



Nachrüsten von Blitz- und Überspannungs- schutzmaßnahmen für Kläranlagen

Schutzvorschlag



Inhalt

- Abschätzung des Schadensrisikos für die Kläranlagenwarte
- Anlagenbeschreibung
- Blitzschutzzonen-Konzept
- Blitzschutzsystem
- Blitzschutz-Potentialausgleich für alle von außen eingeführten Leitungen
- Potentialausgleich
- Überspannungsschutz der Niederspannungsversorgung
- Überspannungsschutz in informationstechnischen Systemen

Nachrüsten von Blitz- und Überspannungs- schutzmaßnahmen für Kläranlagen

Schutzvorschlag



Knapper werdende Trinkwasserressourcen erfordern einen effizienteren Umgang mit ihnen. Kläranlagen nehmen deshalb einen zentralen Platz im Trinkwasserkreislauf ein. Die hohe notwendige Effizienz von Kläranlagen (**Bild 1**) erfordert die Optimierung des verfahrenstechnischen Ablaufes bei gleichzeitiger Senkung der laufenden Betriebskosten. Dazu wurden in den vergangenen Jahren erhebliche Summen in elektronische Messeinrichtungen und dezentrale elektronische Steuerungs- und Automatisierungssysteme investiert. Gegenüber der konventionellen Technik weisen die neuen elektronischen Systeme allerdings nur eine geringe Festigkeit bezüglich transienter Überspannungen auf. Die baulichen Gegebenheiten der weitläufigen Freianlagen der Abwassertechnik mit den verteilten Messeinrichtungen und Steuerungen erhöhen noch zusätzlich das Risiko einer Beeinflussung durch Blitzentladungen oder Überspannungen. Somit ist ein Ausfall der kompletten Prozessleittechnik oder Teilen von ihr mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, wenn keine Schutzmaßnahmen getroffen werden. Die Folgen eines solchen Ausfalls können schwerwiegend sein: Sie reichen von den Kosten für die Wiederherstellung der Anlagenfunktion bis hin zu den nicht zu beziffernden Kosten zur Beseitigung von Grundwasserverschmutzungen. Um dieser Bedrohung wirksam entgegenzuwirken und die Verfügbarkeit der Systeme zu erhöhen, müssen Maßnahmen des äußeren und inneren Blitzschutzes getroffen werden.

Abschätzung des Schadensrisikos für die Kläranlagenwarte

Das anschließend aufgeführte Beispiel wurde unter Verwendung der Norm DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) berechnet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur die Vorgehensweise beispielhaft dargestellt werden soll. Die gezeigte Lösung ist in keiner Weise verbindlich und kann durch andere, gleichwertige Lösungen ersetzt werden. Nachfolgend werden nur die wesentlichen Charakteristika des Beispiels aufgeführt. Als Erstes wurde zusammen mit dem Betreiber ein Fragebogen mit relevanten Fragen zur baulichen Anlage und deren Nutzung besprochen und schriftlich fixiert. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass ein für alle Beteiligten nachvollziehbares Blitzschutz-Konzept erstellt werden kann. Dieses Konzept stellt dann die Mindestanforderungen dar, die aber jederzeit technisch verbessert werden können.

Anlagenbeschreibung

Die komplette Prozessleittechnik der Kläranlage befindet sich zentral in der Kläranlagenwarte. Gekennzeichnet durch die ausgedehnten Kabelverbindungen zu den Mess- und Unterstationen werden über diese Leitungen bei einem Blitzeinschlag erhebliche Blitzteilströme und Überspannungen in die Schalt-räume eingeschleppt, was in der Vergangenheit bereits immer wieder zu Anlagenzerstörungen und -ausfällen geführt hat.

