Überspannungsschutz für elektroakustische Anlagen

Schutzvorschlag

Inhalt

Überspannungsschutz einer ELA-Anlage

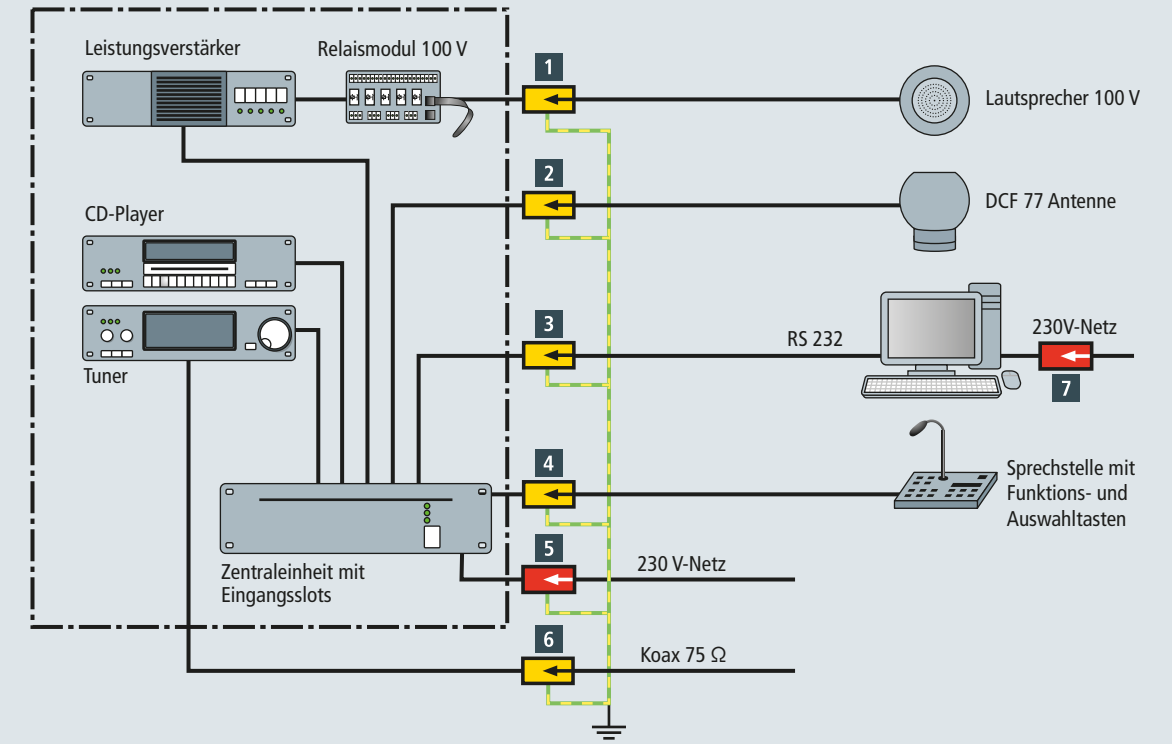
Bauliche Anlage mit Trichter-lautsprecher mit und ohne äußerem Blitzschutz

Überspannungsschutz für elektroakustische Anlagen

Schutzvorschlag

ELA-Anlagen dienen der Sprach-, Musik- und Alarmübertragung. Hierfür wird das Nutzsignal auf eine Trägerspannung (z. B. 100 V) moduliert und gelangt über einen Übertrager zum Lautsprecher. Dieser Übertrager transformiert die niederohmige Impedanz des Lautsprechers auf einen höheren Wert und reduziert somit den Strom. Dadurch wird es möglich, auch Fernmeldeleitungen mit einem Durchmesser von 0,8 mm einzusetzen.

