



# Überspannungsschutz für die Landwirtschaft

Schutzvorschlag



## Inhalt

Überspannungsschutz-  
beschaltung für eine land-  
wirtschaftliche Betriebsstätte  
mit Melkroboter

# Überspannungsschutz für die Landwirtschaft

## Schutzvorschlag



Komplexe elektrische und informationstechnische Anlagen prägen das Bild der heutigen Landwirtschaft. Zeitintensive Arbeiten werden optimiert und, wenn möglich, automatisiert. Es kommen Verfahren und Systeme zum Einsatz, die sich positiv auf die Ertragssituation auswirken. Für den Bereich der Milchtierhaltung heißt das,

- ➔ dass die vollautomatische Melk-/Fütterungsanlage den Transponder der Kuh erkennt und den Melkvorgang oder die Futtermenge bestimmt;
- ➔ dass die gemolkene Milch auf Blut/ Infektion analysiert und dann entweder entsorgt oder zum Milchtank weitergeleitet wird;

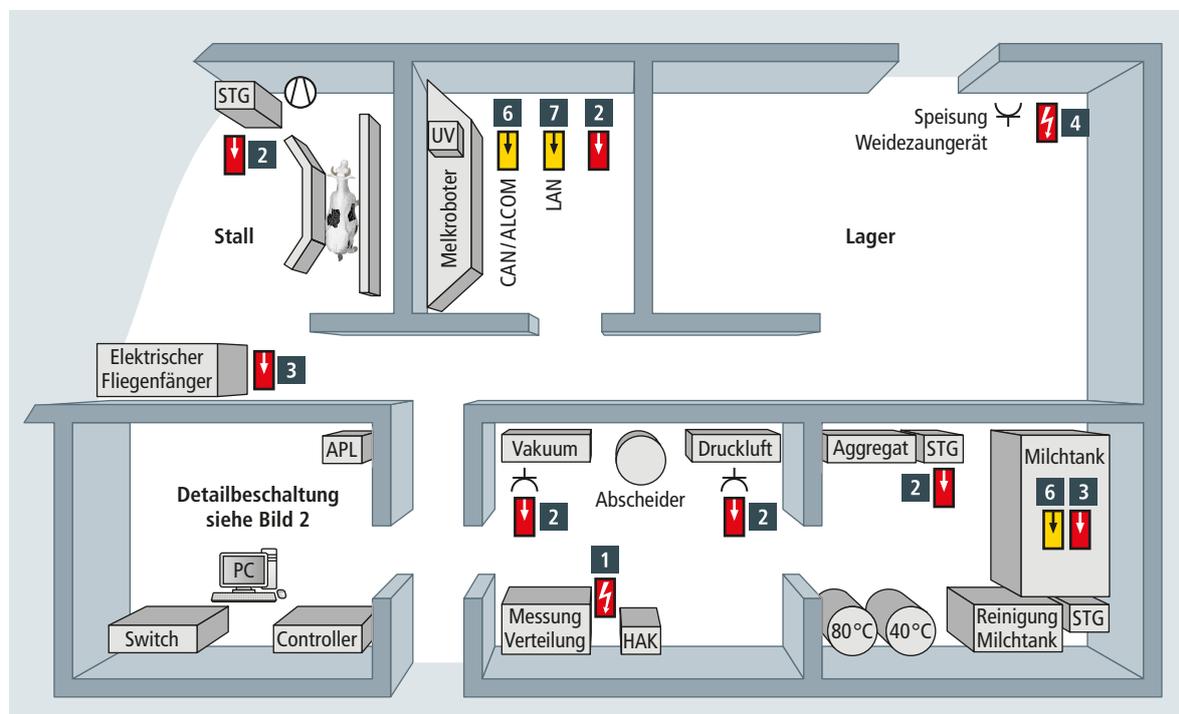


Bild 1 Überspannungsschutzbeschriftung für eine landwirtschaftliche Betriebsstätte

Nr. in Bild 1 + 2	Schutzgerät	Info	Art.-Nr.
1	DEHNventil DV ZP TT 255 <i>alternativ:</i> DEHNventil DV M TT 255	Erdung $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	900 391 951 310
2	DEHNrail DR M 4P 255		953 400
3	DEHNrail DR M 2P 255		953 200
4	DEHNshield DSH TT 2P 255	Erdung $16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$	941 110
5	SFL-Protector SFL PRO 6X		909 250
6	BLITZDUCTOR BSP M2 BE HF 5 + Basisteil BXT BAS	Erdung $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ (LAN/ALCOM)	926 270 + 920 300
7	DEHNpatch DPA M CLE RJ45B 48	Erdung über Profilschiene (LAN)	929 121
8	BLITZDUCTOR BXT ML2 BD 180 + Basisteil BXT BAS <i>alternativ:</i> DEHNbox DBX TC 180	Telefon $U_{K0}$	920 247 + 920 300 922 210