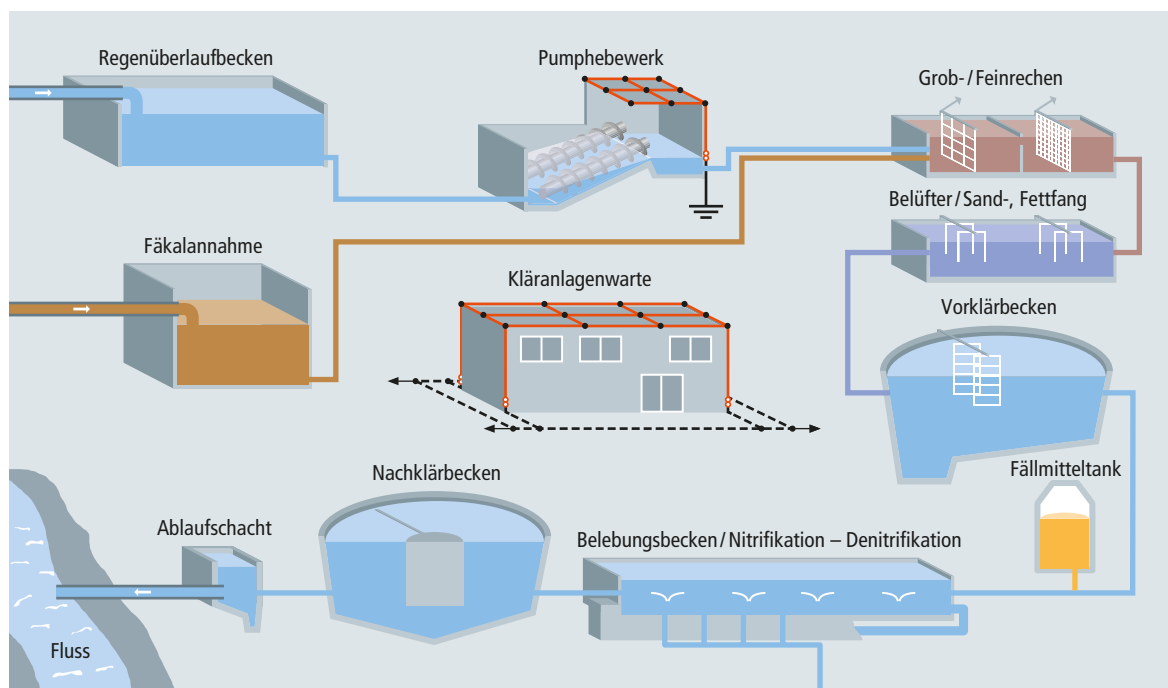


Bild 1 Schematischer Aufbau einer Kläranlage

Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

Schutzvorschlag

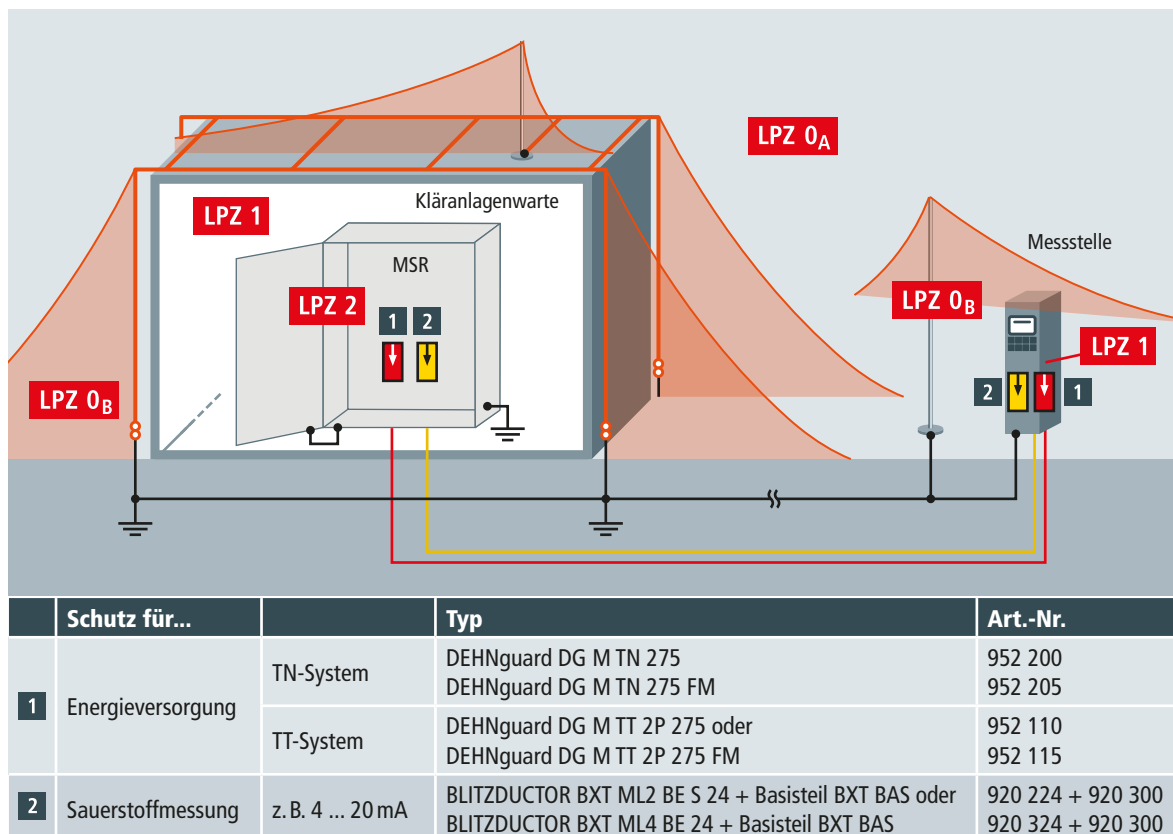


Bild 2 Einteilung einer Kläranlagenwarte in Blitzschutzonen; Beispiel Schutzgeräteauswahl für Sauerstoffmessung

Gleiches gilt für die Energieversorgungsleitung und die Telefonleitung. Die Kläranlagenwarte selbst soll gegen Schäden durch Feuer (nach direktem Blitzschlag) und die elektrischen sowie elektronischen Systeme (Steuerungs- und Automatisierungssystem, Fernwirktechnik) gegen die Wirkung des elektromagnetischen Blitzimpulses (LEMP) geschützt werden.

Zusätzliche Bedingungen:

- ➔ Es sind schon Schutzmaßnahmen (Bestand) gegen Blitzeinwirkung vorhanden (äußerer Blitzschutz nach früherer VDE 0185-1, Überspannungsschutzgeräte (SPD) des Typs VGA 280/4 am Gebäudeeintritt der Energieversorgungsleitung 230/400V, SPD der Klasse C vom Typ VM 280 in den Schaltschränken der MSR-Technik).
- ➔ Als Schadensarten relevant sind L2: Ausfall von Dienstleistungen für die Öffentlichkeit (Wasserversorgung und -entsorgung) und L4: wirtschaftliche Verluste (bauliche Anlagen und deren Inhalt). Die Schadensart L1: Verlust von Menschenleben wurde ausgeschlossen, da im späteren Betrieb die Anlage vollautomatisch laufen soll.

Das Ergebnis nach der Berechnung des Ist-Zustandes lautet, dass sowohl für die Schadensart L2 als auch L4 das berechnete Schadensrisiko R noch deutlich über dem jeweils akzeptierbaren Schadensrisiko R_T liegt.

Nun werden mögliche Schutzmaßnahmen eingeleitet, um für beide Schadensarten $R < R_T$ zu erreichen:

- ➔ Errichten eines Blitzschutzsystems der Schutzklasse III nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3). (Dies entspricht auch den Empfehlungen aus dem VdS-Merkblatt 2010.)
- ➔ Installation von Ableitern SPD Typ 1 nach DIN EN 61643-11 (Energieversorgung) und SPDs der Kategorie D1 nach IEC 61643-21 für die informationstechnischen Leitungen (MSR- und Telekommunikationsleitungen) an den Zonenübergängen LPZ 0_A-1.
- ➔ SPD Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (Energieversorgung) und Überspannungsschutzgeräte der Kategorie C2 nach IEC 61643-21 für die informationstechnischen Leitungen (MSR- und Telekommunikationsleitungen) an den Zonenübergängen LPZ 0_B-1 und 1-2.

Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

Schutzvorschlag



Blitzschutzzonen-Konzept

Um den technisch und wirtschaftlich besten Schutz zu erreichen, wird die Kläranlagenwarte in Blitzschutzzonen (LPZ) unterteilt. Anschließend wird die Risikoanalyse für jede LPZ und für die relevanten Schadensarten durchgeführt. Zum Schluss werden noch die gegenseitigen Abhängigkeiten der LPZ geprüft und die endgültig notwendigen Schutzmaßnahmen festgelegt, damit das erforderliche Schutzziel in allen Blitzschutzzonen erreicht wird. Folgende Bereiche wurden in Blitzschutzzone 1 (LPZ 1) und Blitzschutzzone 2 (LPZ 2) eingeteilt:

- ➔ Auswertelektronik in der Messwarte (LPZ 2)
- ➔ Sauerstoffmessung im Belebungsbecken (LPZ 1)
- ➔ Innenraum der Messwarte (LPZ 1).

Entsprechend dem Blitzschutzzonen-Konzept nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) müssen alle Leitungen an den Blitzschutzzonen-Grenzen mit den geeigneten Überspannungsschutzmaßnahmen versehen sein.