Im Bereich der Lautsprecher kommen unterschiedlichste Varianten zum Einsatz. Die üblichen Nennleistungen liegen für Einbau- und Aufbaulautsprecher bei 6 – 30 W, für Säulenlautsprecher bei 20 – 100 W und für Trichterlautsprecher in der



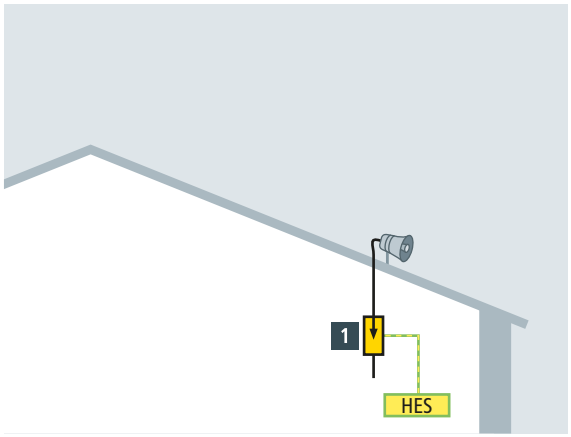
	Typ	Info	Art.-Nr.
1	DVR 2 BY S 150 FM oder BXT ML4 BD 180 + BXT BAS oder BSP M2 BD 180 + BXT BAS	(I < 10 A) (I < 0,75 A) (I < 0,75 A)	928 430 920 347 + 920 300 926 247 + 920 300
2	DGA G BNC oder DGA G SMA		929 042 929 039
3	BXT ML4 BE 12 + BXT BAS BSP M4 BE 12 + BXT BAS	(I < 0,75 A) (I < 0,75 A)	920 322 + 920 300 926 322 + 920 300
4	BXT ML2 BD HFS 5 + BXT BAS oder BSP M2 BD HF 5 + BXT BAS	(I < 1 A) (I < 1 A)	920 271 + 920 300 926 271 + 920 300
5	DR M 2 P 255		953 200
6	DGA FF TV		909 703
7	DPRO 230		909 230

Bild 1 ELA-Anlage in Modulbauweise mit Überspannungsschutzgeräten

WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

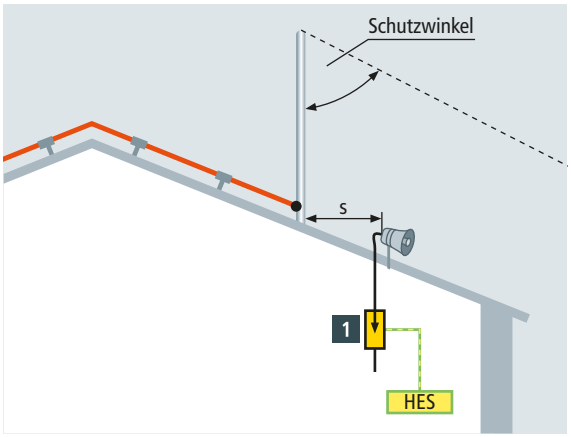
Überspannungsschutz für elektroakustische Anlagen

Schutzvorschlag



	Typ	Info	Art.-Nr.
1	DVR 2 BY S 150 FM oder DGA G SMA oder BSP M2 BD 180 + BXT BAS	(I < 10 A) - (I < 0,75 A)	928 430 929 039 926 247 920 300

Bild 2 Trichterlautsprecher auf einer baulichen Anlage ohne äußeren Blitzschutz



	Typ	Info	Art.-Nr.
1	DVR 2 BY S 150 FM oder DGA G SMA oder BSP M2 BD 180 + BXT BAS	(I < 10 A) - (I < 0,75 A)	928 430 929 039 926 247 920 300

Bild 3 Trichterlautsprecher im Schutzbereich einer Fangstangen-Einrichtung auf einer baulichen Anlage mit äußerem Blitzschutz

Größenordnung von 10 – 60 W. Die Verstärker-Nennleistungen liegen in Modulbauweise zwischen 100 W und 600 W (vereinzelt auch höher).
In einer Linie oder Gruppe können unterschiedliche Lautsprecherleistungen gemeinsam betrieben werden. Die Mindestleistung des Verstärkers entspricht der Summe der einzelnen Lautsprecherleistungen in der Anlage. Bei deren Ermittlung ist nicht die Summe der Lautsprecher-Nennleistungen maßgebend, sondern die Summe der ausgewählten Leistungen an den Übertragern.
In DIN EN 50174-2 wird unter 7.2.1 der Schutz gegen Blitzschlag und induzierte Überspannungen behandelt. Ebenfalls wird dort eine Abwägung des Schadensrisikos bezogen auf das durch den Betreiber akzeptierte Risiko dargestellt. Sind daraus resultierend Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen erforderlich, so werden die entsprechenden schützenswerten Anlagen und Systeme mit blitz- und stoßstromtragfähigen Schutzgeräten beschaltet.
In den folgenden Darstellungen wird kein Bezug auf eventuelle, weitere zu beachtende Verordnungen (z. B. MLAR, Bauordnung, elektroakustische Notfallsysteme, Gefahrenmeldung bei Brand und Überfall) genommen.

