



DEHN

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag



Inhalt

Gefährdung durch Blitz und
Überspannung

Normative Aspekte

Bausteine einer Brandmelde-
anlage

Brandmeldezentrale

Feuerwehrschlüsseldepot

Verkabelungshinweise

Geschützte/ungeschützte
Leitungsverlegung

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag



Dem anlagentechnischen Brandschutz und insbesondere der Brandmeldeanlage (BMA) werden eine große Bedeutung zugesprochen. So können moderne Gebäude mit aufwendiger Architektur, komplexer Infrastruktur und Nutzung den heutigen Anforderungen des Brandschutzes sowie der Sicherheit einfach gerecht werden.

Die Anlagen dienen der Branderkennung, Alarmierung und Evakuierung und damit dem Schutz von Personen und Sachwerten. Eine weitere entscheidende Aufgabe ist es, als führende Größe die zentrale Funktion der Steuerungen anderer sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen im Brandfall zu übernehmen.

Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine detaillierte Abstimmung zwischen allen Beteiligten, die Koordination der Schnittstellen und die entsprechende Dokumentation der Maßnahmen von großer Bedeutung. Das Brandmelde- und Alarmierungskonzept konkretisiert u.a. die Schutzziele des Betreibers sowie mögliche baurechtliche Forderungen, die sich z.B. aus einer Sonderbauverordnung, Baugenehmigung, Verwaltungsvorschrift oder einem geforderten Brandschutzkonzept ergeben können.

Besonders hervorzuheben ist in diesem Bezug die Musterverwaltungsvorschrift technische Baubestimmungen (MVV TB A 2.1.15.2):

„Sofern sicherheitstechnische Einrichtungen und Anlagen vorhanden sind, sind sie gegen Auswirkungen des Blitzstromes und der Blitzspannung auf Installationen sowie elektrische und elektronische Teile der anderen Einrichtungen und Anlagen in der baulichen Anlage bei unmittelbarem oder mittelbarem Blitzeinschlag zu schützen (zusätzlicher innerer Blitzschutz).“

Diese Musterverwaltungsvorschrift wird dann je Bundesland in das Landesrecht überführt. Der aktuell gültige Stand ist hier zu finden:

<https://www.dibt.de/de/service/bekanntmachungen>

Sie beschreibt die notwendigen Anforderungen und bringt diese mit den normativen Vorgaben und den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) in Einklang. Somit trägt sie zu einer sicheren Planung, Ausführung und dem anschließenden Betrieb der Anlagen bei.

Versicherungsrechtliche Belange, die vertragsrechtlich die Einhaltung der aktuellen VDS-Richtlinien fordern, sollten berücksichtigt werden.

Gefährdung durch Blitz und Überspannung

Blitzeinschläge und Überspannungen können ohne ausreichende Schutzvorkehrungen elektrische und elektronische Geräte irreparabel schädigen. Dazu zählen neben elektrischen Verbrauchern und Telekommunikationseinrichtungen auch sicherheitstechnische Systeme wie beispielsweise Brandmelde- und Sprachalarmierungsanlagen. Die Schäden umfassen nicht

nur rein materielle Verluste, sondern vor allem auch Folgeschäden wie Produktionsausfall, Datenverlust oder die Bestellung einer Brandwache bei Ausfall der Brandmeldeanlage.

Da Sicherheitstechnik Menschen und Sachwerte schützt, ist diese besonders sorgfältig gegen Ausfälle durch Blitzströme und Überspannungen abzusichern. Dies verhindert auch Fehlalarme, die auch in anderer Hinsicht störend sind:

- ➔ Der Betreiber kann sich bei einer Häufung von Fehlalarmen nicht mehr auf die Anlage verlassen und stellt den Sinn einer solchen Anlage und die Investition hierfür in Frage
- ➔ Das Wachpersonal beginnt, Alarmmeldungen nicht mehr zu verfolgen
- ➔ Nachbarn werden durch akustische Alarmlaute gestört
- ➔ Einsatzkräfte (z.B. Feuerwehr) werden unnötig gebunden
- ➔ Das Auslösen von Brandlöschanlagen verursacht Betriebsunterbrechungen

Besonders kritisch ist der Ausfall brandschutztechnischer Einrichtungen bei einem direkten Blitzeinschlag, da in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit für den Ausbruch eines Feuers deutlich erhöht ist.

Doch auch kleine Überspannungen können teils schwer erkennbare Schäden an sicherheitstechnischen Anlagen verursachen. Nach den Statistiken der Schadensversicherer von Elektronikgeräten ist die häufigste Schadensursache das Auftreten von Überspannung. Laut dem Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) lag die Schadenssumme allein im Hausrat- und Wohngebäudesektor im Jahr 2021 bei ca. 210 Mio. Euro. Eine wesentliche Ursache ihrer Entstehung sind direkte oder ferne Blitzeinwirkungen. Überspannungen aufgrund von direkten Einschlägen in eine bauliche Anlage erzeugen die härteste Beanspruchung. Bei Millionen von registrierten Blitzeinschlägen ist gerade in großflächigen Netzwerken häufig mit Überspannungsbeeinflussungen zu rechnen.

Normative Aspekte

Um Fehlalarme und gegebenenfalls eine Zerstörung der Brandmeldeanlage (BMA) durch atmosphärische Überspannungen und Auswirkungen von Gewittern zu vermeiden, sollten Vorkehrungen entsprechend DIN VDE 0833 Teil 1 und 2 hierzu getroffen werden. Den Schutz bei Störspannung und elektromagnetischen Störgrößen beschreibt die DIN VDE 0100-444. Mindestmaßnahmen für Gebäude ohne äußere Blitzschutzsysteme definiert die DIN VDE 0100-443. Verpflichtend beschrieben sind darin Maßnahmen für die ins Gebäude eingeführten Stromversorgungsleitungen. Für Leitungen von informationstechnischen Systemen wie Internet, Telefon und Breitband kann die DIN VDE 0100-443 keine Überspannungsschutzmaßnahmen fordern, sondern nur empfehlen. Informationen hinsichtlich Blitzschutzmaßnahmen dazu sind im Beiblatt 6

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag

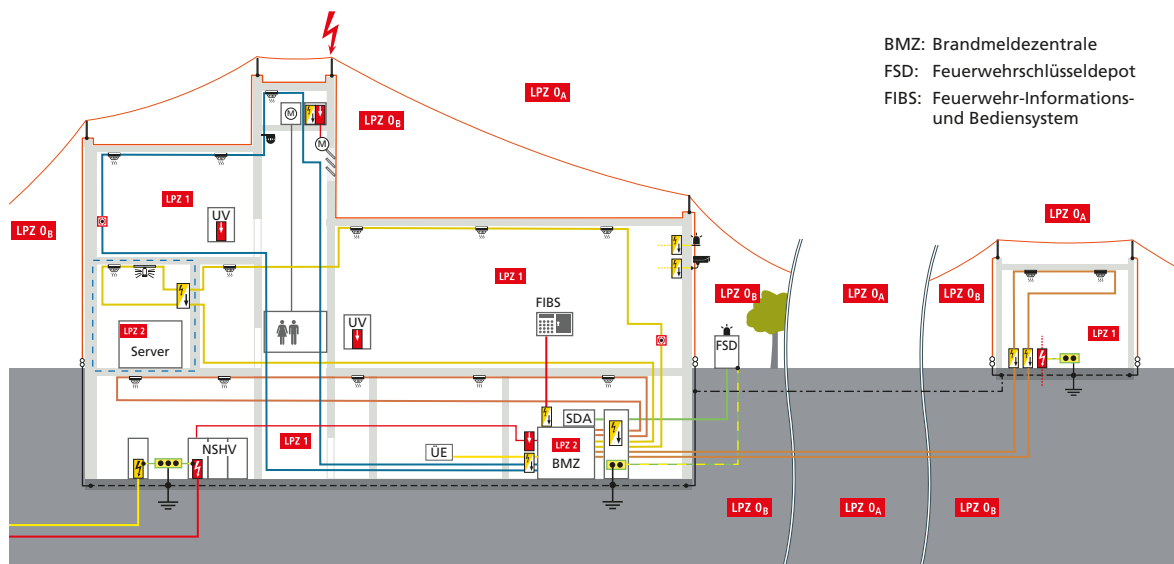


Bild 1 Installationsbereiche von Blitz- und Überspannungsableitern nach EN 62305-3 und -4

der DIN EN 62305-3 zu finden. Schirm- und Erdungsmaßnahmen für Gefahrenmeldeanlagen sollten entsprechend DIN EN 62305-3 und -4 zusätzlich vorgenommen werden (siehe auch DIN VDE 0845-1). Ferner ist zu prüfen, ob aufgrund der in den Richtlinien VdS 2833, VdS 2031 ect. aufgeführten Indikatoren Überspannungsableiter erforderlich sind. Ist dies der Fall, so ist der Betreiber der Gefahrenmeldeanlage auf die Notwendigkeit der Realisierung von Schutzmaßnahmen hinzuweisen. Ist aufgrund gesetzlicher oder behördlicher Vorgaben kein Blitzschutz gefordert, kann die Risikoanalyse helfen, die Frage nach der Erfordernis und der Schutzklasse eines Blitzschutzsystems zu beantworten, um potenzielle Gefahren mit möglicherweise verheerenden Wirkungen abzuwenden.