Im **Bild 2** wird am Beispiel der Sauerstoffmessung im Belebungsbecken die Auswahl geeigneter Überspannungsschutzmaßnahmen dargestellt. Die Feldverkabelung befindet sich im gesamten Verlauf innerhalb der Blitzschutzzone LPZ 0_B. Sowohl für den Schutz der Sauerstoffmessung als auch für die Leittechnik können somit SPDs Typ 2 eingesetzt werden, da innerhalb der LPZ 0_B nicht mit Blitz-(Teil-)Strömen zu rechnen ist.

Blitzschutzsystem

Das bestehende Blitzschutzsystem der Kläranlagenwarte wurde gemäß den Forderungen nach Schutzklasse III ertüchtigt. Die bestehende, indirekte Verbindung der Dachaufbauten (Klimageräte) über Trennfunknstrecken wurde entfernt. Der Schutz gegen einen direkten Einschlag wurde mittels Fangstangen unter Einhaltung der geforderten Trennungsabstände und Schutzwinkel realisiert (**Bild 3**). Im Falle eines direkten Blitz-

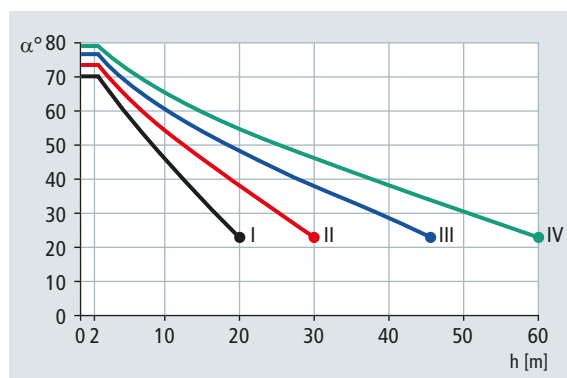


Bild 3 Schutzwinkelverfahren nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

einschlages in die Messwarte kann somit kein Blitzteilstrom mehr in die bauliche Anlage hineinfließen und Schäden verursachen. Die Anzahl der Ableitungen (4) brauchte aufgrund der Größe der Messwarte (15 m x 12 m) nicht geändert zu werden. Die lokale Erdungsanlage der Kläranlagenwarte wurde an allen Messpunkten geprüft und die Werte wurden protokolliert. Hier mussten auch keinerlei Nachrüstungen gemacht werden.

Blitzschutz-Potentialausgleich für alle von außen eingeführten leitfähigen Systeme

Alle von außen in die Kläranlage eingeführten leitfähigen Systeme müssen grundsätzlich in den Blitzschutz-Potentialausgleich eingebunden werden (**Bild 4**). Die Forderung des Blitzschutz-Potentialausgleichs wird erfüllt durch den direkten Anschluss aller metallenen Systeme und den indirekten Anschluss aller unter Betriebsspannung stehenden Systeme mittels Überspannungsschutzgeräten. Die SPDs Typ 1 (Energietechnik) und SPDs Kategorie D1 (Informationstechnik) müssen ein Ableitvermögen der Prüf-Wellenform 10/350 µs aufweisen. Der Blitzschutz-Potentialausgleich soll möglichst nahe an der Eintrittsstelle in die bauliche Anlage durchgeführt werden, um ein Eindringen von Blitzströmen in das Gebäudeinnere zu verhindern.

Potentialausgleich

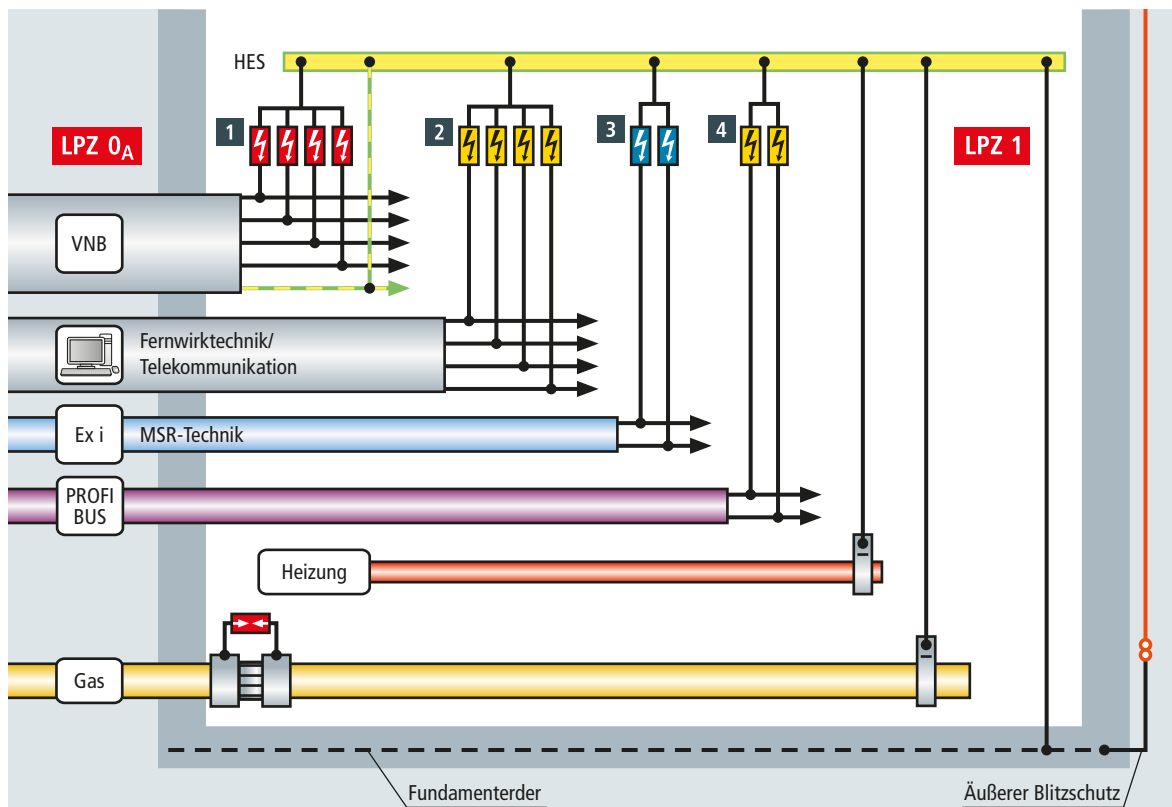
In der gesamten Kläranlagenwarte wird ein konsequenter Potentialausgleich nach den Teilen 410, 540 der DIN VDE 0100 sowie DIN EN 62305-3 ausgeführt und der bereits vorhandene Potentialausgleich geprüft, damit Potentialunterschiede zwischen verschiedenen sowie fremden leitfähigen Teilen vermieden werden. Auch Gebäudestützen und Konstruktionsteile, Rohrleitungen, Behälter usw. werden in den Potentialausgleich so einbezogen, dass mit einer Spannungsdifferenz, sogar im Fehlerfall, nicht zu rechnen ist. Beim Einsatz von Überspannungsschutzgeräten muss der Querschnitt der Erdleitung zum Potentialausgleich bei SPDs für die Energietechnik mit min. 16 mm² Cu und bei SPDs für die Informationstechnik, wie z. B. BLITZDUCTOR, mit min. 4 mm² Cu oder entsprechend den Einbauanweisungen der eingesetzten Produkte ausgeführt werden. Außerdem müssen in Bereichen mit explosionsgefährdeter Atmosphäre die Anschlüsse der Potentialausgleichsleiter beispielsweise an PA-Schienen gegen Selbstlockern (z. B. mittels Federringen) gesichert werden.