Größere ELA-Anlagen werden in 19" Modulbauweise (**Bild 1**) aufgebaut und befinden sich sehr oft in der Nähe eines ständig besetzten Arbeitsplatzes. In solchen Fällen entscheidet die jeweils vorhandene Verbindungsleitungslänge zum PC- bzw. Sprechstellenstandort über den Einsatz der aufgeführten Überspannungs-Ableiter (3 + 4). Ab einer Leitungslänge > 10 m ist eine Schutzbeschaltung erforderlich.
Um den Überspannungs-Ableiter der Lautsprecherlinie dimensionieren zu können, ist es notwendig, den max. Strom I im betreffenden Leitungszweig zu ermitteln. Dies geschieht über die Beziehung I = P/U, mit P als Leistung des Verstärkers bzw. der Lautsprecher (-Gruppe) und U als Trägerspannung.
Alle Erdungsanschlüsse der in ELA-Anlagennähe befindlichen Überspannungs-Ableiter sind auf einen nahen gemeinsamen Potentialpunkt zu legen.
Befinden sich Außenlautsprecher auf dem Dach eines Gebäudes, ist eine Gefahr der Beschädigung durch indirekte Blitzeinwirkung (induktive / kapazitive Kopplung) sowohl bei Anlagen ohne äußeren Blitzschutz (**Bild 2**) als auch bei Anlagen mit äußerem Blitzschutz (**Bild 3**) gegeben. Der Außenlautsprecher ist bei Anlagen mit äußerem Blitzschutz (**Bild 3**) vor Direkteinschlag durch seine Anordnung im Schutzbereich einer Fangeinrichtung sicher geschützt.

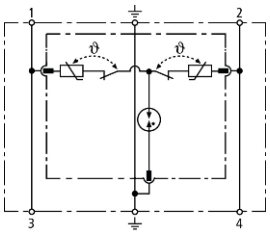
 © 2019 DEHN SE + Co KG

DEHNrail

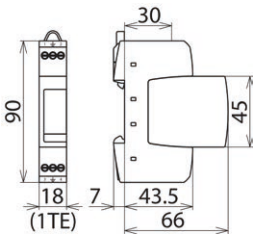
DR M 2P 255 (953 200)

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

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild 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_L)	25 A
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (I_n)	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20 µs) [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.

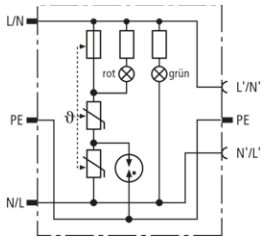
WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

DEHNprotector

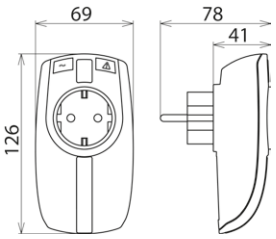
DPRO 230 (909 230)

- Überspannungsschutz mit Überwachungseinrichtung und Abtrennvorrichtung
- Optische Funktionsanzeige (grün) und optische Defektanzeige (rot)
- Erhöhte Sicherheit durch verwechslungssichere Y-Schutzbeschaltung

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DPRO 230



Maßbild DPRO 230

Überspannungsschutz-Adapter mit integrierter Kindersicherung.

Typ Art.-Nr.	DPRO 230 909 230
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)
Nennlaststrom AC (I_L)	16 A
Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (I_n)	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20 µs) [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	B 16 A
Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR})	1 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
Defektanzeige	rotes Licht
Betriebsanzeige	grünes Licht
Anzahl der Ports	1
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-25 °C ... +40 °C
Montage	Schutzkontakt-Stecksystem DIN 49440 / DIN 49441
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, Farbe reinweiß, UL 94 V-2
Einbauort	Innenraum
Schutzart	IP 20
Einbaumaße	126 x 69 x 41 mm
Gewicht	190 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364117686
VPE	1 Stk.

