



DEHN

Blitz- und Überspannungs- schutz für Golfanlagen

Schutzvorschlag



Inhalt

Schutz von:

- ➔ Schutzhütten
- ➔ Clubhaus
- ➔ Caddy-/Trolley-Halle mit integrierter Driving Range
- ➔ Bewässerungsanlage
- ➔ Technikgebäude

Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

Schutzvorschlag



Golfplätze sind Anlagen mit ausgedehnter und umfangreicher Infrastruktur. Sie bestehen in der Regel aus einem Clubhaus, einer Caddy-/Trolley-Halle (oft mit integrierter Driving Range), Umkleide- und Sozialhütten, Schutzhütten und Cart-Abstellplätzen/-Halle (mit Ladestationen). Eine großflächige Bewässerungsanlage stellt die Rasenqualität sicher. Golfplätze sind oft so weit von bestehenden Niederspannungsnetzen entfernt, dass der Verteilungsnetzbetreiber (VNB) eine Mittelspannungsversorgung (Kompaktstation) vorsieht.

Der Schutz vor transienten Überspannungen (resultierend aus indirekten Blitzeinwirkungen oder Schalthandlungen aus dem elektrischen Versorgungsnetz) wird durch den Einsatz von Überspannungs-Ableitern (Typ 2-Ableiter, z.B. DEHNguard) erreicht. Dies erhöht die Sicherheit und die Verfügbarkeit der Anlagen. Normative Hinweise hierzu finden sich in der DIN EN 62305-4, DIN VDE 0100-443 sowie in DIN EN 50174-2.

Schutzhütten

Schutzhütten, z.B. auf Golfplätzen, müssen nicht nur Schutz vor Sturm und Regen bieten, sondern auch vor den Auswirkungen von Blitzen.

Ein äußerer Blitzschutz, kombiniert mit Maßnahmen zur Verringerung unzulässig hoher Schritt- und Berührungsspannungen im Zugangsbereich und im Hütteninneren, ist hier ebenfalls notwendig, um mögliche Gefahren bei Blitzeinschlag zu vermeiden (**Bild 1**).

Das Clubhaus

Wird die elektrische Versorgungsleitung in das Clubhaus eingespeist, so befindet sich oft im Untergeschoss die Niederspannungs-Hauptverteilung (NSHV). Diese NSHV versorgt wiederum die einzelnen Unterverteilungen (Restaurants, Sozialräume, Büros, Shops und weitere abgesetzte Gebäude). Unabhängig davon, ob ein äußerer Blitzschutz vorhanden ist, wird in der NSHV ein Kombi-Ableiter Typ 1 eingesetzt, da eine mögliche Gefährdung durch Blitzströme über die Versorgungsleitung ausgeschlossen werden soll (**Bild 2**). In den Unterverteilungen werden Überspannungs-Ableiter des Typs 2 eingesetzt.

Auch die Telefon-/Datenanbindung endet üblicherweise im Technikraum des Clubhauses. Im einfachsten Fall ist dies eine Leitung für Telefon und Daten-/Internetzugang.

Für diese wird zudem nahe am Gebäudeeintritt ein Kombi-Ableiter Typ 1 für die Informationstechnik eingesetzt.

Die Bürokommunikation, die RFID-Systeme für die Ballausgabe, Zugangsberechtigungen und Cart-Freigaben sind wichtige Funktionen. Deshalb sollte die Netzwerkkarte durch einen Überspannungs-Ableiter für den LAN-Anschluss und die Versorgungsspannung durch einen Überspannungs-Ableiter Typ 3 geschützt werden.

Nicht zu vergessen ist die Schutzbeschaltung der Sende-/Empfangsantenne des RFID-Systems oder die der SAT-Antenne für den Fernseh- und Radioempfang am Gebäudeeintritt.

Caddy-/Trolley-Halle mit integrierter Driving Range

Maßnahmen zur Vermeidung unzulässig hoher Schritt- und Berührungsspannungen bei Blitzeinwirkung sind häufig unumgängliche Sicherheitsmaßnahmen in Verbindung mit dem äußeren Blitzschutz. Diese sind an Eingangs- und Unterstellbereichen mit hohem Publikumsverkehr anzuwenden. Hierzu können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden.

