

The DEHN logo is positioned in the upper right corner of the page. It consists of the word "DEHN" in a bold, white, sans-serif font, flanked by two white lightning bolt symbols pointing outwards.

Überspannungsschutz für PROFIBUS FMS, DP und PA

Schutzvorschlag



Inhalt

Gebäudeüberschreitender
PROFIBUS FMS bzw. DP bei
einem Gebäude mit äußerem
Blitzschutz

Eigensicherer PROFIBUS PA in
einem Gebäude mit äußerem
Blitzschutz

Überspannungsschutz für PROFIBUS FMS, DP und PA

Schutzvorschlag



Sowohl die Anwendung des PROFIBUS als Kommunikationssystem im prozessnahen Bereich als auch dessen Verwendung als zellen- und objektübergreifendes Leittechnik-Medium bestimmt den hohen Verfügbarkeitsanspruch. Diesem Verfügbarkeitsanspruch steht ein hohes Maß an Überspannungsgefährdung entgegen, da seine räumliche Ausdehnung eine hohe induktive/kapazitive Einkopplung ermöglicht.

PROFIBUS ist die Produktbezeichnung der Firma SIEMENS für Kommunikationsprodukte (Hard- und Software) entsprechend des genormten PROFIBUS-Standards (ProcessFieldBus). Alternative Bezeichnungen für PROFIBUS FMS und PROFIBUS DP sind die Siemens-Produktbezeichnungen SINEC L2 und SINEC L2-DP. Während der PROFIBUS FMS lediglich für Datenübertragungsraten bis 500 kBit/s ausgelegt ist, ist der PROFIBUS DP in der Lage, Daten mit einer Übertragungsrate bis 12 MBit/s zu übermitteln. Der Anwendungsschwerpunkt des PROFIBUS FMS (SINEC L2) liegt vor allem im Handling großer Datenmengen

der Prozess- und Gruppenleitebene. Der schnelle PROFIBUS DP ist konzipiert für Anwendungen im Bereich der dezentralen SPS-Peripherie.

Die letzte Entwicklung im PROFIBUS-Segment ist der eigensichere PROFIBUS PA, der innerhalb der Verfahrenstechnik auch in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbar ist. Als Übertragungsmedium dient in der Regel eine 2-Draht-Busleitung. Die physikalischen Eigenschaften des Bussystems entsprechen im Wesentlichen dem RS 485-Standard.

Der Anschluss der Busteilnehmer kann auf unterschiedliche Art erfolgen:

- ➔ Anschluss über 9-poligen D-Sub-Miniatur-Stecker (meist Pin-Belegung 3/8)
- ➔ Anschluss über Schraubklemmen
- ➔ Anschluss über Busklemmen.