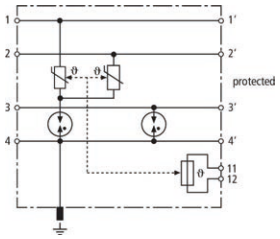
 © 2019 DEHN SE + Co KG

DEHNvario

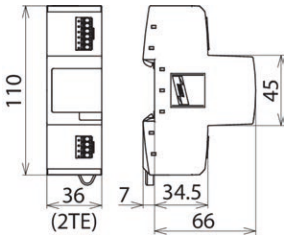
DVR 2 BY S 150 FM (928 430)

- Für elektroakustische Anlagen bis 10 A
- Werkzeugloser Leitungsanschluss in Direktstecktechnik
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A - 2 und höher

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DVR 2 BY S 150 FM



Maßbild DVR 2 BY S 150 FM

Kompakter Kombi-Ableiter zum Schutz von elektroakustischen Anlagen (z. B. Sprachalarmierung, Lautsprechersysteme). Schutz von einer Doppelader mit galvanischer Trennung mit der Möglichkeit zur direkten oder indirekten Schirmerdung. Schnelle und werkzeugloser Leiteranschluß durch Direkt-Stecktechnik. Die Anschlussklemmen-Einheiten können zum einfachen Ableitertausch entriegelt und aus dem Gehäuse entnommen werden. Mit integriertem Fernmeldekontakt (Öffnerkontakt).

Technische Daten

Typ Art.-Nr.	DVR 2 BY S 150 FM 928 430
Ableiterklasse	TYPE 1 P2
Nennspannung AC (U_N)	100 V
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	150 V
Höchste Dauerspannung AC (U_C)	110 V
Nennstrom bei 70 °C (I_L)	10 A
Nennstrom bei 80 °C (I_L)	7 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I_{imp})	2,5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I_{imp})	9 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I_n)	7,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I_n)	22,5 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I_{imp} D1 (U_p)	≤ 500 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_{imp} D1 (U_p)	≤ 700 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1kV/µs C3 (U_p)	≤ 400 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1kV/µs C3 (U_P)	≤ 650 V
Grenzfrequenz Ad-Ad (f_G)	1,4 MHz
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 20
Einbaumaße	2 TE, DIN 43880
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Anschluss Eingang / Ausgang	Feder / Feder
Anschlussquerschnitt eindrähtig	0,2-1,5 mm^2
Anschlussquerschnitt feindrähtig	0,2-1,5 mm^2
Erdung über	Hutschiene
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, UL 94 V-0
Farbe	gelb
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Zulassungen	EAC
FM-Kontakte / Kontaktform	Öffner
Schaltleistung DC	250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Schaltleistung AC	250 V / 0,5 A
Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen	max. 1,5 mm^2
Gewicht	110 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364261389
VPE	1 Stk.

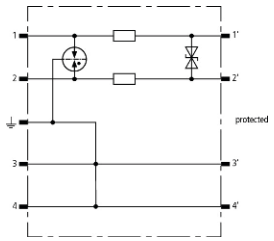
WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR SP

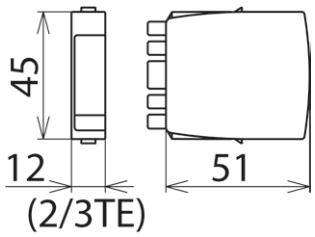
BSP M2 BD 180 (926 247)

- Hohe Schutzwirkung für 1 Doppelader
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B – 2 und höher

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BSP M2 BD 180



Maßbild BSP M2 BD 180

Platzsparendes Überspannungs-Ableiter-Modul zum Schutz von 1 Doppelader symmetrischer Schnittstellen mit galvanischer Trennung.