Werden Überspannungsableiter bei Gebäuden mit äußerem Blitzschutzsystem eingesetzt, so sind diese an den entsprechenden Übergängen der jeweiligen Blitzschutzzone zu errichten.

Die wichtigsten Richtlinien im Überblick:

- ➔ VdS 2010: Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz
- ➔ VdS 2031: Blitz- und Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen
- ➔ VdS 2833: Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen
- ➔ VdS 5054: Hilfestellung zur Vorgehensweise bei Schäden nach Blitzschlag/Überspannung

Wichtige Fragen und Antworten zur Anwendung und Umsetzung der Normen, unter anderem im Hinblick auf den Einsatz von Überspannungsschutzgeräten bei BMA sind in der Druck-

schrift des ZVEH „Schutz bei Überspannungen in Niederspannungsanlagen“ zu finden.

Bausteine einer Brandmeldeanlage

Brandmeldeanlagen sollen den Schutz vor Feuer und Rauch, von Menschen und Tieren sowie Anlagen und Gebäuden gewährleisten. Dazu gehören auch die schnelle Alarmierung der Feuerwehr, die Lokalisierung der Gefahrenbereiche und nicht zuletzt die schnelle Evakuierung der Gefahrenbereiche. Entsprechend dieser Schutzziele übernimmt eine Brandmeldeanlage sowohl das Empfangen, Verarbeiten und Anzeigen von Brand- und Störungsmeldungen, als auch das Steuern von Alarmierungs-, Übertragungs- und Brandschutzeinrichtungen.

Um all diese Bereiche abzudecken, ist eine Anlage funktionell mit folgenden Komponenten ausgestattet:

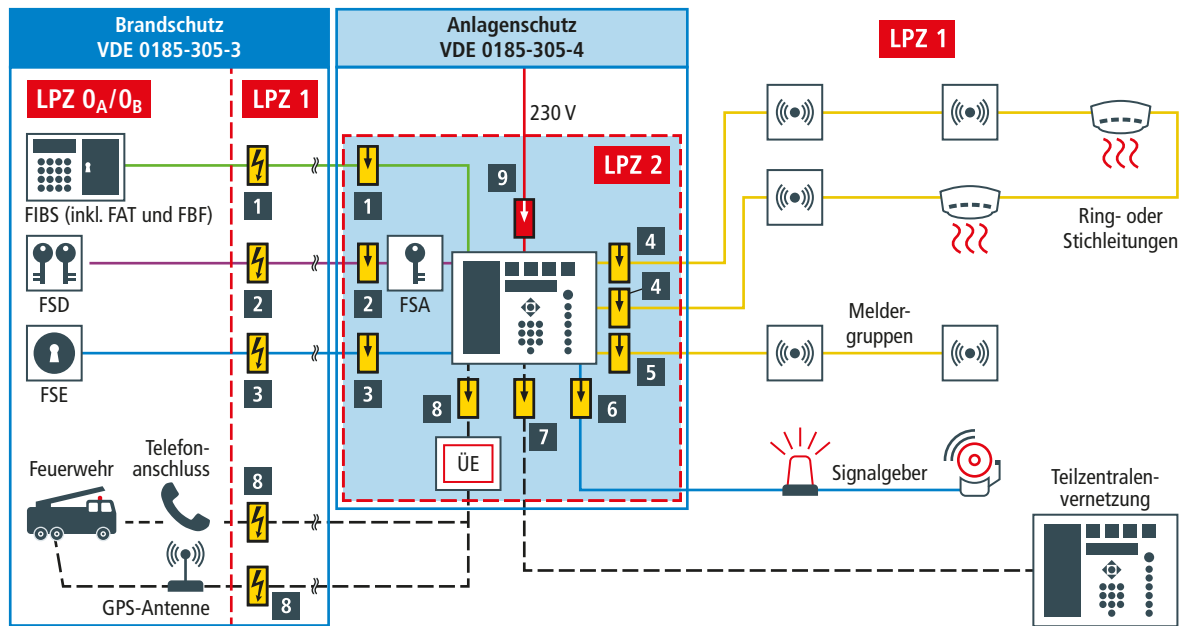
- ➔ Brandmeldezentrale
- ➔ Automatische/nicht automatische Brandmelder
- ➔ Meldeleitungen und Funkverbindungen
- ➔ Anzeige- und Bedieneinrichtungen
- ➔ Alarmierungseinrichtungen
- ➔ Steuerungseinrichtungen

Brandmeldezentrale

Das Herz der Brandmeldeanlage ist die Brandmeldezentrale. Hier werden alle eingehenden Informationen überwacht, geprüft, bewertet, verarbeitet und automatisch erste erforderliche Maßnahmen eingeleitet.