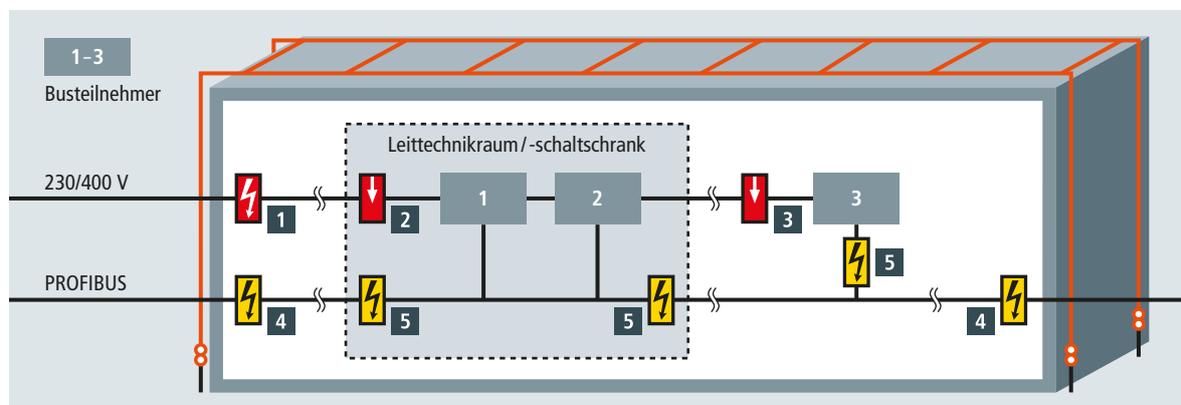


Bild 1 Gebäudeüberschreitender PROFIBUS FMS bzw. DP bei einem Gebäude mit äußerem Blitzschutz

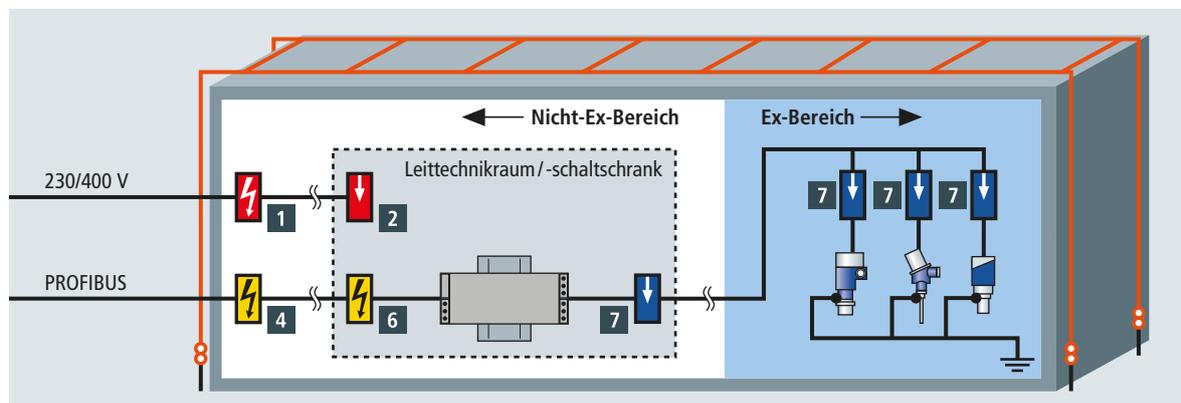


Bild 2 Eigensicherer PROFIBUS PA in einem Gebäude mit äußerem Blitzschutz

Überspannungsschutz für PROFIBUS FMS, DP und PA

Schutzvorschlag



Nr. in 1 und 2	Typ	Info	Art.-Nr.
1	DV M TT 255	Erdung $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	951 310
2	DG M TT 275		952 310
3	DR M 2P 255		953 200
4	BXT ML2 B 180 + BXT BAS	PROFIBUS FMS, DP, PA Erdung $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	920 211 + 920 300
5	BXT ML2 BD HFS 5 + BXT BAS	PROFIBUS FMS, DP Erdung $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	920 271 + 920 300
6	BXT ML2 BD S 24 + BXT BAS	PROFIBUS PA Erdung $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	920 244 + 920 300
7	BXT ML4 BD EX 24 + BXT BAS EX	PROFIBUS im Ex-Bereich Erdung $4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	920 381 + 920 301
	oder DPI MD EX 24 M 2	Erdung $4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	929 960

Tabelle 1 Blitzstrom- und Überspannungs-Ableiter im Einsatzbereich des eigensicheren PROFIBUS PA, PROFIBUS FMS und DP

Gebäude mit äußerem Blitzschutz

Besitzt ein Gebäude ein Blitzschutzsystem, so ist der Blitzschutz-Potentialausgleich (BPA) obligatorisch. Dieser beinhaltet das Verbinden der Erdungsanlage mit Rohrleitungen, metallenen Installationen und geerdeten Teilen der energie- und informationstechnischen Anlagen. Zusätzlich werden alle in die bauliche Anlage ein- und austretenden energie- und informationstechnischen Kabel über Blitzstrom-Ableiter an die Erdungsanlage angeschlossen (**Bild 1 und 2**).