Typ Art.-Nr.	BSP M2 BD 180 926 247
Ableiterklasse	TYPE 2 P2
Nennspannung (U_N)	180 V
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	180 V
Höchste Dauerspannung AC (U_C)	127 V
Nennstrom bei 45 °C (I_L)	0,75 A
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)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I_n C2 (U_p)	≤ 270 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_n C2 (U_p)	≤ 600 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 250 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f_G)	25,0 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 240 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, UL 497B
Zulassungen	UL, CSA, SIL, EAC
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 *)
Gewicht	21 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364127128
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

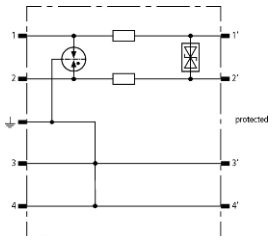
 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR SP

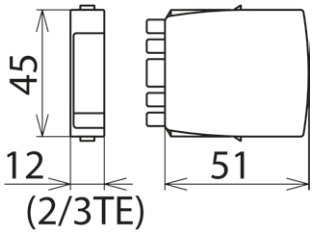
BSP M2 BD HF 5 (926 271)

- Minimale Signalbeeinflussung
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B – 2 und höher

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BSP M2 BD HF 5



Maßbild BSP M2 BD HF 5

Platzsparendes Überspannungs-Ableiter-Modul zum Schutz von 1 Doppelader hochfrequenter Bussysteme oder Videoübertragungen mit galvanischer Trennung.

Typ Art.-Nr.	BSP M2 BD HF 5 926 271
Ableiterklasse	TYPE 2 P1
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) 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)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I_n C2 (U_p)	≤ 35 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_n C2 (U_p)	≤ 600 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_G)	100 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, UL 497B
Zulassungen	UL, CSA, SIL, EAC
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 *)
Gewicht	21 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364127142
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

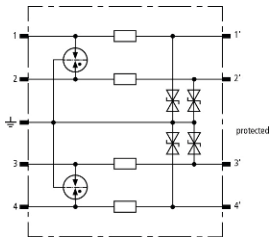
WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR SP

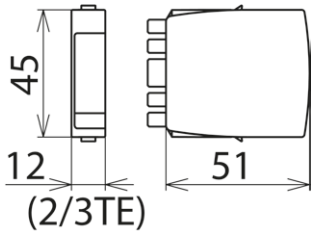
BSP M4 BE 12 (926 322)

- Hohe Schutzwirkung für 4 Einzeladern
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B –2 und höher

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BSP M4 BE 12



Maßbild BSP M4 BE 12

Platzsparendes Überspannungs-Ableiter-Modul zum Schutz von 4 Einzeladern mit gemeinsamem Bezugspotential sowie unsymmetrischer Schnittstellen.

Typ Art.-Nr.	BSP M4 BE 12 926 322
Ableiterklasse	TYPE 2 P1
Nennspannung (U_N)	12 V
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	15 V
Höchste Dauerspannung AC (U_C)	10,6 V
Nennstrom bei 45 °C (I_L)	0,75 A
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)	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I_n C2 (U_p)	≤ 55 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_n C2 (U_p)	≤ 60 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 38 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 19 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-PG (f_G)	2,7 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 1,0 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 2,0 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, UL 497B
Zulassungen	UL, CSA, SIL, EAC
SIL-Klassifizierung	bis SIL3 *)
Gewicht	22 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364127166
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

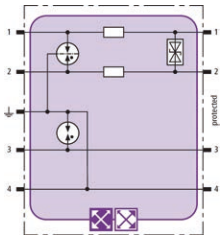
 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR XT

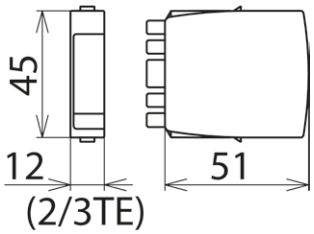
BXT ML2 BD HFS 5 (920 271)

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

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild 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 P1
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})	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_G)	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

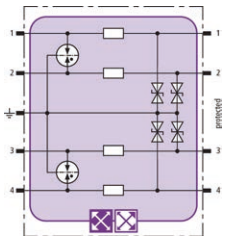
WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR XT

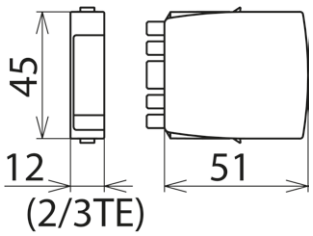
BXT ML4 BE 12 (920 322)

- 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 12



Maßbild BXT ML4 BE 12

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 12 920 322
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1 P1
Nennspannung (U_N)	12 V
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	15 V
Höchste Dauerspannung AC (U_C)	10,6 V
Nennstrom bei 45 °C (I_L)	0,75 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)	≤ 50 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_{imp} D1 (U_p)	≤ 37 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 38 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 19 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-PG (f_G)	2,7 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 1,0 nF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 2,0 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, 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	24 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364109049
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

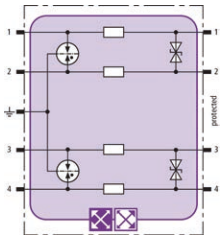
 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR XT

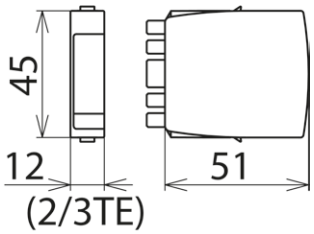
BXT ML4 BD 180 (920 347)

- 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 180



Maßbild BXT ML4 BD 180

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 180 920 347
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	TYPE 1 P2
Nennspannung (U_N)	180 V
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	180 V
Höchste Dauerspannung AC (U_C)	127 V
Nennstrom bei 45 °C (I_L)	0,75 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)	≤ 270 V
Schutzpegel Ad-PG bei I_{imp} D1 (U_p)	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 250 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U_p)	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f_G)	25,0 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 240 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, 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	24 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364109018
VPE	1 Stk.

*) Details siehe: www.dehn.de

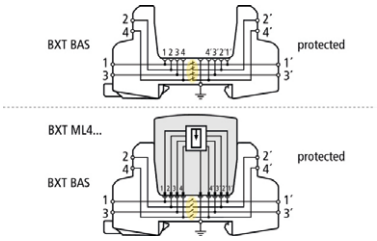
WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

BLITZDUCTOR

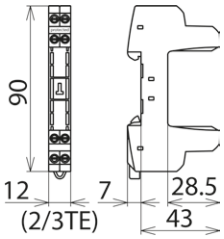
BXT BAS (920 300)

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

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild 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 Hutschienen-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 eindrähtig	0,08-4 mm^2
Anschlussquerschnitt feindrähtig	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

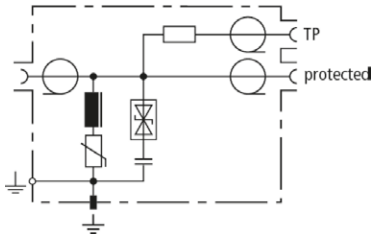
 © 2019 DEHN SE + Co KG

DEHNgate

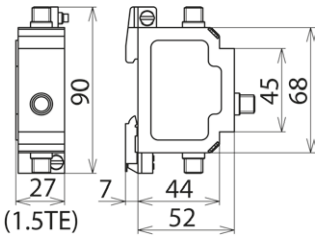
DGA FF TV (909 703)

- Frequenzbereich für analoges und digitales TV, rückkanaltauglich
- Integrierter Messausgang bei den Ableitern FF und GFF
- 3 Varianten für den angepassten Einsatz nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A –2 (Kombi-Ableiter GFF), 0_A –1 (Blitzstrom-Ableiter GF) und 1 – 2 (Überspannungs-Ableiter FF)

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DGA FF TV



Maßbild DGA FF TV

DGA ... TV sind fernspeisetaugliche Ableiter mit F-Anschluss für 75 Ohm SAT- und BK-Anlagen. Die Ableiter entsprechenden den erhöhten Schirmungsanforderungen der Klasse A nach EN 50 083-2. Geeignet für die platzsparende Installation in allen gängigen TV- und SAT-Anwendungen sind die Ableiter verfügbar als Blitzstrom-Ableiter sowie als Überspannungs-Ableiter oder Kombi-Ableiterset mit integriertem Messausgang zur Anlagenüberprüfung.