Tabelle 1 Beispiel Überspannungsschutzgeräte für eine Anlage mit Melkroboter (technische Daten des Herstellers sind zu beachten)

# Überspannungsschutz für die Landwirtschaft

## Schutzvorschlag

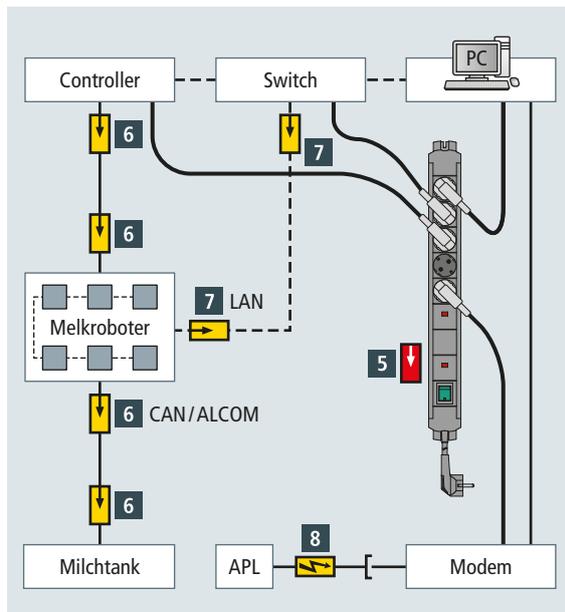


Bild 2 Überspannungsschutzbeschriftung Bussysteme und Telefon

- ➔ dass die von der Melkanlage kommende Milch im Milchtank gekühlt wird und die Abwärme des Verdichters über einen Wärmetauscher den Wasserzufluss eines Brauchwasserboilers speist (Kostenreduzierung durch Brauchwassererwärmung);
- ➔ dass der Reinigungsautomat die Milchrohrsysteme spült;

- ➔ dass die Vakuum-Anlage für den erforderlichen Unterdruck beim Melkvorgang sorgt;
- ➔ dass die Druckluftherzeugung die Zugangstore des Melk-Roboters bedient, die Futter-/Kotschale positioniert und die Druckluftpeitsche versorgt;
- ➔ dass durch elektrische Fliegenfänger Fliegenpopulationen und somit Krankheitsübertragungen minimiert werden können;
- ➔ dass Ventilatoren das Stallklima verbessern und somit die Tiergesundheit/Milchqualität positiv beeinflussen.

Am Beispiel einer Anlage mit Melk-Roboter (**Bild 1**) werden die Systeme in ihrer räumlichen Lage dargestellt. Die Steuerung dieser Systeme erfolgt über mehrere Datenleitungsstrecken (**Bild 2**). Via Modem kann der Betreiber auf die komplette Anlage zugreifen.

Die DIN VDE 0100-705 empfiehlt im Abschnitt 705.443 bei Vorhandensein elektronischer Betriebsmittel den Blitz- und Überspannungsschutz. Entsprechende Überspannungsschutzgeräte für die Beispielanlage (**Bilder 1 und 2**) zeigt **Tabelle 1**.

Wichtig für den Überspannungsschutz ist der Schutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0100-540 sowie auch der zusätzliche Schutzpotentialausgleich für landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten nach DIN VDE 0100-705. Diese beschreiben das Einbinden fremder leitfähiger Teile im Fußboden des Stand-, Liege- und Melkbereiches (empfohlen auch für Spaltböden aus Beton).

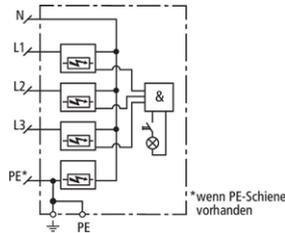
## DEHNventil ZP

### DV ZP TT 255 (900 391)

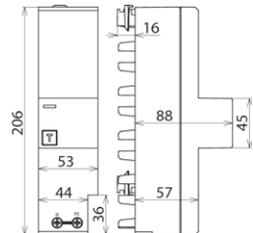
- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 mit RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie
- Einfache und schnelle Montage durch Aufrasten auf das 40 mm-Sammelschienensystem
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV ZP TT 255