Eine weiterführende Maßnahme ist der Überspannungsschutz, der in Verbindung mit dem Blitzschutz-Potentialausgleich den Schutz von elektrischen Anlagen und Systemen übernimmt.

Werden Blitzschutz-Potentialausgleich, Überspannungsschutzmaßnahmen und der äußere Blitzschutz sorgfältig ausgeführt, reduzieren sich Ausfälle bei direkten Blitzeinschlägen auf ein Minimum.

Gebäude ohne äußeren Blitzschutz

Hier empfiehlt es sich, die Busteilnehmer mit Überspannungs-Ableitern zu beschalten. Auf den Einsatz von Blitzstrom-Ableitern für energie- und informationstechnische Leitungen kann in diesem Fall verzichtet werden (Wegfall der Ableiter 1 und 4).

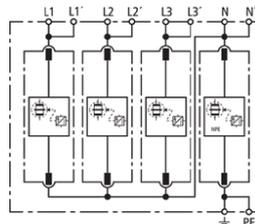
DEHNventil

DV M TT 255 (951 310)

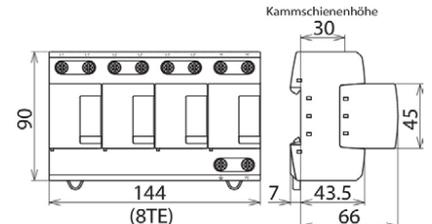
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV M TT 255



Maßbild DV M TT 255

Modularer Kombi-Ableiter für TT- und TN-S-Systeme (3+1-Schaltung).

Typ Art.-Nr.	DV M TT 255 951 310
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II
Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät (≤ 10 m)	Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
Nennspannung AC (U_n)	230 / 400 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC [L-N] (U_c)	264 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC [N-PE] ($U_{c(N-PE)}$)	255 V (50 / 60 Hz)
Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3+N-PE] (I_{total})	100 kA
Spezifische Energie [L1+L2+L3+N-PE] (W/R)	2,50 MJ/Ohm
Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-N]/[N-PE] (I_{imp})	25 / 100 kA
Spezifische Energie [L-N]/[N-PE] (W/R)	156,25 kJ/Ohm / 2,50 MJ/Ohm
Nennableitstrom (8/20 μ s) [L-N]/[N-PE] (I_n)	25 / 100 kA
Schutzpegel [L-N]/[N-PE] (U_p)	$\leq 1,5$ / $\leq 1,5$ kV
Folgestromlöschfähigkeit [L-N]/[N-PE] (I_n)	50 kA _{eff} / 100 A _{eff}
Folgestrombegrenzung / Selektivität	Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50 kA _{eff} (prosp.)
Ansprechzeit (t_A)	≤ 100 ns
Max. Vorsicherung (L) bis $I_k = 50$ kA _{eff}	315 A gG
Max. Vorsicherung (L-L')	125 A gG
TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik	440 V / 120 min. – Festigkeit
TOV-Spannung [N-PE] (U_T) – Charakteristik	1200 V / 200 ms – Festigkeit
Betriebstemperaturbereich [Parallel]/[Durchgang] (T_U)	-40 °C ... +80 °C / -40 °C ... +60 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Anzahl der Ports	1
Anschlussquerschnitt (L1, L1', L2, L2', L3, L3', N, N', PE, \varnothing) (min.)	10 mm ² ein- / feindrähtig
Anschlussquerschnitt (L1, L2, L3, N, PE) (max.)	50 mm ² mehrdrähtig / 35 mm ² feindrähtig
Anschlussquerschnitt (L1', L2', L3', N', \varnothing) (max.)	35 mm ² mehrdrähtig / 25 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	8 TE, DIN 43880
Zulassungen	KEMA, VDE, UL
Erweiterte technische Daten:	
Schutzpegel [L-PE] (U_p)	2,2 kV
Verwendung in Schaltanlagen mit prospektiven Kurzschlussströmen größer 50 kA _{eff} (geprüft durch VDE)	
– Max. prospektiver Kurzschlussstrom	100 kA _{eff} (220 kA _{peak})
– Begrenzung/Löschung von Netzfolgeströmen	bis 100 kA _{eff} (220 kA _{peak})
– Max. Vorsicherung (L) bis $I_k = 100$ kA _{eff}	315 A gG
Gewicht	1,27 kg
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363090
GTIN (EAN)	4013364108172
VPE	1 Stk.

Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für PROFIBUS FMS, DP und PA

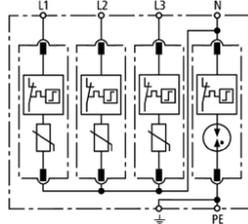
DEHNguard

DG M TT 275 (952 310)

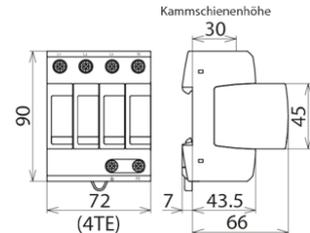
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild DG M TT 275



Maßbild DG M TT 275

Modularer Überspannungs-Ableiter für TT- und TN-S-Systeme (3+1-Schaltung).

Typ	DG M TT 275
Art.-Nr.	952 310
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 2 / Class II
Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät (≤ 10 m)	Typ 2 + Typ 3
Nennspannung AC (U_n)	230 / 400 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC [L-N] (U_c)	275 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC [N-PE] (U_c)	255 V (50 / 60 Hz)
Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n)	20 kA
Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_{max})	40 kA
Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [N-PE] (I_{imp})	12 kA
Schutzpegel [L-N] / [N-PE] (U_p)	$\leq 1,5$ / $\leq 1,5$ kV
Schutzpegel [L-N] / [N-PE] bei 5 kA (U_p)	≤ 1 / $\leq 1,5$ kV
Folgestromlöschfähigkeit [N-PE] (I_n)	100 A _{eff}
Ansprechzeit [L-N] (t_A)	≤ 25 ns
Ansprechzeit [N-PE] (t_A)	≤ 100 ns
Max. netzseitiger Überstromschutz	125 A gG
Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR})	50 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 [N-PE] (U_T) – Charakteristik	1200 V / 200 ms. – Festigkeit
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Anzahl der Ports	1
Anschlussquerschnitt (min.)	1,5 mm ² ein- / feindrähtig
Anschlussquerschnitt (max.)	35 mm ² mehrdrähtig / 25 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	4 TE, DIN 43880
Zulassungen	KEMA, VDE, UL
Erweiterte technische Daten:	-----
Schutzpegel [L-PE] (U_p)	1,5 kV
Gewicht	405 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363030
GTIN (EAN)	4013364108479
VPE	1 Stk.

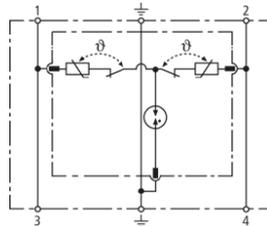
DEHNrail

DR M 2P 255 (953 200)

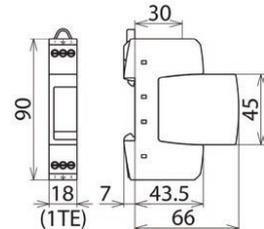
- Zweipoliger Überspannungs-Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor- / Funkenstreckenkombination
- Energetisch koordiniert innerhalb der Red/Line-Produktfamilie



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DR M 2P 255



Maßbild DR M 2P 255

Zweipoliger Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul.

Typ Art.-Nr.	DR M 2P 255 953 200
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
Gewicht	81 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363030
GTIN (EAN)	4013364108301
VPE	1 Stk.

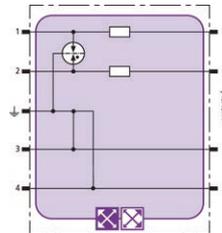
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 B 180 (920 211)

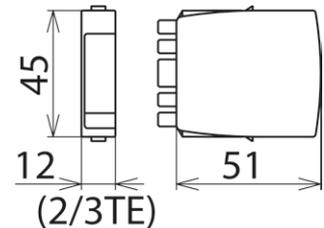
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Zweipoliger Blitzschutzpotentialausgleich mit 4 Anschlüssen für Schirm- bzw. Funktionserde
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen O_A -1 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzip Schaltbild BXT ML2 B 180



Maßbild BXT ML2 B 180

Platzsparendes zweipoliges Blitzstrom-Ableiter-Modul mit LifeCheck und Schirmerdung für nahezu alle Anwendungen. Einsetzbar in Verbindung mit nachgeordnetem Überspannungs-Ableiter **TYPE2P1** oder Kombi-Ableiter niedrigerer oder gleicher Spannungsebene. LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ	BXT ML2 B 180
Art.-Nr.	920 211
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE2P1
Nennspannung (U _N)	180 V
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	180 V
Höchste Dauerspannung AC (U _c)	127 V
Nennstrom bei 45 °C (I _N)	1,2 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)	≤ 600 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 650 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	0,4 Ohm
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 16 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, UL 497B
Zulassungen	CSA, EAC, ATEX, IECEx, CSA & USA Hazloc, SIL
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	23 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364120570
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

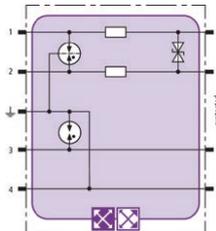
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD S 24 (920 244)

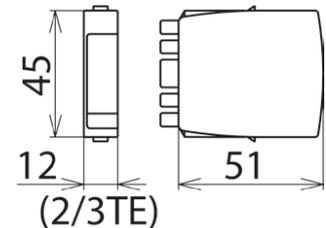
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 1 Doppelader und Leitungsschirm
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



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 1 P
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
Zulassungen	CSA, EAC, ATEX, IECEx, CSA & USA Hazloc, SIL
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

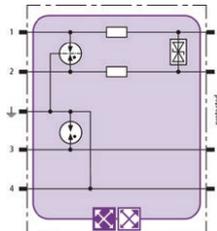
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD HFS 5 (920 271)

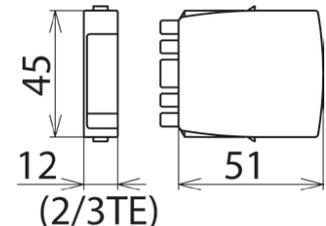
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Minimale Signalbeeinflussung
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



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 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 _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, UL 497B
Zulassungen	CSA, UL, EAC, ATEX, IECEx, CSA & USA Hazloc, SIL
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

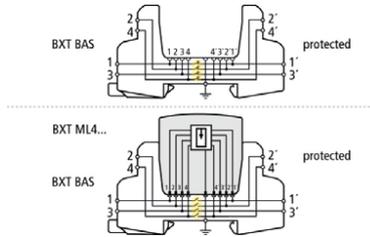
BLITZDUCTOR XT

BXT BAS (920 300)

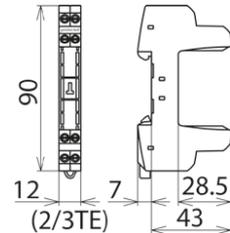
- Vierpolig und universell für alle Ableiter-Module BSP und BXT / BXTU
- Ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul
- Wartungsneutraler Aufbau ohne Schutzelemente