Typ Art.-Nr.	DGA FF TV 909 703
Ableiterklasse	TYPE 3 P1
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	24 V
Nennstrom (I_L)	2 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) (I_{imp})	0,2 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (I_n)	1,5 kA
Schutzpegel bei I_{imp} D1 (U_P)	≤ 230 V
Schutzpegel bei I_n C2 (U_P)	≤ 300 V
Schutzpegel bei 1 kV/µs C3 (U_P)	≤ 60 V
Frequenzbereich	DC / 5-3000 MHz
Einfügungsdämpfung 5-862 MHz typ.	1,2 dB
Einfügungsdämpfung 862-2400 MHz typ.	1,4 dB
Einfügungsdämpfung 2400-3000 MHz typ.	2 dB
Rückflussdämpfung	≥ 14 dB
Rückflussdämpfung (47-2400 MHz)	≥ 18 dB (-1,5 dB/Oktave)
Rückflussdämpfung Prüfbuchse (5-47 MHz)	≥ 18 dB
Prüfbuchse Anschlussdämpfung	20 dB
Schirmdämpfung 5-300 MHz	≥ 85 dB
Schirmdämpfung 300-470 MHz	≥ 80 dB
Schirmdämpfung 470-1000 MHz	≥ 75 dB
Schirmdämpfung 1000-2400 MHz	≥ 55 dB
Wellenwiderstand (Z)	75 Ohm
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +80 °C
Schutzart (bei angeschlossenen Leitungen)	IP 30
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715 oder Wandmontage
Anschluss Eingang / Ausgang	F Buchse / F Buchse
Erdung über	Hutschiene oder Schraubanschluss
Gehäusewerkstoff	Metall
Farbe	blank
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Zulassungen	EAC
Zubehör	2x F-Stecker
Gewicht	233 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364085664
VPE	1 Stk.

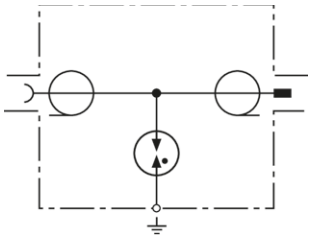
WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

DEHNgate

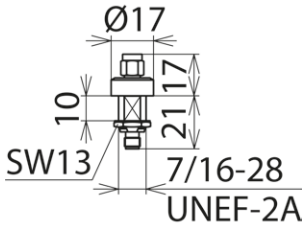
DGA G SMA (929 039)

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

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild 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 Anschlusstechnik.
Erhältlich mit SMA-, BNC-, oder N-Anschluss für Durchführungsmontage.

Typ Art.-Nr.	DGA G SMA 929 039
Ableiterklasse	TYPE 2
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.

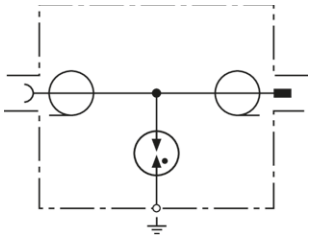
 © 2019 DEHN SE + Co KG

DEHNgate

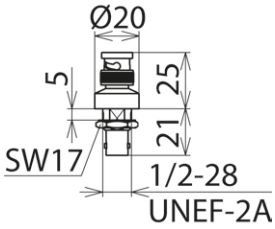
DGA G BNC (929 042)

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

Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DGA G BNC



Maßbilder DGA G BNC

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

Typ Art.-Nr.	DGA G BNC 929 042
Ableiterklasse	TYPE 2
Höchste Dauerspannung DC (U_C)	135 V
Nennstrom (I_L)	3,5 A
Max. Übertragungsleistung	25 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)	≤ 650 V
Frequenzbereich	0-4 GHz
Einfügungsdämpfung	≤ 0,2 dB
Rückflussdämpfung (DC - 3 GHz)	≥ 20 dB
Rückflussdämpfung (3-4 GHz)	≥ 20 dB
Wellenwiderstand (Z)	50 Ohm
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C ... +85 °C
Schutzart (bei angeschlossenen Leitungen)	IP 20
Anschluss	BNC Buchse / BNC Stecker
Erdung über	Durchführung Ø12,9 mm
Gehäusewerkstoff	Messing, vergoldet
Farbe	gold
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Gewicht	39 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85366910
GTIN (EAN)	4013364091030
VPE	1 Stk.

WPX012/D/0719 © 2019 DEHN SE + Co KG

www.dehn.de/vertrieb-de

Überspannungsschutz
Blitzschutz/Erdung
Arbeitsschutz
DEHN schützt.

DEHN SE + Co KG
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 ™ 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.

Informationen zu unseren eingetragenen Marken („Registered Trademarks") finden Sie im Internet unter de.hn/uem.

Foto „Zwei Druckkammerlautsprecher an Hausecke" von cbs_fan (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Horn_Speaker.jpg); Lizenz: CC BY-SA 2.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/)