Maßbild DV ZP TT 255

Kombi-Ableiter für TT- und TN-S-Systeme zum Einsatz im Hauptstromversorgungssystem bei Gebäuden mit äußerem Blitzschutz und hohen Leistungsparametern. (3+1-Schaltung)

Typ Art.-Nr.	DV ZP TT 255 900 391
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II
Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät ( $\leq 10$ m)	Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
Nennspannung AC ( $U_N$ )	230 / 400 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC ( $U_C$ )	255 V (50 / 60 Hz)
Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ 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 $\mu$ s) [L-N] ( $I_{imp}$ )	25 kA
Spezifische Energie [L-N] (W/R)	156,25 kJ/Ohm
Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s) [N-PE] ( $I_{imp}$ )	100 kA
Spezifische Energie [N-PE] (W/R)	2,50 MJ/Ohm
Nennableitstrom (8/20 $\mu$ s) [L-N]/[N-PE] ( $I_n$ )	25 / 100 kA
Schutzpegel [L-N] ( $U_p$ )	$\leq 1,5$ kV
Schutzpegel [N-PE] ( $U_p$ )	$\leq 1,5$ kV
Folgestromlöschfähigkeit [L-N] AC ( $I_n$ )	25 kA <sub>eff</sub>
Folgestromlöschfähigkeit [N-PE] AC ( $I_n$ )	100 A <sub>eff</sub>
Folgestrombegrenzung / Selektivität	Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 25 kA <sub>eff</sub> (prosp.)
Ansprechzeit ( $t_A$ )	$\leq 100$ ns
Max. Vorsicherung bis $I_k = 25$ kA <sub>eff</sub>	315 A gG
Max. Vorsicherung bei $I_k > 25$ kA <sub>eff</sub>	200 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 ( $T_U$ )	-40 °C ... +80 °C
Funktionskontrolle	Taster mit Leuchtmelder
Anzahl der Ports	1
Anschlussquerschnitt (PE, $\neq$ )	10-35 mm <sup>2</sup> feindrähtig / 50 mm <sup>2</sup> mehrdrähtig
Montage auf	40 mm-Sammelschienensystem
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0
Einbauort	Innenraum
Schutzart	IP 30 (mit Abdeckung)
Einbaumaße	3 TE, DIN 43880
Zulassungen	VDE
Erweiterte technische Daten:	-----
Schutzpegel [L-PE] ( $U_p$ )	2,2 kV
Gewicht	1,01 kg
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363090
GTIN (EAN)	4013364105768
VPE	1 Stk.

# Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für die Landwirtschaft

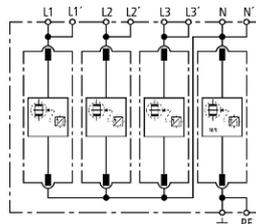
## DEHNventil

### DV M TT 255 (951 310)

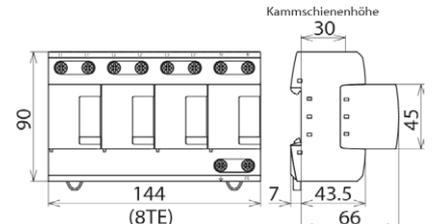
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



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 ( $\leq 10$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ 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] ( $I_{fl}$ )	50 kA <sub>eff</sub> / 100 A <sub>eff</sub>
Folgestrombegrenzung / Selektivität	Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50 kA <sub>eff</sub> (prosp.)
Ansprechzeit ( $t_A$ )	$\leq 100$ ns
Max. Vorsicherung (L) bis $I_K = 50$ kA <sub>eff</sub>	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, $\perp$ ) (min.)	10 mm <sup>2</sup> ein- / feindrähtig
Anschlussquerschnitt (L1, L2, L3, N, PE) (max.)	50 mm <sup>2</sup> mehrdrähtig / 35 mm <sup>2</sup> feindrähtig
Anschlussquerschnitt (L1', L2', L3', N', $\perp$ ) (max.)	35 mm <sup>2</sup> mehrdrähtig / 25 mm <sup>2</sup> 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 <sub>eff</sub> (geprüft durch VDE)	-----
– Max. prospektiver Kurzschlussstrom	100 kA <sub>eff</sub> (220 kA <sub>peak</sub> )
– Begrenzung/Löschung von Netzfolgeströmen	bis 100 kA <sub>eff</sub> (220 kA <sub>peak</sub> )
– Max. Vorsicherung (L) bis $I_K = 100$ kA <sub>eff</sub>	315 A gG
Gewicht	1,27 kg
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363090
GTIN (EAN)	4013364108172
VPE	1 Stk.