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

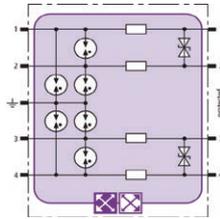
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BD EX 24 (920 381)

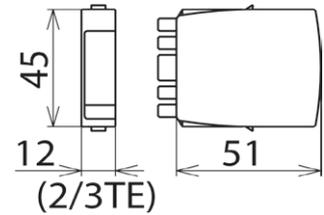
- Universell einsetzbar, mit LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Eigenkapazität und -induktivität vernachlässigbar klein
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzkonzept an den Schnittstellen 0_B –2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BXT ML4 BD EX 24



Maßbild BXT ML4 BD EX 24

Platzsparendes Überspannungs-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 2 Doppeladern eigensicherer Messkreise und Bussysteme, erfüllt Anforderungen nach FISCO. ATEX. Isolationsfestigkeit > 500 V Ader-Erde.

LifeCheck erkennt thermische oder elektrische Überlastzustände nach denen der Ableiter auszutauschen ist. Die Anzeige erfolgt berührungslos mittels DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Typ	BXT ML4 BD EX 24
Art.-Nr.	920 381
Ableiterklasse	TYPE 2 ^{PE}
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Nennspannung (U _N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U _c)	33 V
Höchste Dauerspannung AC (U _c)	23 V
Max. Eingangsspannung nach EN 60079-11 (U _i)	30 V
Max. Eingangsstrom nach EN 60079-11 (I _i)	0,5 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp})	4 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	1 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	5 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 50 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p)	≤ 1300 V
Schutzpegel Ad-Ad bei I _n C2 (U _p)	≤ 52 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _n C2 (U _p)	≤ 1400 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 45 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 1100 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	7,7 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 0,8 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 16 pF
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (gesteckt)	IP 20
Einsteckbar in	Basisteil
Erdung über	Basisteil
Gehäusewerkstoff	Polyamid PA 6.6
Farbe	blau
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21, UL 497B
Zulassungen ¹⁾	CSA, EACEx, ATEX, IECEx, CSA & USA Hazloc, SIL, Inmetro
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
ATEX-Zulassungen (1)	KEMA 06ATEX0274 X: II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb
ATEX-Zulassungen (2)	KEMA 06ATEX0274 X: II 2 G Ex ib IIC T4 ... T6 Gb
IECEX-Zulassungen (1)	DEK 11.0078X: Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb
IECEX-Zulassungen (2)	DEK 11.0078X: Ex ib IIC T4 ... T6 Gb
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	70000011: Class I Div. 1; Class I Zone 1
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	70000011: Ex ia [ia] IIC T4 ... T6
Inmetro-Zulassungen	TÜV 17.0697 X: Ex ia [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb
Gewicht	23 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364109025
VPE	1 Stk.

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

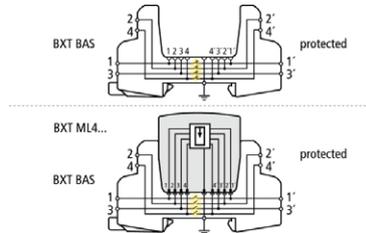
BLITZDUCTOR XT

BXT BAS EX (920 301)

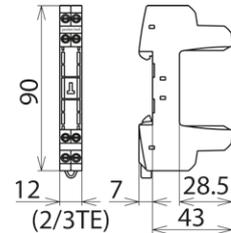
- Vierpolig und universell für alle eigensicheren Ableiter-Module
- Ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul
- Wartungsneutraler Aufbau ohne Schutzelemente



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild mit und ohne gestecktem Modul



Maßbild BXT BAS EX

BLITZDUCTOR XT-Basisteil als sehr platzsparende, vierpolige, universelle Durchgangsklemme für eigensichere Kreise zur Aufnahme des 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. ATEX, IECEx.