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag

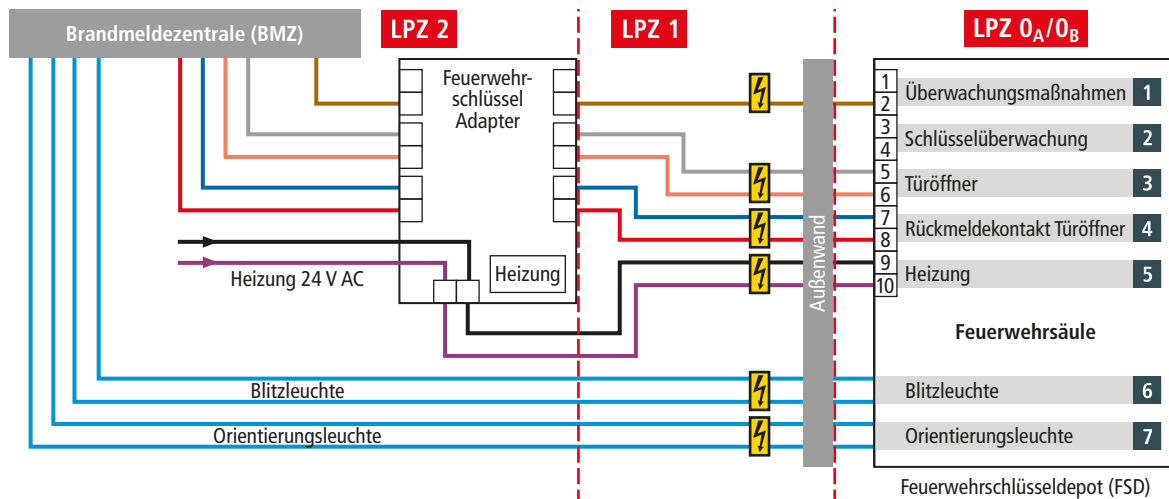


	Schutz für...	Schutzgerät	Art.-Nr	Bemerkungen
1	Feuerwehr-Informations- und Bediensystem (inkl. Feuerwehrtabelleau und Feuerwehrbedienfeld)	BXT ML4 BD 24 BXT ML4 BD HF 5	920 344 920 371	Spannungsversorgung RS-485 Schnittstelle
2	Feuerweherschlüsseldepot (FSD) und Feuerweherschlüsseladapter (FSA)	BXT ML2 BD S 24	920 244	Genauere Informationen siehe Bild 3
3	Freischalt-Einheit (FSE)	BXT ML2 BD S 24	920 244	
4	Ring- bzw. Loopleitung / Stickleitung	BXT ML2 BD S 48 BXT ML2 BE S 24 BXT ML2 BE S 36	920 245 920 224 920 336	Herstellerspezifisch
5	Meldergruppen / Melderlinien	BXT ML2 BD S 48 BXT ML2 BE S 24	920 245 920 224	Herstellerspezifisch
6	Signalgeber	BXT ML2 BD S 48 BXT ML2 BE S 24	920 245 920 224	Herstellerspezifisch
7	Teilzentralenvernetzung (RS 485)	BXT ML2 BD HFS 5	920 271	
8	Übertragungseinrichtung (Telekommunikationsanschluss und GPS-Anschluss)	BXT ML2 BD S 24 DBX TC B 180 DGA G SMA	920 244 922 220 929 039	Schnittstelle zur BMZ xDSL-Anschluss GSM- / GPS-Antenne
9	230V Netzversorgungsspannung	DR M 2P 255 FM	953 205	Feinschutz Typ 3 an den Schnittstellen LPZ 1 ↔ LPZ 2
10	Erdung von Schirmen, Beidrähten und nicht beschalteten Adern	BXT M4 E SAK BXT LR	920 308 920 395	Erdungsmodul für BLITZDUCTOR XT EMV Federklemme für BLITZDUCTOR XT

Bild 2 Blitz- und Überspannungsschutzkonzept einer Brandmeldeanlage entsprechend Installationsbereichen nach VdS 2833

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag



	Schutz für...	Schutzgerät	Art.-Nr	Bemerkungen
1	Sabotagerelais	BXT ML2 BD S 24 DRL RD 24	920 244 907 442 (+ 907 401 + 907 498)	Hutschientechnik LSA-plus-Technik
2	Schlüsselüberwachung	BXT ML2 BD S 24 DRL RD 24	920 244 907 442 (+ 907 401 + 907 498)	Hutschientechnik LSA-plus-Technik
3	Türöffner	BXT ML2 BD S 24 DRL RD 24	920 244 907 442 (+ 907 401 + 907 498)	Hutschientechnik LSA-plus-Technik
4	Rückmeldekontakt Türöffner	BXT ML2 BD S 24 DRL RD 24	920 244 907 442 (+ 907 401 + 907 498)	Hutschientechnik LSA-plus-Technik
5	Heizung	BXT ML2 BE S 36 BCO CL2 BD HC10A 24	920 336 927 408	Hutschientechnik (bis I _N = 1,8 A) Hutschientechnik (bis I _N = 10 A)
6	Blitzleuchte	BXT ML2 BD S 24 DRL RD 24	920 244 907 442 (+ 907 401 + 907 498)	Hutschientechnik LSA-plus-Technik
7	Orientierungsleuchte	BXT ML2 BD S 24 DRL RD 24	920 244 907 442 (+ 907 401 + 907 498)	Hutschientechnik LSA-plus-Technik
	Zubehör LSA-Anschlusstechnik	TL2 10DA LSA EL2 38EA LSA SR DRL	907 996 907 993 907 497	Trennleiste Erddrahtleiste Schilderrahmen

Bild 3 Blitz- und Überspannungsschutzkonzept für das Feuerwehrschlüsseldepot (FSD)

Je nach Größe der Brandmeldeanlage kommen entweder frei konfigurierbare Geräte oder fertig konfektionierte Kompaktzentralen zum Einsatz.

Entsprechend dem Blitzschutzkonzept nach DIN EN 62305-4 wird das Gebäude in Blitzschutzkonzept eingeteilt. An den Bereichsübergängen werden dann mittels entsprechenden SPDs (Surge Protection Devices) die Schutzziele für die Anlage erreicht. Um den Anforderungen der hohen Verfügbarkeit einer Brandmeldezentrale gerecht zu werden, wird diese Zentrale

in einen eigenen Bereich (i.d.R. „Bereich 2“, LPZ 2) eingeteilt (Bild 1). Alle Leitungen zur und von der Zentrale sind demnach mittels Überspannungsableitern abzusichern. Dabei sind sowohl die DIN EN 62305-3, die den äußeren Blitzschutz (Brandschutz) und den Blitzschutz-Potentialausgleich betrachtet, als auch die DIN EN 62305-4, welche für den Anlagenschutz heranzuziehen ist, zu beachten.

Ein entsprechendes Schutzkonzept aller Komponenten einer Brandmeldeanlage wird in Bild 2 dargestellt.

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag



Feuerwehrschlüsseldepot

Die Feuerwehrperipherie soll im Einsatzfall schnell und zuverlässig die Feuerwehr über den Ort des Feuers sowie Zugangs- und Fluchtmöglichkeiten informieren. Zudem wird der gewaltfreie Zugang zum Objekt im Einsatzfall durch Teile der Feuerwehrperipherie ermöglicht. Ein wichtiger Bestandteil ist das Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD), ein Tresorbehältnis, welches am Gebäudezugang positioniert ist und den Objektschlüssel sichert. Im Fall einer Brandmeldung wird für die Feuerwehr der FSD entriegelt, um so der Hilfe leistenden Stelle den gewaltfreien Zugang zur Brandbekämpfung zu gewährleisten.

Feuerwehrschlüsseldepots, Schlüsseldepot-Säulen und Freischaltelelemente sind mit dem Potentialausgleich des Gebäudes mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm² Cu zu verbinden. Befindet sich das FSD/die FSD-Säule im einschlagsgefährdeten Bereich der Zone 0_A, so müssen die Geräte direkt mit einem blitzstromtragfähigen Leiter von mind. 16 mm² Cu oder äquivalenter Querschnitt an den Potentialausgleich/an die Erdungsanlage angeschlossen werden.

Alle Leitungen müssen, abhängig vom Standort der FSD/ FSD-Säule, mittels Überspannungsschutzgeräten geschützt werden. Ein Überspannungsschutzkonzept für ein Feuerwehrschlüsseldepot zeigt **Bild 3**.

Verkabelungshinweise

Ein wichtiger, nicht zu vernachlässigender Punkt ist neben der richtigen Auswahl von Überspannungsschutzgeräten, die sichere und funktionsgerechte Verkabelung und Leitungsverlegung sowie, entsprechend DIN EN 50174 Teil 1–3, das Auflegen des Schirmes/der Beidrähte.

Direkter / Indirekter Anschluss der Schirmung oder des Beidrahtes

Der Schirm und oder die nicht beschalteten Adern einer Leitung/eines Kabels müssen einmal direkt in der Brandmeldezentrale (BMZ) geerdet werden, jedoch nicht im weiteren Verlauf. Dies ist wichtig, um eine „Antennenbildung“ zu unterbinden und somit die Qualität der Signalübertragung nicht zu beeinflussen.

Im weiteren Verlauf darf die Schirmung oder der Beidraht nicht direkt auf Erdpotential gelegt werden, um Störmeldungen oder Probleme auf den Signal-/Ringleitungen zu vermeiden. Für einen Blitzschutzpotentialausgleich ist daher die indirekte Schirmerdung notwendig. Dies kann z.B. über sogenannte Gasentladungsableiter erfolgen.

Ein weiterer Aspekt einer indirekten Schirmerdung ist die Vermeidung von Ausgleichsströmen, hervorgerufen von zwei getrennten Erdungssystemen. Um Ausgleichsströme über den Potentialausgleich zu verhindern, ist nur eine Seite des Schirmes direkt auf das Erdpotential zu legen (**Bild 4**). Die andere Seite wird indirekt über einen Gasentladungsableiter geerdet (**Bild 4**).

Eine Ersatzmaßnahme könnte auch sein, beide Erdungsanlagen mit min. 16 mm² Cu oder äquivalentem Querschnitt gemäß DIN EN 62305 zu verbinden.

Geschützte / ungeschützte Leitungsverlegung

Trotz eines gut durchgeführten Potentialausgleichs kann eine falsche Leitungsführung zu einer Beeinträchtigung der Schutzwirkung oder sogar zu Schäden am Endgerät führen. Wird eine strikte räumliche Trennung oder Abschirmung einer

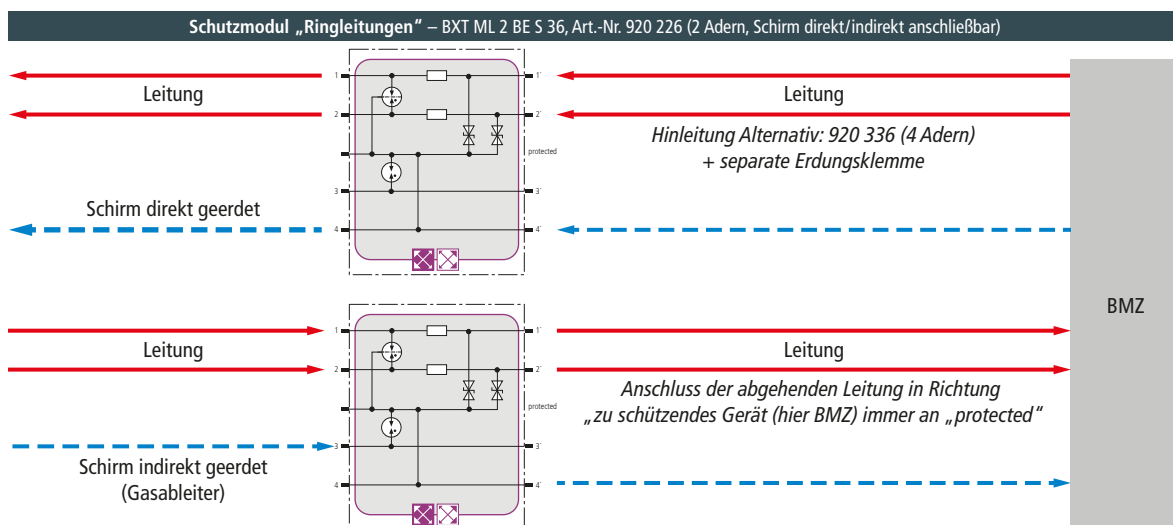


Bild 4 Direkte/indirekte Schirmerdung mit BLITZDUCTOR XT ML2 bei gebäudeübergreifenden Leitungen mit unterschiedlichem Erdpotential

Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

Schutzvorschlag

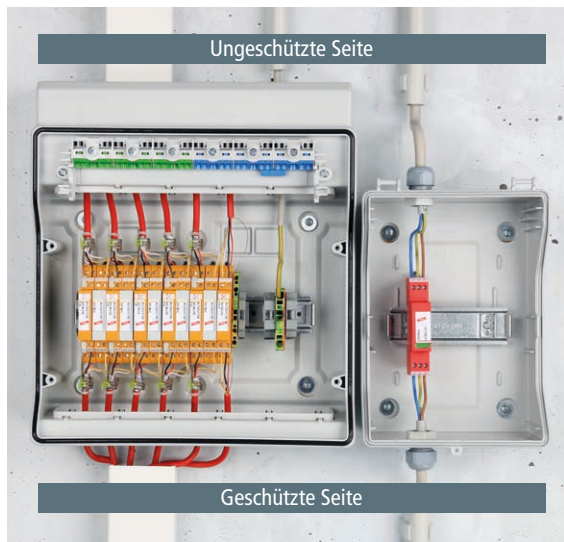


Bild 5 Leitungsverlegung von Strom- und Informationstechnischen Kabeln nach DIN VDE 0100-444 und DIN EN 50174-1 bis -3

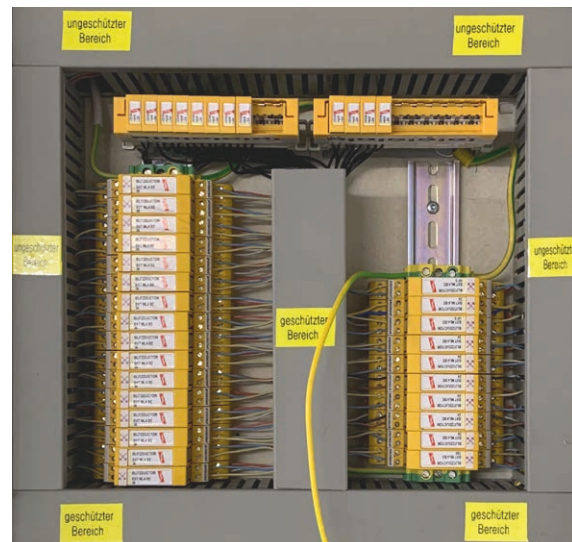


Bild 6 Überspannungsschutz einer BMZ im E-30 Verteiler

ungeschützten Leitung vor dem SPD und einer geschützten Leitung nach dem SPD nicht eingehalten, kann durch das elektromagnetische Störfeld eine Einkopplung von Störimpulsen auf die geschützte Leitungsseite erfolgen.

In DIN VDE 0100-444 und DIN EN 50174 werden dazu unterschiedliche Installationshinweise zur Leitungsverlegung beschrieben, wie z. B. das Vermeiden von Schleifenbildung, die separate Verlegung von Leitungen der Stromversorgung und Informationstechnik sowie die Trennung von geschützten und ungeschützten Leitungen. **Bild 5** verdeutlicht nochmals diese Installationshinweise.

Die MLAR (Musterleitungsanlagen-Richtlinie) beschreibt beispielsweise die Leitungsverlegung in Funktionserhalt E30 oder E90. Entsprechend den Bedingungen vor Ort ist dies auch für die einzusetzenden Verteiler für den Überspannungsschutz zu berücksichtigen (**Bild 6**).

Fazit

Brandmeldeanlagen melden das Eintreten gefährlicher Situationen in einem zu überwachenden Bereich. Als sicherheitstechnische Einrichtung sind hohe Anforderungen an die Technik bezüglich des sicheren Betriebes und der Vermeidung von Falschmeldungen gestellt. Diesem Ziel folgen die beschriebenen Schutzmaßnahmen gegen Überspannungen durch Blitzeinschläge und Schalthandlungen. Ein optimaler Schutz gegen schädigende Auswirkungen durch Blitzschlag und Überspannungen wird durch abgestimmte Maßnahmen des äußeren und inneren Blitzschutzes sowie des Überspannungsschutzes erreicht.

Hier eingesetzte Ableiter können den Blitzstrom/die Überspannung mehrfach zerstörungsfrei führen. Die Anlagenverfügbarkeit wird so, auch bei Blitzstrom- und Überspannungsbeflussung sicher gestellt.

Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

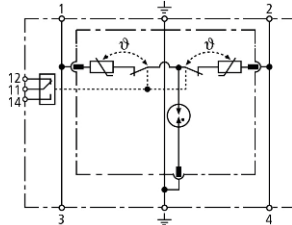
DEHNrail

DR M 2P 255 FM (953 205)

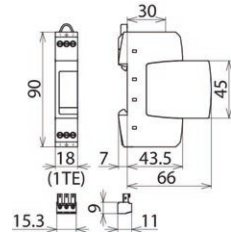
- Zweipoliger Überspannungs-Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor- / Funkenstreckenkombination
- Energetisch koordiniert innerhalb der Red/Line-Produktfamilie



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DR M 2P 255 FM



Maßbild DR M 2P 255 FM

Zweipoliger Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul; mit potentialfreiem Fernmeldekontakt.

Typ	DR M 2P 255 FM
Art.-Nr.	953 205
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 3 / Class III
Nennspannung AC (U_n)	230 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC (U_c)	255 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung DC (U_c)	255 V
Nennlaststrom AC (I_n)	25 A
Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n)	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20 μ s) [L+N-PE] (I_{total})	5 kA
Kombinierter Stoß (U_{oc})	6 kV
Kombinierter Stoß [L+N-PE] ($U_{oc total}$)	10 kV
Schutzpegel [L-N] / [L/N-PE] (U_p)	≤ 1250 / ≤ 1500 V
Ansprechzeit [L-N] (t_a)	≤ 25 ns
Ansprechzeit [L/N-PE] (t_a)	≤ 100 ns
Max. netzseitiger Überstromschutz	25 A gG oder B 25 A
Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Überstromschutz mit 25 A gG (I_{SCCR})	6 kA _{eff}
TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik	335 V / 5 sec. – Festigkeit
TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik	440 V / 120 min. – sicherer Ausfall
TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik	335 V / 120 min. – Festigkeit
TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik	440 V / 5 sec. – Festigkeit
TOV-Spannung [L+N-PE] (U_T) – Charakteristik	1200 V + U_{REF} / 200 ms. – sicherer Ausfall
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Anzahl der Ports	1
Anschlussquerschnitt (min.)	0,5 mm ² ein- / feindrähtig
Anschlussquerschnitt (max.)	4 mm ² ein- / 2,5 mm ² feindrähtig
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0
Einbauort	Innenraum
Schutzart	IP 20
Einbaumaße	1 TE, DIN 43880
Zulassungen	KEMA, VDE, UL, CSA
FM-Kontakte / Kontaktform	Wechsler
Schaltleistung AC	250 V / 0,5 A
Schaltleistung DC	250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen	max. 1,5 mm ² ein- / feindrähtig
Gewicht	84 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363030
GTIN (EAN)	4013364108318
VPE	1 Stk.

Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

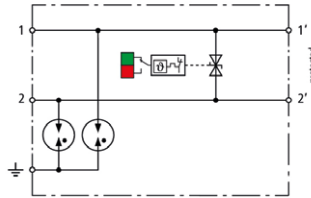
BLITZDUCTORconnect

BCO CL2 BD HC10A 24 (927 408)

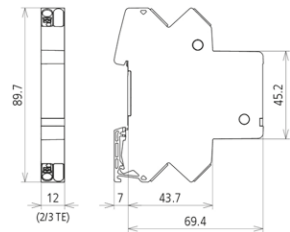
- Zweipoliger Ableiter zum Schutz von DC Versorgungen bis 10 A Nennstrom
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung und integrierte Statusanzeige
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A – 2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BCO CL2 BD HC10A 24



Maßbild BCO CL2 BD HC10A 24

Platzsparender, kompakter Kombi-Ableiter in 12 mm Baubreite und Push-In Anschluss technik mit Statusanzeige zum Schutz von 1 Doppelader erdfreier DC-Versorgungen für informationstechnische Systeme und MSR Kreise.

Typ Art.-Nr.	BCO CL2 BD HC10A 24 927 408
Ableiterklasse	TYPE P2
Impulskategorie	D1, C1, C2, C3, B2
Nennspannung (U _N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U _C)	45 V
Höchste Dauerspannung AC (U _C)	31,8 V
Nennstrom bei 80 °C (I _N)	10 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _n 1 kA C2 (U _p)	≤ 100 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _n C2 (U _p)	≤ 800 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 800 V
Serienimpedanz pro Ader	0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad bei 100 Ohm (f _G)	2 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 2,0 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 20 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Schutzart	IP 20
Anschluss Eingang / Ausgang	Push-in / Push-in
Anschlussquerschnitt eindrätig	0,2-2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt feindrätig	0,2-2,5 mm ²
Erdung über	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6, UL 94 V-0
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Zulassungen	UL, EAC, SIL
Gewicht	52 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364463653
VPE	1 Stk.

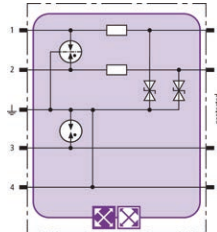
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BE S 24 (920 224)

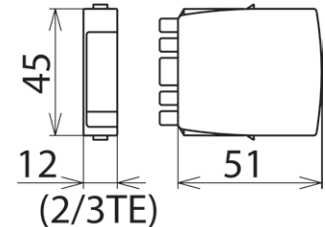
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 2 Einzeladern und Leitungsschirm
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BXT ML2 BE S 24



Maßbild BXT ML2 BE S 24

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 2 Einzeladern mit gemeinsamem Bezugspotential sowie unsymmetrischer Schnittstellen, wahlweise direkte oder indirekte Schirmerdung. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML2 BE S 24 920 224
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1 P _A
Nennspannung (U _N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U _C)	33 V
Höchste Dauerspannung AC (U _C)	23,3 V
Nennstrom bei 45 °C (I _L)	0,75 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	9 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 102 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 66 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 90 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 45 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-PG (f _c)	6,8 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 0,5 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 1,0 nF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	37 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364117785
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

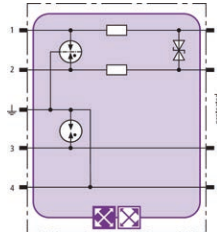
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD S 24 (920 244)

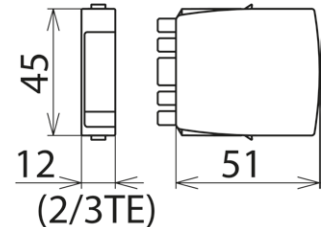
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 1 Doppelader und Leitungsschirm
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BXT ML2 BD S 24



Maßbild BXT ML2 BD S 24

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 1 Doppelader erdpotentialfreier symmetrischer Schnittstellen, wahlweise direkte oder indirekte Schirmerdung. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML2 BD S 24 920 244
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1P
Nennspannung (U _N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	33 V
Höchste Dauerspannung AC (U _c)	23,3 V
Nennstrom bei 45 °C (I _N)	1,0 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	9 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 52 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 45 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	7,8 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 1,0 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 25 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	21 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364117792
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

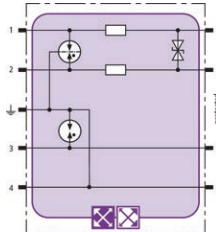
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD S 48 (920 245)

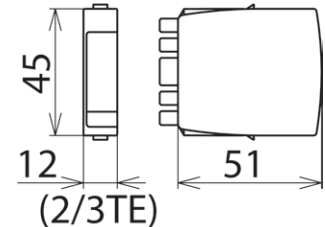
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 1 Doppelader und Leitungsschirm
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BXT ML2 BD S 48



Maßbild BXT ML2 BD S 48

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 1 Doppelader erdpotentialfreier symmetrischer Schnittstellen, wahlweise direkte oder indirekte Schirmerdung. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML2 BD S 48 920 245
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1P
Nennspannung (U _N)	48 V
Höchste Dauerspannung DC (U _C)	54 V
Höchste Dauerspannung AC (U _C)	38,1 V
Nennstrom bei 45 °C (I _N)	1,0 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	9 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 80 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 70 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	8,7 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 0,7 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 25 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEx-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	36 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364118386
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

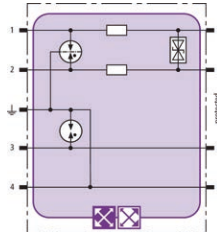
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD HFS 5 (920 271)

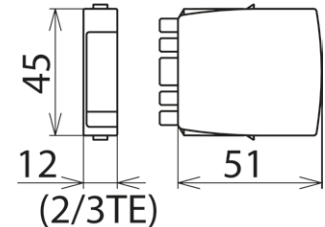
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Minimale Signalbeeinflussung
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BXT ML2 BD HFS 5



Maßbild BXT ML2 BD HFS 5

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 1 Doppelader erdpotentialfreier hochfrequenter Bussysteme oder Videoübertragungen, wahlweise direkte oder indirekte Schirmerdung. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML2 BD HFS 5 920 271
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1 P
Nennspannung (U _N)	5 V
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	6,0 V
Höchste Dauerspannung AC (U _c)	4,2 V
Nennstrom bei 45 °C (I _N)	1,0 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	9 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 25 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 11 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	100,0 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 25 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 25 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	22 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364117556
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

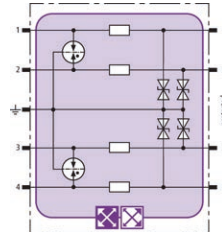
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BE 36 (920 336)

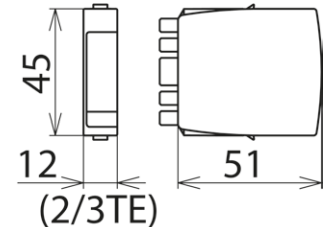
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 4 Einzeladern
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BXT ML4 BE 36



Maßbild BXT ML4 BE 36

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 4 Einzeladern mit gemeinsamem Bezugspotential sowie unsymmetrischer Schnittstellen. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML4 BE 36 920 336
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1 P
Nennspannung (U _N)	36 V
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	45 V
Höchste Dauerspannung AC (U _c)	31 V
Nennstrom bei 45 °C (I _L)	1,8 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	10 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 140 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 85 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 112 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 56 V
Serienimpedanz pro Ader	0,43 Ohm
Grenzfrequenz Ad-PG (f _c)	3,8 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 0,8 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 1,6 nF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEx-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	40 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364118539
VPE	1 Stk.