Überspannungsschutz der Niederspannungsversorgung

In der beschriebenen Applikation wird der am Gebäudeeintritt installierte SPD vom Typ VGA 280/4 gegen einen Kombi-Ableiter Typ 1, DEHNventil M TNS 255 FM (**Bild 5**) getauscht, da das „alte“ SPD nicht mehr den Anforderungen für Blitzschutzsysteme nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) entspricht. Die SPDs Typ 2, VM 280, wurden mit einem Ableiterprüfgerät vom Typ PM 20 geprüft. Da die Prüfwerte noch innerhalb der

Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

Schutzvorschlag



| | Schutz für | Schutzgerät | * FM = Potentialfreier Fernmeldekontakt | Art.-Nr. |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---------------------------------|
| Energietechnische Systeme | | | | |
| 1 | TN-C-System | DEHNventil DV M TNC 255 | | 951 300 |
| | | DEHNventil DV M TNC 255 FM | | 951 305 |
| | | DEHNventil DV ZP TNC 255 | | 900 390 |
| | TN-S/TT-System | DEHNventil DV M TT 255 | | 951 310 |
| | | DEHNventil DV M TT 255 FM | | 951 315 |
| | | DEHNventil DV ZP TT 255 | | 900 391 |
| Informationstechnische Systeme | | | | |
| 2 | Fernwirksystem, Telekommunikation | BLITZDUCTOR BXT ML2 BD 180 oder BLITZDUCTOR BXT ML4 BD 180 + Basisteil BXT BAS | | 920 247 920 347 + 920 300 |
| MSR-Technik | | | | |
| 3 | Eigensichere Messkreise + Systeme | BLITZDUCTOR BXT ML2 BD S EX 24 oder BLITZDUCTOR BXT ML4 BD EX 24 + Basisteil BXT BAS EX | | 920 280 920 381 + 920 301 |
| Bussysteme | | | | |
| 4 | z. B. Profibus DP | BLITZDUCTOR BXT ML2 BD HFS 5 + Basisteil BXT BAS | | 920 271 + 920 300 |

Bild 4 Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Beiblatt 1

Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

Schutzvorschlag

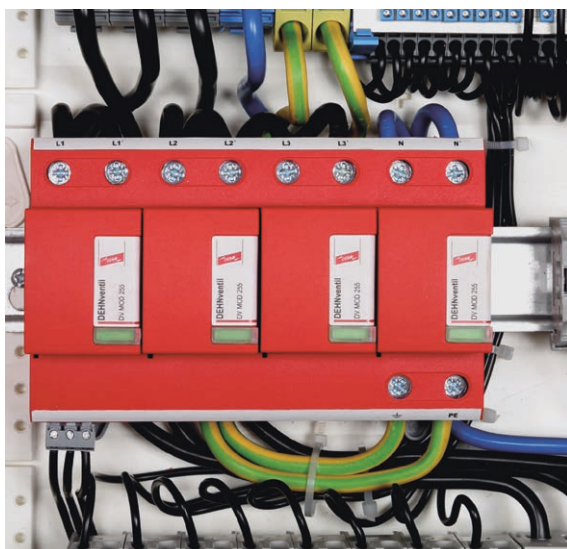


Bild 5 DEHNventil im Schaltschrank zum Schutz der Energietechnik

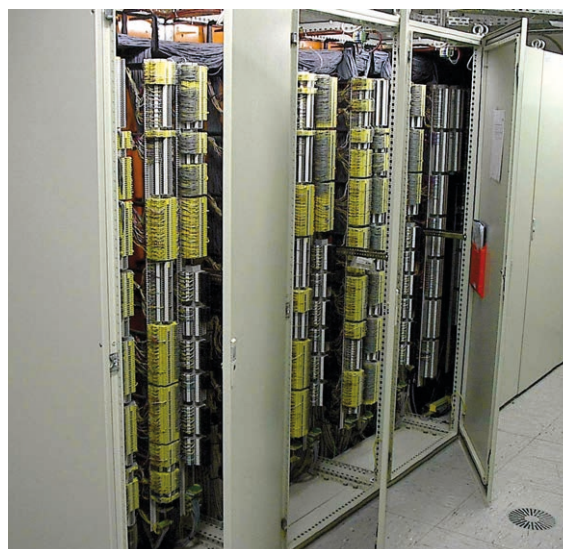


Bild 6 Überspannungsschutzgeräte DEHNconnect in Reihen-klemmenform zum Schutz der gesamten MSR-Technik

Toleranzen lagen, bestand kein Anlass, die SPDs zu entfernen. Werden wie in dem vorliegenden Fall noch weitere SPDs zum Schutz der Endgeräte installiert, so müssen sie untereinander und mit den zu schützenden Endgeräten koordiniert sein. Die entsprechenden Hinweise und Angaben gemäß der beiliegenden Einbauanleitung sind jeweils zu beachten.

Sonst weist der Einsatz von Überspannungsschutzgeräten in der Niederspannungsverbraucheranlage gegenüber anderen Anwendungen keinerlei Besonderheiten auf und ist bereits mehrfach beschrieben worden (nähere Informationen hierzu bietet die Druckschrift DS 649 – „Red/Line: ... Auswahl leicht gemacht“).