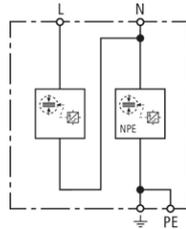
## DEHNshield

### DSH TT 2P 255 (941 110)

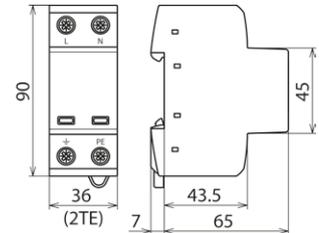
- Anschlussfertiger, anwendungsoptimierter Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis
- Platzsparende Funkenstreckentechnologie mit nur 1 TE / Pol ermöglicht kompakte Ausführung
- Ermöglicht kompakten Blitzschutzpotentialausgleich inklusive Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DSH TT 2P 255



Maßbild DSH TT 2P 255

Anschlussfertiger, anwendungsoptimierter Kombi-Ableiter für einphasige TT- und TN-Systeme (1+1-Schaltung).

Typ	DSH TT 2P 255
Art.-Nr.	941 110
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II
Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät ( $\leq 10$ m)	Typ 1 + Typ 2 + Typ 3
Nennspannung AC ( $U_n$ )	230 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC ( $U_c$ )	255 V (50 / 60 Hz)
Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s) [L+N-PE] ( $I_{total}$ )	25 kA
Spezifische Energie [L+N-PE] (W/R)	156,25 kJ/Ohm
Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s) [L-N]/[N-PE] ( $I_{imp}$ )	12,5 / 25 kA
Spezifische Energie [L-N]/[N-PE] (W/R)	39,06 / 156,25 kJ/Ohm
Nennableitstrom (8/20 $\mu$ s) [L-N]/[N-PE] ( $I_n$ )	12,5 / 25 kA
Schutzpegel [L-N]/[N-PE] ( $U_p$ )	$\leq 1,5$ / $\leq 1,5$ kV
Folgestromlöschfähigkeit [L-N]/[N-PE] ( $I_n$ )	25 kA <sub>eff</sub> / 100 A <sub>eff</sub>
Folgestrombegrenzung / Selektivität	Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 25 kA <sub>eff</sub> (prosp.)
Ansprechzeit ( $t_A$ )	$\leq 100$ ns
Max. netzseitiger Überstromschutz	160 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 ( $T_U$ )	-40 °C ... +80 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Anzahl der Ports	1
Anschlussquerschnitt (L, N, PE, $\pm$ ) (min.)	1,5 mm <sup>2</sup> ein- / feindrätig
Anschlussquerschnitt (L, N, PE, $\pm$ ) (max.)	35 mm <sup>2</sup> mehrdrätig / 25 mm <sup>2</sup> feindrätig
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0
Einbauort	Innenraum
Schutzart	IP 20
Einbaumaße	2 TE, DIN 43880
Zulassungen	KEMA, VDE, UL
Erweiterte technische Daten:	-----
Schutzpegel [L-PE] ( $U_p$ )	2,0 kV
Gewicht	275 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363090
GTIN (EAN)	4013364137899
VPE	1 Stk.

# Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für die Landwirtschaft

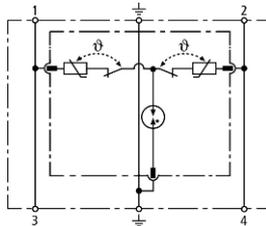
## DEHNrail

### DR M 2P 255 (953 200)

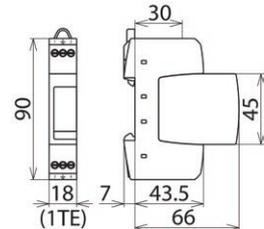
- Zweipoliger Überspannungs-Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor- / Funkenstreckenkombination
- Energetisch koordiniert innerhalb der Red/Line-Produktfamilie



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild DR M 2P 255



Maßbild DR M 2P 255

Zweipoliger Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul.

Typ	DR M 2P 255
Art.-Nr.	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 $\mu$ s) ( $I_n$ )	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20 $\mu$ 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] ( $U_p$ )	$\leq 1250$ / $\leq 1500$ V
Ansprechzeit [L-N] ( $t_A$ )	$\leq 25$ ns
Ansprechzeit [L/N-PE] ( $t_A$ )	$\leq 100$ ns
Max. netzseitiger Überstromschutz	25 A gG oder B 25 A
Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Überstromschutz mit 25 A gG ( $I_{SCCR}$ )	6 kA <sub>eff</sub>
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 <sup>2</sup> ein- / feindrähtig
Anschlussquerschnitt (max.)	4 mm <sup>2</sup> ein- / 2,5 mm <sup>2</sup> 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.