^{*)} Details siehe: www.dehn.de

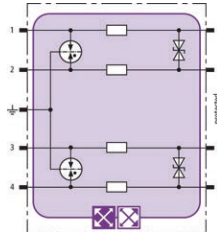
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BD 24 (920 344)

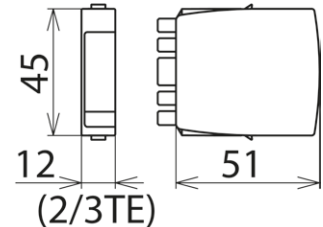
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 2 Doppeladern
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BXT ML4 BD 24



Maßbild BXT ML4 BD 24

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 2 Doppeladern erdpotentialfreier symmetrischer Schnittstellen. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML4 BD 24 920 344
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1P
Nennspannung (U _N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	33 V
Höchste Dauerspannung AC (U _c)	23,3 V
Nennstrom bei 45 °C (I _N)	1,0 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	10 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 52 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 45 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	7,8 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 1,0 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 16 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEx-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	37 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364108981
VPE	1 Stk.

^{*)} Details siehe: www.dehn.de

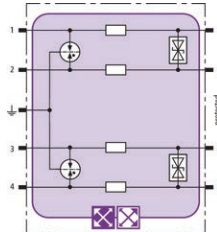
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BD HF 5 (920 371)

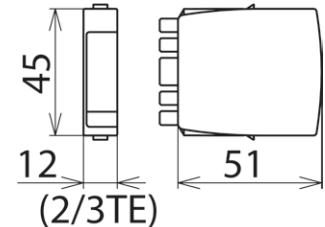
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Minimale Signalbeeinflussung
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild BXT ML4 BD HF 5



Maßbild BXT ML4 BD HF 5

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 2 Doppeladern erdpotentialfreier hochfrequenter Bussysteme oder Videoübertragungen. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ Art.-Nr.	BXT ML4 BD HF 5 920 371
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1P
Nennspannung (U _N)	5 V
Höchste Dauerspannung DC (U _C)	6,0 V
Höchste Dauerspannung AC (U _C)	4,2 V
Nennstrom bei 45 °C (I _L)	1,0 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	10 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 25 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 11 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	100,0 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 25 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 16 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Erdung über	Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	2516389: Class I Div. 2 GP A, B, C, D T4
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	2516389: Class I Zone 2, AEx nA IIC T4
Gewicht	24 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364109094
VPE	1 Stk.

^{*)} Details siehe: www.dehn.de

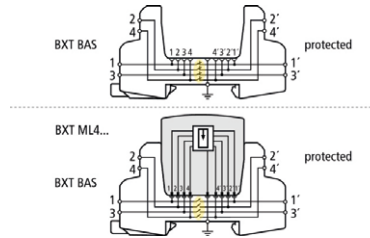
BLITZDUCTOR XT

BXT BAS (920 300)

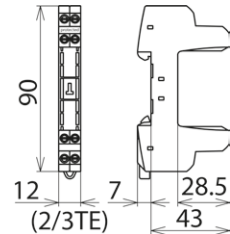
- Vierpolig und universell für alle Ableiter-Module BSP und BXT / BXTU
- Ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul
- Wartungsneutraler Aufbau ohne Schutzelemente



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild mit und ohne gestecktem Modul



Maßbild BXT BAS

BLITZDUCTOR XT-Basisteil als sehr platzsparende, vierpolige, universelle Durchgangsklemme zur Aufnahme eines Ableiter-Moduls, ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul. Die sichere Erdung des Ableiter-Moduls wird über den Hutschiene-Tragfuß mittels einer Schnappbefestigung hergestellt. Da sich keinerlei Bauelemente der Schutzschaltung im Basisteil befinden, beschränken sich Wartungsarbeiten auf die Schutzmodule.

Typ Art.-Nr.	BXT BAS 920 300
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 20
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Anschluss Eingang / Ausgang	Schraube / Schraube
Signaltrennung	nein
Anschlussquerschnitt eindrätig	0,08-4 mm ²
Anschlussquerschnitt feindrätig	0,08-2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment (Anschlussklemmen)	0,4 Nm
Erdung über	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0089 X: II 3 G Ex nA IIC T4 Gc ^{*)}
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc ^{*)}
Zulassungen	CSA, UL, EAC, ATEX, IECEx ^{*)}
Gewicht	34 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364109179
VPE	1 Stk.

^{*)} nur in Verbindung mit zugelassenem Ableiter-Modul

BLITZDUCTOR XT

SAK BXT LR (920 395)

- Blitzstromtragfähig
- Niederimpedanter Flachleiter
- Nachsetzende Federklemme

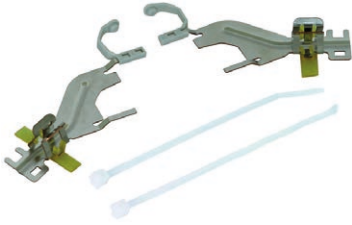
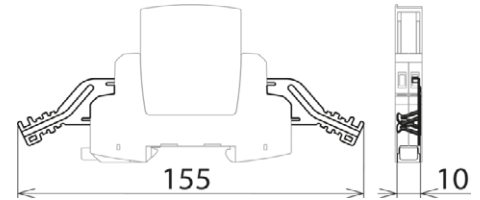


Abbildung unverbindlich



Maßbild SAK BXT LR

Zwei Federklemmen für die geschützte und ungeschützte Seite eines BLITZDUCTOR SP/XT/XTU zur dauerhaften, niederimpedanten Schirmkontaktierung einer geschirmten Signalleitung. Mit steckbarer Isolierkappe für die indirekte Schirmerdung (nur BXT), mit Kabelbindern und Isolierstreifen. Einsetzbar für die Typen BXT(U) ML2 ...S ... / BSP M2 ...

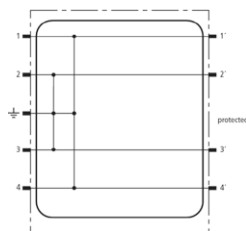
Typ	SAK BXT LR
Art.-Nr.	920 395
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs)	5 kA
Einsteckbar in	Klemmanschluss BXT BAS / BSP BAS 4
Klemmbereich	3-10 mm
Farbe	blank
Zubehör	Isolierkappen, Kabelbinder, Isolierstreifen
Gewicht	12 g/PAK
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364118157
VPE	1 PAK

BXT M4 E (920 308)

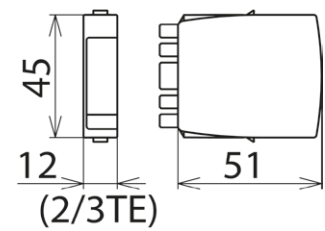
- Zum Einstecken in das BLITZDUCTOR SP/XT-Basisteil
- Einfach in der Handhabung
- Schneller Austausch bei Nachrüstung eines Ableiter-Moduls



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BXT M4 E



Maßbild BXT M4 E

Gesteckt verbindet das Erdungsmodul alle am BLITZDUCTOR SP/XT-Basisteil angeschlossenen Adern mit dem Potentialausgleich. Es dient der direkten Erdung von Kabeladern, die noch nicht benutzt werden, jedoch schon am Basisteil angeschlossen sind.

Typ	BXT M4 E
Art.-Nr.	920 308
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I_{imp})	10 kA
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	grau [®]
Gewicht	22 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364109209
VPE	1 Stk.

Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für Brandmeldeanlagen

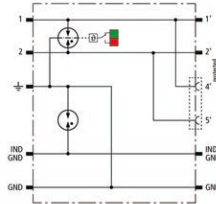
DEHNbox

DBX TC B 180 (922 220)

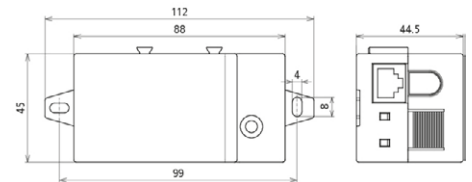
- Ableiterüberwachung und integrierte Statusanzeige
- Zweipoliger Ableiter für Wandmontage zum optimalen Schutz von Telekommunikationsschnittstellen
- Einsetzbar nach dem Blitz- Schutzzonen Konzept an den Schnittstellen 0_A – 2 und höher
- Tests der Deutschen Telekom Technik GmbH bestätigen die Verträglichkeit mit Vectoring-VDSL (VVDSL), Super-Vectoring-VDSL (SVVDSL) und G.Fast.



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DBX TC B 180



Maßbild DBX TC B 180

Platzsparender kompakter Kombi-Ableiter im Kunststoff-Aufputz-Gehäuse mit Push-in Technik und Statusanzeige zum Schutz einer Doppelader erdpotentialfreier symetrischer Schnittstellen, insbesondere Telekommunikationsschnittstellen bis VVDSL und G.fast (bis 1 Gbit/s). Möglichkeit zur direkten / indirekten Schirmerdung. Ausgangsseitig wahlweise Anschluss einer Doppelader oder einer Patchleitung mit RJ45 Stecker.

Typ Art.-Nr.	DBX TC B 180 922 220
Ableiterklasse	TYPE 1P2
Impulskategorie	D1, C1, C2, C3
Nennspannung (U_n)	180 V
Höchste Dauerspannung DC (U_c)	180 V
Höchste Dauerspannung AC (U_c)	127 V
Nennstrom bei 40 °C (I_n)	1 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I_{imp})	7,5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I_{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I_n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I_n)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I_n C2 (U_p)	≤ 700 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_n C2 (U_p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 620 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	0 Ohm
Grenzfrequenz (f_c)	425 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 10 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 20 pF
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-25 °C ... +80 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Schutzart	IP 20
Anschlussquerschnitt eindrätig	0,2-1,5 mm ²
Anschlussquerschnitt feindrätig	0,25-1,5 mm ²
Anschlussquerschnitt Erdungsklemme	0,08-4 mm ²
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Anschluss Eingang	Push-in
Anschluss Ausgang	Push-in / RJ45
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Gewicht	64 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363030
GTIN (EAN)	4013364433953
VPE	1 Stk.

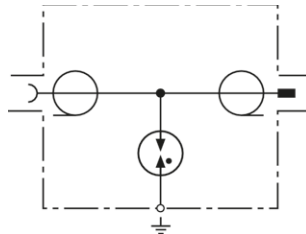
DEHNgate

DGA G SMA (929 039)

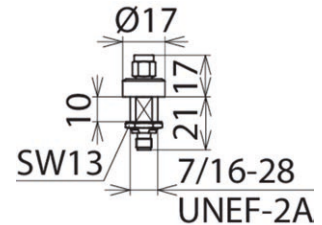
- Minimale Abmessungen
- Extrem weiter Übertragungsbereich
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B -1 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DGA G SMA



Maßbilder DGA G SMA

Fernspeisetauglicher Überspannungs-Ableiter mit integriertem Gasentladungsableiter. Speziell zugeschnitten auf die Einsatzgebiete in Wireless-Applikationen für Geräte- und Antennen-Schnittstellen in koaxialer Anschluss-technik. Erhältlich mit SMA-, BNC-, oder N-Anschluss für Durchführungs- montage.

Typ Art.-Nr.	DGA G SMA 929 039
Ableiterklasse	TYPE2
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	135 V
Nennstrom (I _L)	2 A
Max. Übertragungsleistung	60 W
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) (I _{imp})	1 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (I _n)	5 kA
Schutzpegel bei I _n C2 (U _p)	≤ 700 V
Frequenzbereich	0-5,8 GHz
Einfügungsdämpfung	≤ 0,2 dB
Rückflussdämpfung (DC - 3 GHz)	≥ 20 dB
Rückflussdämpfung (3-5,8 GHz)	≥ 18 dB
Wellenwiderstand (Z)	50 Ohm
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +85 °C
Schutzart (bei angeschlossenen Leitungen)	IP 65
Anschluss	SMA Buchse / SMA Stecker
Erdung über	Durchführung Ø11,2 mm
Gehäusewerkstoff	Messing, vergoldet
Farbe	gold
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Gewicht	24 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85366910
GTIN (EAN)	4013364135185
VPE	1 Stk.

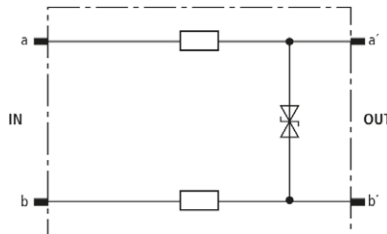
DEHNrapid

DRL RD 24 (907 442)

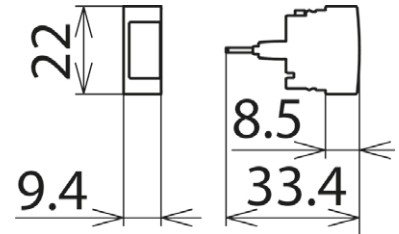
- Niedriger Schutzpegel Ader/Ader für Endgeräteschutz
- Energetisch koordiniert zu DRL-Steckmagazin
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 1 – 2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DRL RD 24



Maßbild DRL RD 24

Schutzstecker 1 DA energetisch koordiniert zu DRL-Steckmagazin als einstufiger Endgeräteschutz. Niedriger Schutzpegel Ader-Ader für erdpotentialfreie Schnittstellen. Montage mit EF 10 DRL. Installation nur in Verbindung mit dem DRL-Steckmagazin empfohlen.

Typ Art.-Nr.	DRL RD 24 907 442
Ableiterklasse	C-TYPE B1
Nennspannung (U_N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	28 V
Höchste Dauerspannung AC (U_C)	19,5 V
Nennstrom (I_N)	0,4 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 μ s) gesamt in Kombination mit DRL 10 B... (I_{imp})	5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 μ s) pro Ader in Kombination mit DRL 10 B... (I_{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) gesamt in Kombination mit DRL 10 B... (I_n)	10 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) pro Ader in Kombination mit DRL 10 B... (I_n)	5 kA
C1 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) pro Ader ohne DRL 10 B... (I_n)	0,5 kA
Schutzpegel Ad-PG bei I_{imp} D1 in Kombination mit DRL 10 B... (U_p)	≤ 500 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/ μ s C3 (U_p)	≤ 36 V
Serienimpedanz pro Ader	2,2 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f_c)	5,4 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	$\leq 1,1$ nF
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 20 gesteckt
Einsteckbar in	LSA-Trennleiste 2/10 oder DRL 10 B ... Steckmagazin
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Zulassungen	EAC
Gewicht	3 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364107700
VPE	10 Stk.

DEHNrapid

DRL 10 B 180 FSD (907 401)

- Blitzstrom-Ableiter als Steckmagazin mit integrierter LSA-Trennleistenfunktion
- Optische Defektanzeige der Gasentladungsableiter
- Erweiterbar mit DRL-Schutzstecker zum Kombi-Ableiter
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen $0_A -1$ und höher

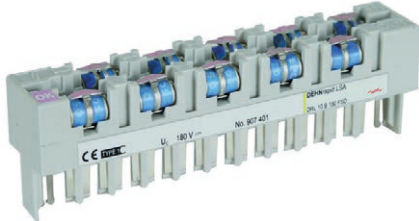
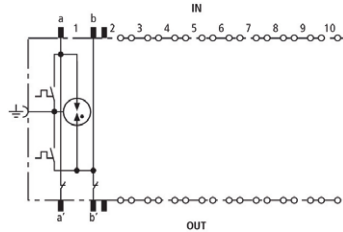
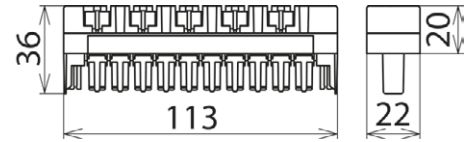


Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DRL 10 B FSD



Maßbild DRL 10 B FSD

Blitzstromtragfähiges DRL-Steckmagazin 10 DA für nahezu alle Anwendungen und erweiterbar mit DRL-Schutzstecker zum Kombi-Ableiter. Die integrierten Trennleistenkontakte erlauben bei gestecktem Schutz das Prüfen, Messen und Patchen. Die dreipoligen Gasentladungsableiter verfügen über eine fail-safe-Funktion mit optischer Anzeige bei Defekt.