Eine ist beispielsweise die Einhaltung eines Oberflächenwiderstandes $\geq 100 \text{ k}\Omega$ in einem eingegrenzten Schutzbereich von 3 m um die Ableitung herum (z. B. 5 cm Asphalt).

Der Blitzschutz-Potentialausgleich ist für die verschiedenen Systeme nahe am Gebäudeeintritt durchzuführen und wenn nötig, sind weiterführende Überspannungs-Schutzmaßnahmen (z. B. SPD-Einsatz bei Leitungslängen $> 10 \text{ m}$ zum zu schützenden elektrischen Betriebsmittel) vorzunehmen (**Bild 3**).

Bei den Cart-Abstellplätzen und der Cart-Halle wird bei den Schutzmaßnahmen nach dem gleichen Prinzip wie beim Clubhaus oder der Caddy-/Trolley-Halle mit Driving Range verfahren.

Bewässerungsanlage

Sie wird meistens aus einem künstlichen Teich gespeist. Die hierfür erforderlichen Pumpen befinden sich in unterirdischen Schächten und werden aus einem Technikgebäude angesteuert (**Bild 4**).

Die Druckwasserleitung verläuft über das gesamte Golfplatzareal. Über Abzweige versorgte Beregner bewässern die einzelnen Grüns und Abschläge. Magnetventile, die sich entweder am Beregner selbst befinden oder aber in ebenerdigen Boxen montiert sind, geben den Wasserdurchfluss frei und lassen die Beregner aus ihrer ebenerdigen Lage ausfahren. Zur Aktivierung der einzelnen Beregner werden die Magnetventile von Decodern

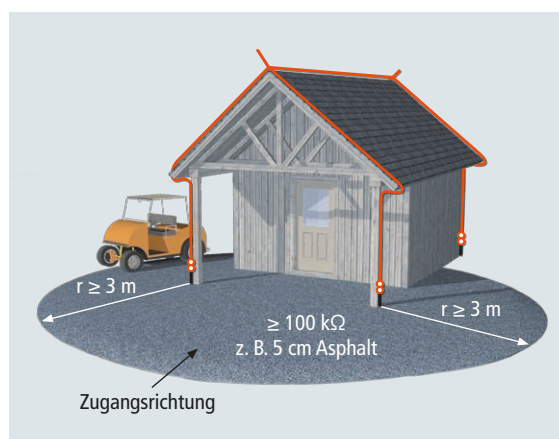


Bild 1 Schutz vor Schritt- und Berührungsspannung für eine Schutzhütte mit einem Eingang und definierter Zugangsrichtung

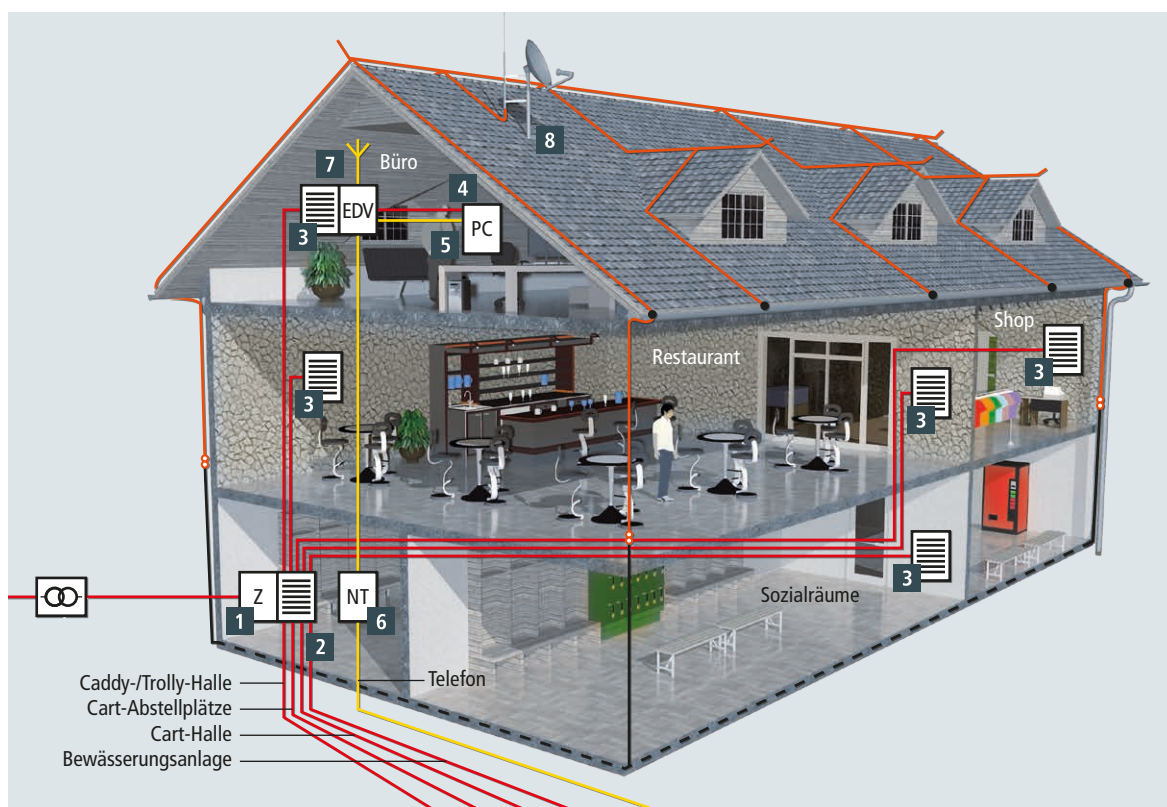
Blitz- und Überspannungs- schutz für Golfanlagen

Schutzvorschlag



angesteuert. Über eine zweiadrige Ringleitung erfolgen die Datenübertragung und die Spannungsversorgung für die Ventile (z. B. 35V/1 Hz, 1,1A). Diese zweiadrige Leitung kann teilweise über 10 km lang sein. Die Anschlussleitungen zu den Magnet-

ventilen überschreiten jedoch eine Länge von 150m nicht, da es sonst zu unzulässig hohen Spannungsverlusten kommen würde. Die lange zweiadrige Ringleitung und auch die teilweise sehr langen Leitungen zu den Magnetventilen stellen hier die größ-



| | Typ | Info | Art.-Nr. |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 1 | DV M TT 255 | Erdung $\geq 16 \text{ mm}^2$ CU | 951 310 |
| | DV ZP TT/TNS 255 | auf Sammelschiene vor Messeinrichtung | 900 391 |
| 2 | DSH TT 255 | Erdung $\geq 16 \text{ mm}^2$ CU | 941 310 |
| 3 | DG M TT 275 | | 952 310 |
| | DFL M 255 | 1/N/PE $\leq 16\text{A}$ | 924 396 |
| 4 | STC 230 | 1/N/PE $\leq 16\text{A}$ | 924 350 |
| | SFL PRO 6X | 1/N/PE $\leq 16\text{A}$ | 909 250 |
| 5 | DPA M CLE RJ45B 48 | Erdung $1,5 \text{ mm}^2$ CU | 929 121 |
| 6 | DBX TC 180 | Erdung $2,5 \text{ mm}^2$ CU | 922 210 |
| 7 | DGA G BNC + Befestigungswinkel | Erdung 6 mm^2 CU | 929 042 + 106 329 |
| 8 | DGA FF TV | Erdung 4 mm^2 CU | 909 703 |

Bild 2 Überspannungsschutz der niederspannungs- und informationstechnischen Versorgung eines Clubhauses

Blitz- und Überspannungs- schutz für Golfanlagen

Schutzvorschlag



| | Typ | Info | Art.-Nr. |
|---|--------------------------------|--|-------------------|
| 1 | DV M TT 255 | Erdung $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ CU}$ | 951 310 |
| 2 | DCOR L 2P 275 | Einsatz in Geräteinbaudosen | 900 430 |
| | DG M TT 275 | | 952 310 |
| 3 | DGA G BNC + Befestigungswinkel | Erdung $6 \text{ mm}^2 \text{ CU}$ | 929 042 + 106 329 |

Bild 3 Schutz vor Überspannung, