet künftig wie folgt:

II 2 G Ex mb IIC T4 Gb

Der Umgebungstemperaturbereich, die elektrischen Daten, die besonderen Bedingungen und die weiteren technischen Daten bleiben unverändert und gelten auch für diese 3. Ergänzung.

Das Betriebsmittel darf künftig nur unter Berücksichtigung dieser 3. Ergänzung gefertigt werden.

Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 10614131059

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden weiterhin erfüllt durch Übereinstimmung mit folgenden Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-18:2015

ZELM ex Zertifizierungsstelle

ZELM ex


CERTIFICATE · CERTIFICADO · СЕРТИФИКАТ · 证书 · ZERTIFIKAT

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

LEUTRON

Leutron GmbH
Gaußstr. 2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von
Produkten und Komponenten
für Blitz- und Überspannungsschutz

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Auftrags-Nr. 70741699,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001:2015

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom 13.07.2020 bis 12.07.2023.

Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 100 34520 TMS.

Product Compliance Management
München, 13.07.2020

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 57 • 80339 München • Germany


CERTIFICATE · CERTIFICADO · СЕРТИФИКАТ · 证书 · ZERTIFIKAT

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

LEUTRON

Leutron GmbH
Gaußstr. 2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von
Produkten und Komponenten
für Blitz- und Überspannungsschutz

ein Umweltmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Auftrags-Nr. 70741699,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 14001:2015

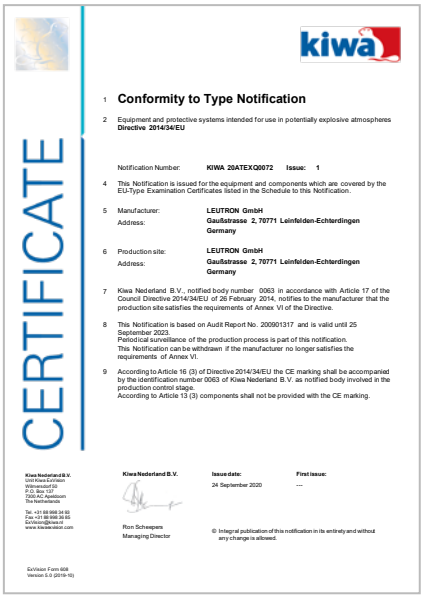
erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom 11.07.2019 bis 10.07.2022.

Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 104 34520 TMS.

Product Compliance Management
München, 09.08.2019

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 57 • 80339 München • Germany


kiwa

CERTIFICATE

1 Conformity to Type Notification

2 Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU

Notification Number: KIWA 20ATEXQ0072 Issue: 1

4 This Notification is issued for the equipment and components which are covered by the EU-Type Examination Certificates listed in the Schedule to this Notification.

5 Manufacturer: LEUTRON GmbH
Address: Gaußstrasse 2, 70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

6 Production site: LEUTRON GmbH
Address: Gaußstrasse 2, 70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

7 Kiwa Nederland B.V., notified body number 0063 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014, notifies to the manufacturer that the production site satisfies the requirements of Annex VI of the Directive.

8 This Notification is based on Audit Report No. 200901317 and is valid until 25 September 2023.
Periodical surveillance of the production process is part of this notification.
This Notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex VI.

9 According to Article 16 (3) of Directive 2014/34/EU the CE marking shall be accompanied by the identification number 0063 of Kiwa Nederland B.V. as notified body involved in the production control stage.
According to Article 13 (3) components shall not be provided with the CE marking.

Kiwa Nederland B.V.
Uitvl Kiwa ExVision
Wilmersdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC Apeldoorn
The Netherlands

Tel. +31 88 998 34 00
Fax +31 88 998 34 65
ExVision@kiwa.nl
www.kiwa-exvision.com

Kiwa Nederland B.V.

Ron Schepers
Managing Director

Issue date: 24 September 2020

First issue: ---

© Integral publication of this notification in its entirety and without any change is allowed.

ExVision Form 608
Version 5.0 (2019-10)


VDE

Der VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

verleiht

der LEUTRON GmbH

in Anerkennung
der 40jährigen Mitgliedschaft

die goldene VDE Ehrennadel

Frankfurt am Main,
im Jahr 2017

Der Präsident

Mitglied im ZVEI:

ZVEI

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

WWW.LEUTRON.DE

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