Typ	DRL 10 B 180 FSD
Art.-Nr.	907 401
Ableiterklasse	TYPE 1 C
Defektanzeige	optisch durch Farbumschlag
Nennspannung (U_n)	180 V
Höchste Dauerspannung DC (U_c)	180 V
Höchste Dauerspannung AC (U_c)	127 V
Nennstrom (I_n)	0,4 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 μ s) gesamt (I_{imp})	5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 μ s) pro Ader (I_{imp})	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) gesamt (I_n)	10 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) pro Ader (I_n)	5 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I_{imp} D1 (U_p)	≤ 500 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_{imp} D1 (U_p)	≤ 500 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/ μ s C3 (U_p)	≤ 500 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/ μ s C3 (U_p)	≤ 450 V
Serienimpedanz pro Ader	$\leq 0,005$ Ohm
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 5 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 5 pF
Fail-safe-Verhalten	Gasentladungsableiter mit Federkontakten
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 10
Einsteckbar in	LSA-Trennleiste 2/10
Erdung über	Montagebügel
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	grau
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Zulassungen	EAC
Gewicht	69 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364107564
VPE	1 Stk.

DEHNrapid

EF 10 DRL (907 498)

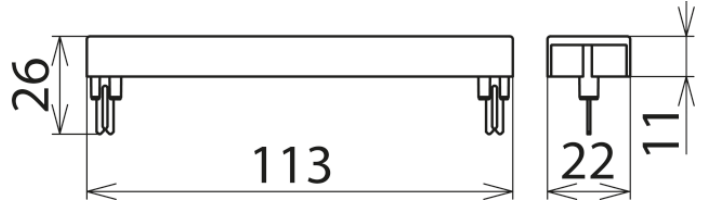


Abbildung unverbindlich

Maßbild EF 10 DRL

Erdungsrahmen mit Verrastung, notwendig zur Erdung und Montage von max. 10 Stück DRL-Schutzsteckern. Steckbar auf eine 10 DA-Trennleiste oder auf das DRL-Steckmagazin.

Typ Art.-Nr.	EF 10 DRL 907 498
Einsteckbar in	LSA-Trennleisten oder DRL-Steckmagazin
Erdung über	Montagebügel oder DRL-Steckmagazin
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	gelb
Zulassungen	EAC
Gewicht	10 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364107540
VPE	1 Stk.

SR DRL (907 497)

- Universell zur Beschriftung von Überspannungsschutz oder LSA-Leisten
- Bruchfester Träger aus korrosionsbeständigem Edelstahl
- Leicht wechselbarer Schildeinsatz



Abbildung unverbindlich

Universeller Schilderrahmen aus Edelstahl zur übersichtlichen Kennzeichnung von LSA-Anschlüssen. Aufrastbar auf DEHNrapid LSA-Steckmagazin, Erdungsrahmen mit Schutzstecker oder auf Montagewannen mit LSA-Leisten der Baureihe 2/10.

Typ Art.-Nr.	SR DRL 907 497
Einsteckbar in	DRL B, EF DRL, LSA-Leisten 2/10 (in Profilausführung mit Erdkontaktklammer)
Gehäusewerkstoff	NIRO
Farbe	blank
Gewicht	16 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	83100000
GTIN (EAN)	4013364112995
VPE	1 Stk.

LSA-Technik

EL2 38EA LSA (907 993)

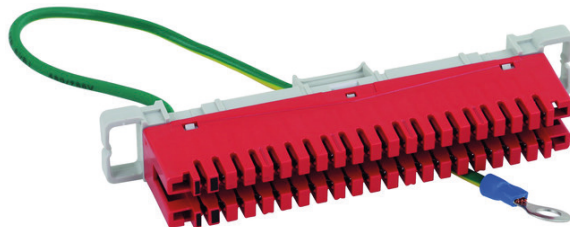


Abbildung unverbindlich

Baureihe 2 für LSA-Anschlusstechnik zum Anschluss von bis zu 38 Erdbeidrähten oder unbeschalteten Signaladern. Mit Erddraht und Ringkabelschuh M4.

Typ Art.-Nr.	EL2 38EA LSA 907 993
Erdung über	Erdungsleitung mit Ringkabelschuh M4
Leiterdurchmesser eindrätig	0,40-0,80 mm
Leiterdurchmesser mit Isolation	0,70-1,50 mm
Kontaktierungshäufigkeit $\leq 0,65$ mm Leiterdurchmesser	> 50 x
Kontaktierungshäufigkeit 0,8 mm Leiterdurchmesser	≤ 50 x
Kontaktwerkstoff	Sondermessing
Kontaktoberfläche	Silber
Flammschutz	UL 94 VO
Isolationswiderstand	5x 10.000 MOhm
Durchgangswiderstand Schneidklemme	< 10 mOhm
Spannungsfestigkeit	2 kV / 50 Hz
Farbe	rot •
Gewicht	60 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364048584
VPE	1 Stk.

LSA-Technik

TL2 10DA LSA (907 996)

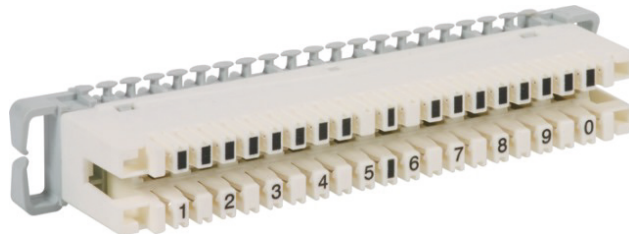


Abbildung unverbindlich

Baureihe 2 für LSA-Anschluss-technik zum Anschluss von je 10 Doppeladern auf der Kabel- und Rangierseite. Durch Einstecken von DRL-Komponenten wird der Schutz zwischen den Trennkontakten hergestellt. Einstecken von DPL 10 G3 auch möglich.

Typ Art.-Nr.	TL2 10DA LSA 907 996
Gehäusewerkstoff	PBT
Prüfnormen	DIN 47608-1, -2
Zulassungen	entspricht DTAG TS 0272/96
Leiterdurchmesser eindrätig	0,40-0,80 mm
Leiterdurchmesser mit Isolation	0,70-1,50 mm
Kontaktierungshäufigkeit $\leq 0,65$ mm Leiterdurchmesser	$> 50 \times$
Kontaktierungshäufigkeit 0,8 mm Leiterdurchmesser	$\leq 50 \times$
Kontaktwerkstoff	Sondermessing
Kontaktoberfläche	Silber
Flammschutz	UL 94 V-0
Isolationswiderstand	5x 10.000 MOhm
Durchgangswiderstand Schneidklemme	< 10 mOhm
Spannungsfestigkeit	2 kV / 50 Hz
Gewicht	60 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364033535
VPE	1 Stk.

**Überspannungsschutz
Blitzschutz/Erdung
Arbeitsschutz
DEHN protects.**

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt, Germany

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-1100
info@dehn.de
www.dehn.de



www.dehn.de/vertrieb-de

Diejenigen Bezeichnungen von im Schutzvorschlag genannten Erzeugnissen, die zugleich eingetragene Marken sind, wurden nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen der Markierung TM oder © nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warenname ist. Ebenso wenig ist zu entnehmen, ob Patente, Gebrauchsmuster oder sonstige intellektuelle und gewerbliche Schutzrechte vorliegen. Änderungen in Form und Technik, bei Maßen, Gewichten und Werkstoffen behalten wir uns im Sinne des Fortschrittes der Technik vor. Die Abbildungen sind unverbindlich. Druckfehler, Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.