Typ Art.-Nr.	BXT BAS EX 920 301
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 20
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Anschluss Eingang / Ausgang	Schraube / Schraube
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	blau
ATEX-Zulassungen (1)	KEMA 06ATEX0274 X: II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb *)
ATEX-Zulassungen (2)	KEMA 06ATEX0274 X: II 2 G Ex ib IIC T4 ... T6, Gb *)
IECEx-Zulassungen (1)	DEK 11.0078X: Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb *)
IECEx-Zulassungen (2)	DEK 11.0078X: Ex ib IIC T4 ... T6 Gb *)
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	70000011: Class I Div. 1; Class I Zone 1
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	70000011: Ex ia [ia] IIC T4 ... T6
Inmetro-Zulassungen	TÜV 17.0697 X: Ex ia [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb
Zulassungen	UL, CSA, EACEx, ATEX, IECEx, Inmetro *)
Gewicht	53 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364109186
VPE	1 Stk.

*) nur in Verbindung mit zugelassenem Ableiter-Modul

Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für PROFIBUS FMS, DP und PA

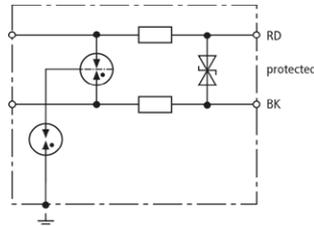
DEHNpipe

DPI MD EX 24 M 2 (929 960)

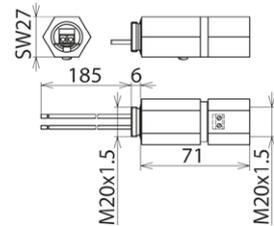
- Leichte Montage durch zweiteiligen Aufbau
- Eigenkapazität und -induktivität vernachlässigbar klein
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DPI MD EX 24 M 2



Maßbild DPI MD EX 24 M 2

Energetisch koordinierter zweistufiger Ableiter mit kapazitätsarmer Schutzschaltung zum Schutz von eigensicheren Messkreisen und Bussystemen, erfüllt die Anforderungen nach FISCO. Isolationsfestigkeit > 500 V gegen Erde. Kabelverschraubungen sind gesondert zu bestellen.

Technische Daten

Typ	DPI MD EX 24 M 2
Art.-Nr.	929 960
Ableiterklasse	TYPE-2P
Nennspannung (U _N)	24 V
Höchste Dauerspannung DC (U _C)	34,8 V
Höchste Dauerspannung AC (U _C)	24,5 V
Max. Eingangsspannung nach EN 60079-11 (U _i)	30 V
Max. Eingangsstrom nach EN 60079-11 (I _i)	0,5 A
Nennstrom (I _n)	0,5 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp})	1 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n)	10 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n)	5 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I _n C2 (U _p)	≤ 55 V
Schutzpegel Ad-PG bei I _n C2 (U _p)	≤ 1100 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 49 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p)	≤ 1000 V
Grenzfrequenz Ad-Ad (f _c)	7 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 850 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 15 pF
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Betriebstemperaturbereich (T _U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 67
Montage Feld- / Geräteseite	M20 x 1,5 Innengewinde / M20 x 1,5 Außengewinde
Anschluss Eingang / Ausgang	Schraube / Anschlussleitungen 1,5 mm ²
Länge Anschlussleitung	200 mm
Anschlussquerschnitt eindrätig	0,08-2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt feindrätig	0,08-1,5 mm ²
Erdung über	Gehäuse
Gehäusewerkstoff	NIRO (V2A)
Farbe	blank
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Zulassungen	EACEx, ATEX, IECEx, SIL
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0076 X: II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0025X: Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (1)	CSA17CA.70144338: Ex ia [ia Ga] IIC T4 ... T6 Gb
CSA & USA Hazloc-Zulassungen (2)	CSA17CA.70144338: Class I Div 1; Class I Zone 1
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 ^{*)}
Gewicht	172 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364098145
VPE	1 Stk.

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

**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.