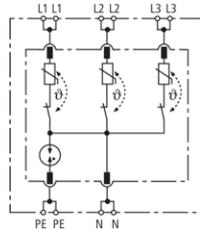
## DEHNrail

### DR M 4P 255 (953 400)

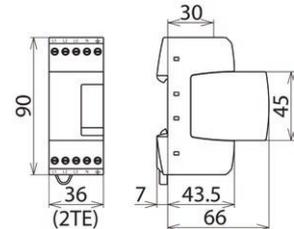
- Vierpoliger Überspannungs-Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor- / Funkenstreckenkombination
- Energetisch koordiniert innerhalb der Red/Line-Produktfamilie



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild DR M 4P 255



Maßbild DR M 4P 255

Vierpoliger Überspannungs-Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul; in der Ausführung FM mit potentialfreiem Fernmeldekontakt.

Typ Art.-Nr.	DR M 4P 255 953 400
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 3 / Class III
Nennspannung AC ( $U_N$ )	230 / 400 V (50 / 60 Hz)
Höchste Dauerspannung AC ( $U_C$ )	255 / 440 V (50 / 60 Hz)
Nennlaststrom AC ( $I_L$ )	25 A
Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ )	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [L1+L2+L3+N-PE] ( $I_{total}$ )	8 kA
Kombinierter Stoß ( $U_{OC}$ )	6 kV
Kombinierter Stoß [L1+L2+L3+N-PE] ( $U_{OC total}$ )	16 kV
Schutzpegel [L-N] / [L/N-PE] ( $U_P$ )	$\leq 1000$ / $\leq 1500$ V
Ansprechzeit [L-N] ( $t_A$ )	$\leq 25$ ns
Ansprechzeit [L/N-PE] ( $t_A$ )	$\leq 100$ ns
Max. netzseitiger Überstromschutz	25 A gG oder B 25 A
Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Überstromschutz mit 25 A gL/gG ( $I_{SCCR}$ )	6 kA <sub>eff</sub>
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 [N-PE] ( $U_T$ ) – Charakteristik	1200 V / 200 ms. – sicherer Ausfall
Betriebstemperaturbereich ( $T_U$ )	-40 °C ... +80 °C
Funktions- / Defektanzeige	grün / rot
Anzahl der Ports	1
Anschlussquerschnitt (min.)	0,5 mm <sup>2</sup> ein- / feindrähtig
Anschlussquerschnitt (max.)	4 mm <sup>2</sup> ein- / 2,5 mm <sup>2</sup> feindrähtig
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0
Einbauort	Innenraum
Schutzart	IP 20
Einbaumaße	2 TE, DIN 43880
Zulassungen	KEMA, VDE
Gewicht	147 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363030
GTIN (EAN)	4013364115767
VPE	1 Stk.

# Schutzvorschlag: Überspannungsschutz für die Landwirtschaft

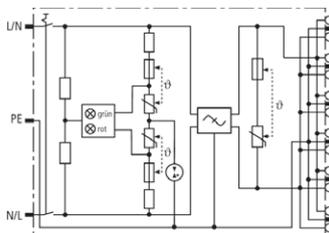
## SFL-Protector

### SFL PRO 6X (909 250)

- Überspannungsschutz mit Überwachungseinrichtung und Abtrennvorrichtung
- Entstörfilter
- Optische Funktionsanzeige (grün) und optische Defektanzeige (rot)



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild SFL PRO 6X



Maßbild SFL PRO 6X

Steckdoseleiste mit Überspannungsschutz und Netzfilter.

Typ	SFL PRO 6X
Art.-Nr.	909 250
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 ( $I_N$ )	16 A
Prozentualer Spannungsabfall bei $U_C/I_L$ ( $\Delta U$ )	$\leq 0,5 \%$
Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ )	3 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20 $\mu$ 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 ( $U_P$ )	$\leq 1,5$ kV
Ansprechzeit [L-N] ( $t_A$ )	$\leq 25$ ns
Ansprechzeit [L/N-PE] ( $t_A$ )	$\leq 100$ ns
Max. netzseitiger Überstromschutz	B 16 A
Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz ( $I_{SCCR}$ )	1,5 kA <sub>eff</sub>
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	2
Betriebstemperaturbereich ( $T_U$ )	-20 °C ... +40 °C
Anschlussleitung	ca. 2000 mm
Anzahl der Steckdosen	6
Montage	Schutzkontakt-Stecksystem DIN 49440 / DIN 49441
Gehäusewerkstoff	Thermoplast, Farbe schwarz/silber, UL 94 V-1
Einbauort	Innenraum
Schutzart	IP 20
Einbaumaße	571 x 72 x 43 mm
Netzfilter	nach DIN VDE 0565-3
Dämpfung bei $f = 1$ MHz symmetrisch	$\geq 32$ dB
Dämpfung bei $f = 1$ MHz asymmetrisch	$\geq 30$ dB
Gewicht	1,1 kg
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364132566
VPE	1 Stk.