Überspannungsschutz in informationstechnischen Systemen

Der Übergabepunkt aller informationstechnischen Leitungen zur Kläranlage ist aus schutztechnischer Sicht der Gebäudeeintritt. An dieser Stelle erfolgt der Einsatz blitzstromtragfähiger SPDs (Kategorie D1), z.B. vom Typ DRL 10B 180 FSD. Vom Übergabepunkt aus werden die Leitungen direkt zu den Schaltschränken geführt und dort aufgelegt. Entsprechend der durchgeführten Risikobetrachtung müssen die ankommenden Leitungen für die 4...20mA-Signale und die Fernwirktechnik über geeignete Ableiter aus der Serie DEHNconnect oder BLITZDUCTOR XT geführt werden. Diese sind für den Einsatz

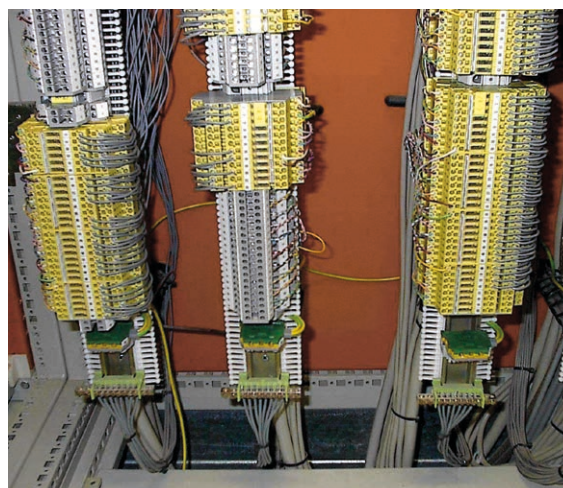


Bild 7 Überspannungsschutzgeräte DEHNconnect; Eintritt der Leitungen aus dem Doppelboden

im Blitzschutzzone-Konzept geeignet (Kategorie C2) und systemverträglich (**Bild 6 und 7**).

Damit ist ein lückenloses Überspannungs-Schutzkonzept der informationstechnischen Verkabelung sichergestellt. Zusätzliche Applikationen zum Schutz von Kläranlagen sind in der Druckschrift DS 107 enthalten. Diese und viele weitere Informationen findet man im Internet unter www.dehn.de.

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

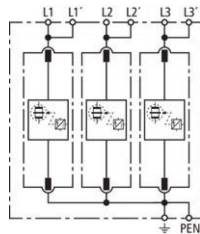
DEHNventil

DV M TNC 255 (951 300)

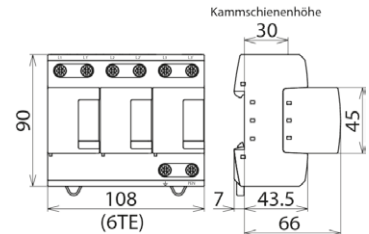
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV M TNC 255



Maßbild DV M TNC 255

Modularer Kombi-Ableiter für TN-C-Systeme.

| Typ Art.-Nr. | DV M TNC 255 951 300 |
|--|---|
| 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 (U_c) | 264 V (50 / 60 Hz) |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3-PEN] (I_{total}) | 75 kA |
| Spezifische Energie [L1+L2+L3-PEN] (W/R) | 1,40 MJ/Ohm |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-PEN] (I_{imp}) | 25 kA |
| Spezifische Energie [L-PEN] (W/R) | 156,25 kJ/Ohm |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) [L-PEN]/[L1+L2+L3-PEN] (I_n) | 25 / 75 kA |
| Schutzpegel (U_p) | $\leq 1,5$ kV |
| Folgestromlöschfähigkeit AC (I_n) | 50 kA _{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 (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – 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', PEN, \ominus) (min.) | 10 mm ² ein- / feindrähtig |
| Anschlussquerschnitt (L1, L2, L3, PEN) (max.) | 50 mm ² mehrdrähtig / 35 mm ² feindrähtig |
| Anschlussquerschnitt (L1', L2', L3', \ominus) (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 | 6 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| Erweiterte technische Daten: | 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 | 970 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363090 |
| GTIN (EAN) | 4013364108134 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

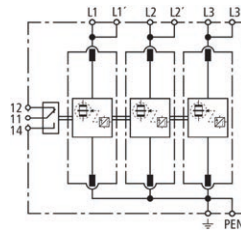
DEHNventil

DV M TNC 255 FM (951 305)

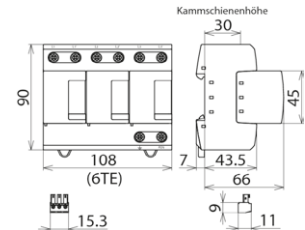
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV M TNC 255 FM



Maßbild DV M TNC 255 FM

Modularer Kombi-Ableiter für TN-C-Systeme.

| Typ Art.-Nr. | DV M TNC 255 FM 951 305 |
|--|---|
| 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 (U_C) | 264 V (50 / 60 Hz) |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3-PEN] (I_{total}) | 75 kA |
| Spezifische Energie [L1+L2+L3-PEN] (W/R) | 1,40 MJ/Ohm |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-PEN] (I_{imp}) | 25 kA |
| Spezifische Energie [L-PEN] (W/R) | 156,25 kJ/Ohm |
| Nennableitstrom (8/20 μ s) [L-PEN]/[L1+L2+L3-PEN] (I_n) | 25 / 75 kA |
| Schutzpegel (U_P) | $\leq 1,5$ kV |
| Folgestromlöschfähigkeit AC (I_n) | 50 kA _{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 (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – 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', PEN, \perp) (min.) | 10 mm ² ein- / feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (L1, L2, L3, PEN) (max.) | 50 mm ² mehrdrätig / 35 mm ² feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (L1', L2', L3', \perp) (max.) | 35 mm ² mehrdrätig / 25 mm ² feindrätig |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene nach EN 60715 |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0 |
| Einbauort | Innenraum |
| Schutzart | IP 20 |
| Einbaumaße | 6 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| FM-Kontakte / Kontaktform | Wechsler |
| Schaltleistung AC | 250 V / 0,5 A |
| Schaltleistung DC | 250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen | max. 1,5 mm ² ein- / feindrätig |
| Erweiterte technische Daten: | 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 | 962 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363090 |
| GTIN (EAN) | 4013364108141 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

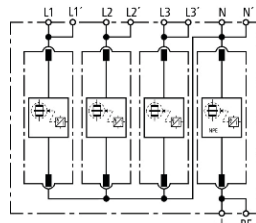
DEHNventil

DV M TT 255 (951 310)

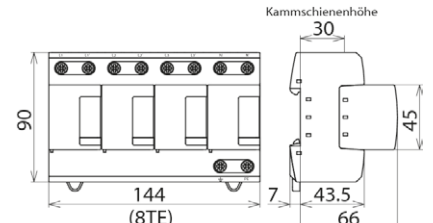
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



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_{fl}) | 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: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

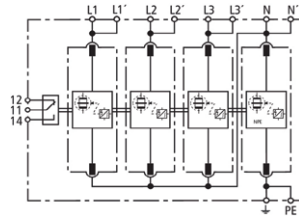
DEHNventil

DV M TT 255 FM (951 315)

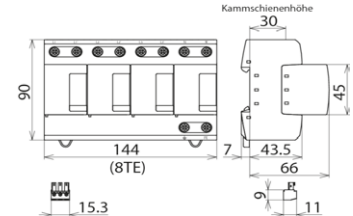
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV M TT 255 FM



Maßbild DV M TT 255 FM

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

| Typ Art.-Nr. | DV M TT 255 FM 951 315 |
|---|---|
| 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, \perp) (min.) | 10 mm ² ein- / feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (L1, L2, L3, N, PE) (max.) | 50 mm ² mehrdrätig / 35 mm ² feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (L1', L2', L3', N', \perp) (max.) | 35 mm ² mehrdrätig / 25 mm ² feindrätig |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene nach EN 60715 |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0 |
| Einbauort / Schutzart | Innenraum / IP 20 |
| Einbaumaße | 8 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| FM-Kontakte / Kontaktform | Wechsler |
| Schaltleistung AC | 250 V / 0,5 A |
| Schaltleistung DC | 250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen | max. 1,5 mm ² ein- / feindrätig |
| 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 | 1,28 kg |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363090 |
| GTIN (EAN) | 4013364108189 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

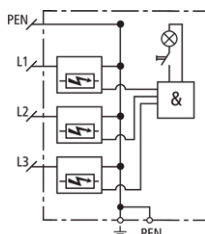
DEHNventil ZP

DV ZP TNC 255 (900 390)

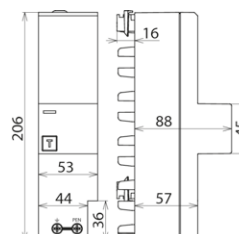
- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 mit RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie
- Einfache und schnelle Montage durch Aufrasten auf das 40 mm-Sammelschienensystem
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV ZP TNC 255



Maßbild DV ZP TNC 255

Kombi-Ableiter für TN-C-Systeme zum Einsatz im Hauptstromversorgungssystem bei Gebäuden mit äußerem Blitzschutz und hohen Leistungsparametern. (3+0-Schaltung)

| Typ Art.-Nr. | DV ZP TNC 255 900 390 |
|---|---|
| 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 (U_C) | 255 V (50 / 60 Hz) |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3-PEN] (I_{total}) | 75 kA |
| Spezifische Energie [L1+L2+L3-PEN] (W/R) | 1,40 MJ/Ohm |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-PEN] (I_{imp}) | 25 kA |
| Spezifische Energie [L-PEN] (W/R) | 156,25 kJ/Ohm |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) [L-PEN]/[L1+L2+L3-PEN] (I_n) | 25 / 75 kA |
| Schutzpegel (U_P) | $\leq 1,5$ kV |
| Folgestromlöschfähigkeit AC (I_n) | 25 kA _{eff} |
| Folgestrombegrenzung / Selektivität | Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 25 kA _{eff} (prosp.) |
| Ansprechzeit (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. Vorsicherung bis $I_k = 25$ kA _{eff} | 315 A gG |
| Max. Vorsicherung bei $I_k > 25$ kA _{eff} | 200 A gG |
| TOV-Spannung [L-PEN] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – Festigkeit |
| Betriebstemperaturbereich (T_U) | -40 °C ... +80 °C |
| Funktionskontrolle | Taster mit Leuchtmelder |
| Anzahl der Ports | 1 |
| Anschlussquerschnitt (PEN, \pm) | 10-35 mm ² feindrähtig / 50 mm ² 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 |
| Gewicht | 914 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363090 |
| GTIN (EAN) | 4013364105751 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

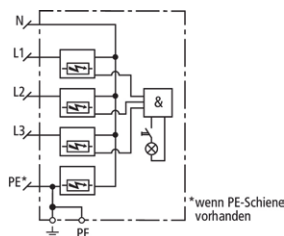
DEHNventil ZP

DV ZP TT 255 (900 391)

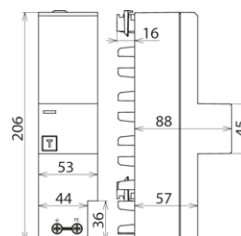
- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 mit RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie
- Einfache und schnelle Montage durch Aufrasten auf das 40 mm-Sammelschienensystem
- Ermöglicht Endgeräteschutz



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 (≤ 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 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] (I_{imp}) | 25 kA |
| Spezifische Energie [L-N] (W/R) | 156,25 kJ/Ohm |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [N-PE] (I_{imp}) | 100 kA |
| Spezifische Energie [N-PE] (W/R) | 2,50 MJ/Ohm |
| Nennableitstrom (8/20 μ 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 _{eff} |
| Folgestromlöschfähigkeit [N-PE] AC (I_n) | 100 A _{eff} |
| Folgestrombegrenzung / Selektivität | Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 25 kA _{eff} (prosp.) |
| Ansprechzeit (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. Vorsicherung bis $I_k = 25$ kA _{eff} | 315 A gG |
| Max. Vorsicherung bei $I_k > 25$ kA _{eff} | 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 ² feindrätig / 50 mm ² mehrdrätig |
| 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: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

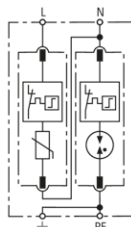
DEHNguard

DG M TT 2P 275 (952 110)

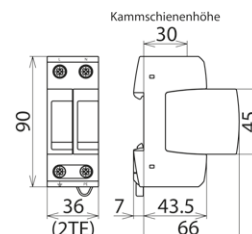
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DG M TT 2P 275



Maßbild DG M TT 2P 275

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

| Typ | DG M TT 2P 275 |
|--|---|
| Art.-Nr. | 952 110 |
| SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 | Typ 2 / Class II |
| Nennspannung AC (U_n) | 230 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) | $\leq 1 / \leq 1,5$ 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 | 2 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| Erweiterte technische Daten: | ----- |
| Schutzpegel [L-PE] (U_p) | 1,5 kV |
| Gewicht | 242 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364108417 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

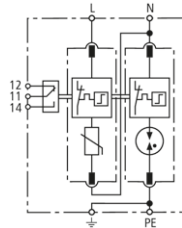
DEHNguard

DG M TT 2P 275 FM (952 115)

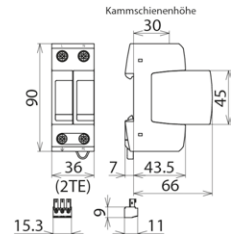
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DG M TT 2P 275 FM



Maßbild DG M TT 2P 275 FM

Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige TT- und TN-Systeme (1+1-Schaltung); mit potentialfreiem Fernmeldekontakt.

| Typ | DG M TT 2P 275 FM |
|--|---|
| Art.-Nr. | 952 115 |
| 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 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 | 2 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| FM-Kontakte / Kontaktform | Wechsler |
| Schaltleistung AC | 250 V / 0,5 A |
| Schaltleistung DC | 250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen | max. 1,5 mm ² ein- / feindrähtig |
| Erweiterte technische Daten: | ----- |
| Schutzpegel [L-PE] (U_p) | 1,5 kV |
| Gewicht | 228 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364108424 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