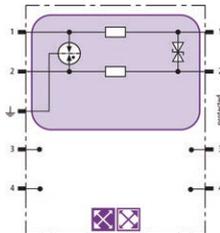
## BLITZDUCTOR XT

### BXT ML2 BD 180 (920 247)

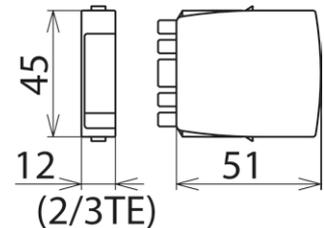
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 1 Doppelader
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0<sub>A</sub> -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BXT ML2 BD 180



Maßbild BXT ML2 BD 180

Platzsparendes Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 1 Doppelader 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 ML2 BD 180 920 247
Ableiterüberwachung	LifeCheck
Ableiterklasse	<b>TYPE 1P2</b>
Nennspannung (U <sub>N</sub> )	180 V
Höchste Dauerspannung DC (U <sub>C</sub> )	180 V
Höchste Dauerspannung AC (U <sub>C</sub> )	127 V
Nennstrom bei 45 °C (I <sub>N</sub> )	0,75 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I <sub>imp</sub> )	5 kA
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I <sub>imp</sub> )	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I <sub>n</sub> )	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I <sub>n</sub> )	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I <sub>imp</sub> D1 (U <sub>p</sub> )	≤ 270 V
Schutzpegel Ad-PG bei I <sub>imp</sub> D1 (U <sub>p</sub> )	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U <sub>p</sub> )	≤ 250 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U <sub>p</sub> )	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (f <sub>c</sub> )	25,0 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 240 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 16 pF
Betriebstemperaturbereich (T <sub>U</sub> )	-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 <sup>*)</sup>
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	43 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364116078
VPE	1 Stk.

<sup>\*)</sup> Details siehe: [www.dehn.de](http://www.dehn.de)

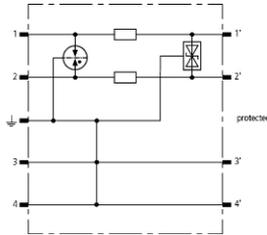
## BLITZDUCTOR XT

### BSP M2 BE HF 5 (926 270)

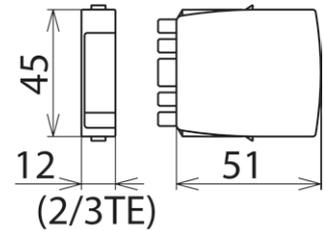
- Hohe Schutzwirkung für 2 Einzeladern
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0<sub>B</sub> – 2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BSP M2 BE HF 5



Maßbild BSP M2 BE HF 5

Platzsparendes Überspannungs-Ableiter-Modul zum Schutz von 2 Einzeladern mit gemeinsamem Bezugspotential sowie hochfrequenter Übertragungen ohne galvanische Trennung.

Typ Art.-Nr.	BSP M2 BE HF 5 926 270
Ableiterklasse	TYPE 2 [P1]
Nennspannung (U <sub>N</sub> )	5 V
Höchste Dauerspannung DC (U <sub>C</sub> )	6,0 V
Höchste Dauerspannung AC (U <sub>C</sub> )	4,2 V
Nennstrom bei 45 °C (I <sub>N</sub> )	1,0 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I <sub>imp</sub> )	1 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I <sub>n</sub> )	20 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I <sub>n</sub> )	10 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei I <sub>n</sub> C2 (U <sub>p</sub> )	≤ 31 V
Schutzpegel Ad-PG bei I <sub>n</sub> C2 (U <sub>p</sub> )	≤ 74 V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U <sub>p</sub> )	≤ 11 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U <sub>p</sub> )	≤ 11 V
Serienimpedanz pro Ader	1,0 Ohm
Grenzfrequenz Ad-PG (f <sub>c</sub> )	100 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 20 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 30 pF
Betriebstemperaturbereich (T <sub>U</sub> )	-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)	4013364127135
VPE	1 Stk.

\*) Details siehe: [www.dehn.de](http://www.dehn.de)

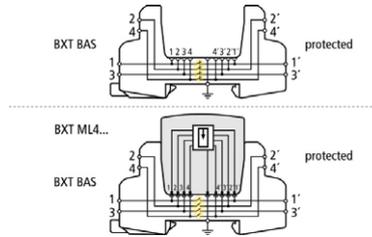
## BLITZDUCTOR XT

### BXT BAS (920 300)

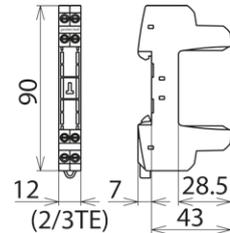
- Vierpolig und universell für alle Ableiter-Module BSP und BXT / BXTU
- Ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul
- Wartungsneutraler Aufbau ohne Schutzelemente



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 <sub>U</sub> )	-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 <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt feindrätig	0,08-2,5 mm <sup>2</sup>
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 <sup>*)</sup>
IECEX-Zulassungen	DEK 11.0032X: Ex nA IIC T4 Gc <sup>*)</sup>
Zulassungen	CSA, UL, EAC, ATEX, IECEX <sup>*)</sup>
Gewicht	34 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85369010
GTIN (EAN)	4013364109179
VPE	1 Stk.

<sup>\*)</sup> nur in Verbindung mit zugelassenem Ableiter-Modul

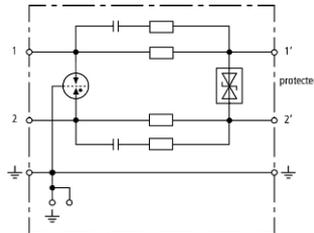
## DEHNbox

### DBX TC 180 (922 210)

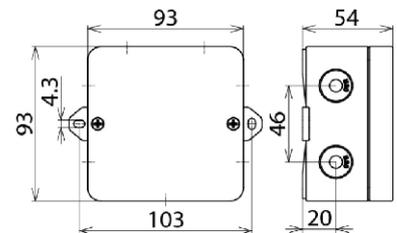
- Leistungsfähiger Schutz für Telekommunikationsschnittstellen
- Geeignet zur Wandmontage, IP 65
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0<sub>A</sub> -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DBX TC 180



Maßbild DBX TC 180

Kompakter Kombi-Ableiter im Kunststoff-Aufputz-Gehäuse zum Schutz von informationstechnischen Schnittstellen insbesondere Telekommunikationsanschlüsse und -geräte, wie beispielsweise Analog-Telefon, ISDN und xDSL (VDSL2 getestet). Anschluss von 1 Doppelader in werkzeugloser Schnellanschlusstechnik und integrierte Zugentlastung für die Anschlussleitung. Beste Übertragungsleistung bei höherfrequenten Signalanteilen durch Grenzfrequenz bis 250 MHz.

Typ Art.-Nr.	DBX TC 180 922 210
Ableiterklasse	<b>TYPE 1P2</b>
Nennspannung ( $U_N$ )	180 V
Höchste Dauerspannung DC ( $U_C$ )	180 V
Höchste Dauerspannung AC ( $U_C$ )	127 V
Nennstrom bei 45 °C ( $I_N$ )	0,75 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 ( $I_n$ )	15 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader ( $I_n$ )	7,5 kA
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 ( $U_P$ )	≤ 250 V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 ( $U_P$ )	≤ 550 V
Schutzpegel Ad-Ad bei $I_{imp}$ D1 ( $U_P$ )	≤ 300 V
Schutzpegel Ad-PG bei $I_{imp}$ D1 ( $U_P$ )	≤ 550 V
Serienimpedanz pro Ader	1,8 Ohm
Grenzfrequenz Ad-Ad (100 Ohm) ( $f_G$ )	250 MHz
Kapazität Ad-Ad (C)	≤ 20 pF
Kapazität Ad-PG (C)	≤ 10 pF
Betriebstemperaturbereich ( $T_U$ )	-25 °C ... +40 °C
Schutzart	IP 65
Anschlussquerschnitt Signaladern eindrätig	0,2-1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt Signaladern feindrätig	0,25-1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt Erdungsklemme	0,25-2,5 mm <sup>2</sup>
Abmessungen (l x b x h)	93 x 93 x 55 mm
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat
Farbe	grau
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21
Gewicht	138 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364158214
VPE	1 Stk.

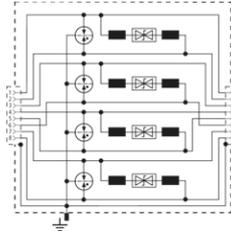
## DEHNpatch

### DPA M CLE RJ45B 48 (929 121)

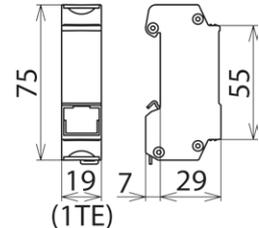
- Ideal zum Nachrüsten mit Schutz aller Adern
- Cat. 6 im Channel (Klasse E)
- Power over Ethernet (PoE+ IEEE 802.3at)
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen  $0_B -2$  und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DPA M CLE RJ45B 48



Maßbild DPA M CLE RJ45B 48

Universeller Ableiter für Industrial Ethernet, Power over Ethernet (PoE+ nach IEEE 802.3at bis 57 V) und ähnliche Anwendungen in strukturierten Verkabelungen nach Klasse E bis 250 MHz. Schutz aller Adernpaare durch leistungsfähige Gasentladungsableiter und je einer abgestimmten Filtermatrix pro Adernpaar. Voll geschirmte Adapterausführung mit Buchsen für die Hutschienenmontage.

Zubehör: Erdungsbügel mit Flachsteckhülse

Typ	DPA M CLE RJ45B 48
Art.-Nr.	929 121
Ableiterklasse	TYPE 2 Pt
Nennspannung ( $U_N$ )	48 V
Höchste Dauerspannung DC ( $U_c$ )	48 V
Höchste Dauerspannung AC ( $U_c$ )	34 V
Höchste Dauerspannung DC Pa-Pa (PoE) ( $U_c$ )	57 V
Nennstrom ( $I_N$ )	1 A
D1 Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s) pro Ader ( $I_{imp}$ )	0,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) Ad-Ad ( $I_n$ )	150 A
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) Ad-PG ( $I_n$ )	2,5 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) Ad-PG gesamt ( $I_n$ )	10 kA
C2 Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) Pa-Pa (PoE) ( $I_n$ )	150 A
Schutzpegel Ad-Ad bei $I_n$ C2 ( $U_p$ )	$\leq 180$ V
Schutzpegel Ad-PG bei $I_n$ C2 ( $U_p$ )	$\leq 500$ V
Schutzpegel Pa-Pa bei $I_n$ C2 (PoE) ( $U_p$ )	$\leq 600$ V
Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/ $\mu$ s C3 ( $U_p$ )	$\leq 180$ V
Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/ $\mu$ s C3 ( $U_p$ )	$\leq 500$ V
Schutzpegel Pa-Pa bei 1 kV/ $\mu$ s C3 (PoE) ( $U_p$ )	$\leq 600$ V
Grenzfrequenz ( $f_G$ )	250 MHz
Einfügungsdämpfung bei 250 MHz	$\leq 3$ dB
Kapazität Ad-Ad (C)	$\leq 30$ pF
Kapazität Ad-PG (C)	$\leq 25$ pF
Betriebstemperaturbereich ( $T_U$ )	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	IP 10
Montage auf	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Anschluss Eingang / Ausgang	RJ45-Buchse / RJ45-Buchse
Belegung	1/2, 3/6, 4/5, 7/8
Erdung über	35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss
Farbe	blank
Prüfnormen	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL 497B
Zulassungen	CSA, UL, GHMT, EAC
Zubehör	Befestigungsmaterial
Gewicht	109 g
Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU)	85363010
GTIN (EAN)	4013364118935
VPE	1 Stk.

[www.dehn.de/vertrieb-de](http://www.dehn.de/vertrieb-de)



**Überspannungsschutz  
Blitzschutz/Erdung  
Arbeitsschutz  
DEHN schützt.®**

DEHN + SÖHNE  
GmbH + Co.KG.

Hans-Dehn-Str. 1  
Postfach 1640  
92306 Neumarkt  
Germany

Tel. +49 9181 906-0  
Fax +49 9181 906-1100  
[info@dehn.de](mailto:info@dehn.de)  
[www.dehn.de](http://www.dehn.de)



[www.dehn.de/vertrieb-de](http://www.dehn.de/vertrieb-de)

Diejenigen Bezeichnungen von im Schutzbroschur genannten Erzeugnissen, die zugleich eingetragene Marken sind, wurden nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen der Markierung <sup>TM</sup> 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 [www.dehn.de/de/unsere-eingetragenen-marken](http://www.dehn.de/de/unsere-eingetragenen-marken).