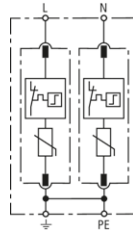
DEHNguard

DG M TN 275 (952 200)

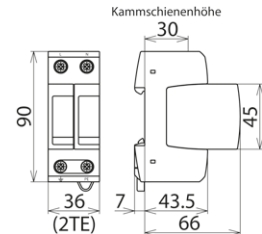
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DG M TN 275



Maßbild DG M TN 275

Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige TN-Systeme.

| Typ Art.-Nr. | DG M TN 275 952 200 |
|--|---|
| SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 | Typ 2 / Class II |
| Nennspannung AC (U_n) | 230 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC (U_c) | 275 V (50 / 60 Hz) |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n) | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_{max}) | 40 kA |
| Schutzpegel [L-PE] / [N-PE] (U_p) | $\leq 1,5 / \leq 1,5$ kV |
| Schutzpegel [L-PE] / [N-PE] bei 5 kA (U_p) | $\leq 1 / \leq 1$ kV |
| Ansprechzeit (t_A) | ≤ 25 ns |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | 125 A gG |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 50 kA _{eff} |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 335 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – sicherer Ausfall |
| 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 | 2 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| Gewicht | 229 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364108394 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

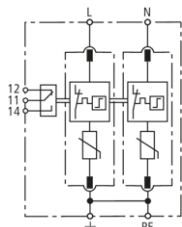
DEHNguard

DG M TN 275 FM (952 205)

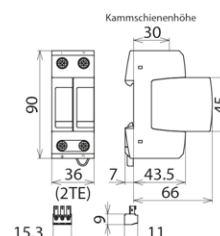
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DG M TN 275 FM



Maßbild DG M TN 275 FM

Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige TN-Systeme; mit potentialfreiem Fernmeldekontakt.

| Typ | DG M TN 275 FM |
|--|---|
| Art.-Nr. | 952 205 |
| 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 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC (U_c) | 275 V (50 / 60 Hz) |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n) | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_{max}) | 40 kA |
| Schutzpegel [L-PE] / [N-PE] (U_p) | $\leq 1,5$ / $\leq 1,5$ kV |
| Schutzpegel [L-PE] / [N-PE] bei 5 kA (U_p) | ≤ 1 / ≤ 1 kV |
| Ansprechzeit (t_A) | ≤ 25 ns |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | 125 A gG |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 50 kA _{eff} |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 335 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – sicherer Ausfall |
| 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 | 2 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| FM-Kontakte / Kontaktform | Wechsler |
| Schaltleistung AC | 250 V / 0,5 A |
| Schaltleistung DC | 250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen | max. 1,5 mm ² ein- / feindrähtig |
| Gewicht | 232 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364108400 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

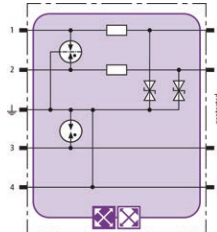
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BE S 24 (920 224)

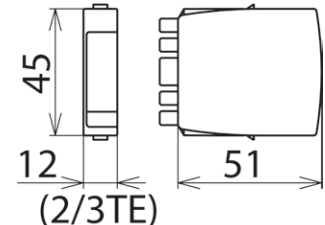
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 2 Einzeladern und Leitungsschirm
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BXT ML2 BE S 24



Maßbild BXT ML2 BE S 24

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

| Typ Art.-Nr. | BXT ML2 BE S 24 920 224 |
|---|--|
| Ableiterüberwachung | LifeCheck |
| Ableiterklasse | TYPE 1P _A |
| Nennspannung (U _N) | 24 V |
| Höchste Dauerspannung DC (U _C) | 33 V |
| Höchste Dauerspannung AC (U _C) | 23,3 V |
| Nennstrom bei 45 °C (I _N) | 0,75 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp}) | 9 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp}) | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n) | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n) | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei I _{imp} D1 (U _p) | ≤ 102 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p) | ≤ 66 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p) | ≤ 90 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p) | ≤ 45 V |
| Serienimpedanz pro Ader | 1,8 Ohm |
| Grenzfrequenz Ad-PG (f _c) | 6,8 MHz |
| Kapazität Ad-Ad (C) | ≤ 0,5 nF |
| Kapazität Ad-PG (C) | ≤ 1,0 nF |
| Betriebstemperaturbereich (T _U) | -40 °C ... +80 °C |
| Schutzart (gesteckt) | IP 20 |
| Einsteckbar in | Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4 |
| Erdung über | Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4 |
| Gehäusewerkstoff | Polyamid PA 6.6 |
| Farbe | gelb |
| Prüfnormen | IEC 61643-21 / EN 61643-21, 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 | 37 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364117785 |
| VPE | 1 Stk. |

*) Details siehe: www.dehn.de

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

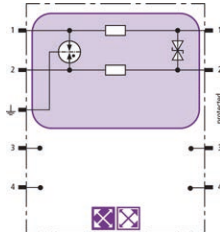
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD 180 (920 247)

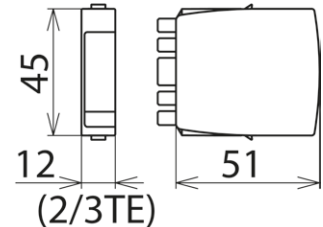
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 1 Doppelader
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



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 | TYPE 1P2 |
| 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}) | 5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp}) | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n) | 20 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n) | 10 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei I _{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 _c) | 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, 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 | 43 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364116078 |
| VPE | 1 Stk. |

*) Details siehe: www.dehn.de

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

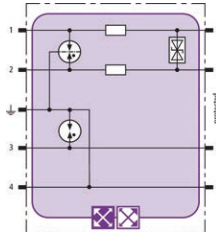
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD HFS 5 (920 271)

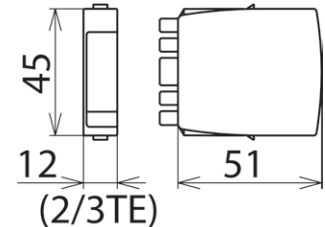
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Minimale Signalbeeinflussung
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



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 _A |
| 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

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

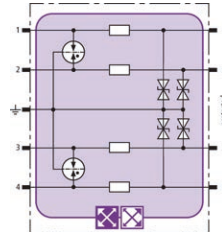
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BE 24 (920 324)

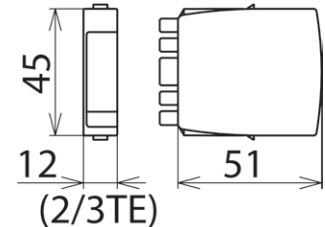
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 4 Einzeladern
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild BXT ML4 BE 24



Maßbild BXT ML4 BE 24

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 24 920 324 |
|---|--|
| Ableiterüberwachung | LifeCheck |
| Ableiterklasse | TYPE 1P |
| Nennspannung (U _N) | 24 V |
| Höchste Dauerspannung DC (U _c) | 33 V |
| Höchste Dauerspannung AC (U _c) | 23,3 V |
| Nennstrom bei 45 °C (I _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) | ≤ 102 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei I _{imp} D1 (U _p) | ≤ 66 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/µs C3 (U _p) | ≤ 90 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/µs C3 (U _p) | ≤ 45 V |
| Serienimpedanz pro Ader | 1,8 Ohm |
| Grenzfrequenz Ad-PG (f _c) | 6,8 MHz |
| Kapazität Ad-Ad (C) | ≤ 0,5 nF |
| Kapazität Ad-PG (C) | ≤ 1,0 nF |
| Betriebstemperaturbereich (T _U) | -40 °C ... +80 °C |
| Schutzart (gesteckt) | IP 20 |
| Einsteckbar in | Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4 |
| Erdung über | Basisteil BXT BAS / BSP BAS 4 |
| Gehäusewerkstoff | Polyamid PA 6.6 |
| Farbe | gelb |
| Prüfnormen | IEC 61643-21 / EN 61643-21, 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 | 38 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364109056 |
| VPE | 1 Stk. |

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

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

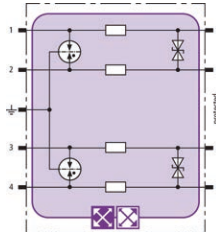
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BD 180 (920 347)

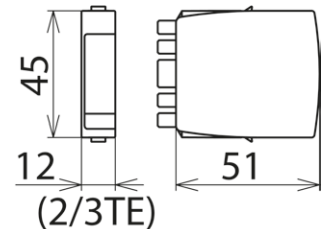
- LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Optimale Schutzwirkung für 2 Doppeladern
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild 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 1P2 |
| 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}) | 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 _c) | 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

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

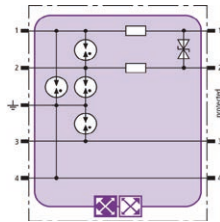
BLITZDUCTOR XT

BXT ML2 BD S EX 24 (920 280)

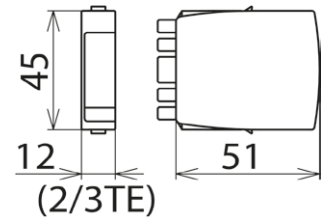
- Universell einsetzbar, mit LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Eigenkapazität und -induktivität vernachlässigbar klein
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild BXT ML2 BD S EX 24



Maßbild BXT ML2 BD S EX 24

Platzsparendes Überspannungs-Ableiter-Modul mit LifeCheck zum Schutz von 1 Doppelader eigensicherer Messkreise und Bussysteme, wahlweise direkte oder indirekte Schirmerdung. 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 ML2 BD S EX 24 |
|---|--|
| Art.-Nr. | 920 280 |
| Ableiterklasse | TYPE 2 Pt |
| Ableiterüberwachung | LifeCheck |
| Nennspannung (U _N) | 24 V |
| Höchste Dauerspannung DC (U _c) | 33 V |
| Höchste Dauerspannung AC (U _c) | 23,3 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) | 10 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) | 6 MHz |
| Kapazität Ad-Ad (C) | ≤ 1,0 nF |
| Kapazität Ad-PG (C) | ≤ 16 pF |
| Betriebstemperaturbereich (T _U) | -40 °C ... +80 °C |
| Schutzart (gesteckt) | IP 20 |
| Einsteckbar in | Basisteil |
| Erdung über | Basisteil |
| Gehäusewerkstoff | Polyamid PA 6.6 |
| Farbe | blau |
| Prüfnormen | IEC 61643-21 / EN 61643-21 |
| Zulassungen ¹⁾ | EACEx, ATEX, IECEx, CSA & USA Hazloc, SIL, Inmetro |
| 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 | 22 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364142138 |
| VPE | 1 Stk. |

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

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

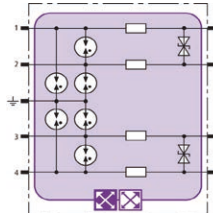
BLITZDUCTOR XT

BXT ML4 BD EX 24 (920 381)

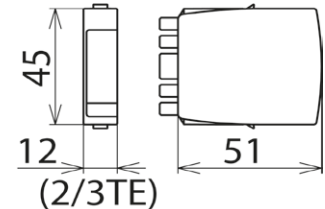
- Universell einsetzbar, mit LifeCheck-Ableiter-Überwachung
- Eigenkapazität und -induktivität vernachlässigbar klein
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B -2 und höher



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild 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 Art.-Nr. | BXT ML4 BD EX 24 920 381 |
|---|--|
| Ableiterklasse | TYPE 2 Pt |
| 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 ^{*)} | 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

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

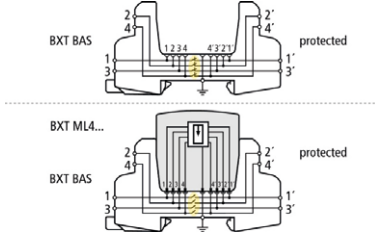
BLITZDUCTOR XT

BXT BAS (920 300)

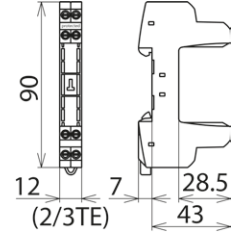
- Vierpolig und universell für alle Ableiter-Module BSP und BXT / BXTU
- Ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul
- Wartungsneutraler Aufbau ohne Schutzelemente



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

Schutzvorschlag: Nachrüsten von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen für Kläranlagen

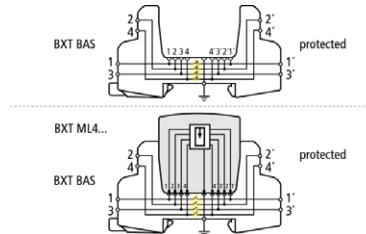
BLITZDUCTOR XT

BXT BAS EX (920 301)

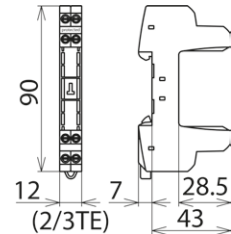
- Vierpolig und universell für alle eigensicheren Ableiter-Module
- Ohne Signaltrennung bei gezogenem Schutzmodul
- Wartungsneutraler Aufbau ohne Schutzelemente



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

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
www.dehn.de



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 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.

Informationen zu unseren eingetragenen Marken („Registered Trademarks“) finden Sie im Internet unter www.dehn.de/de/unsere-eingetragenen-marken.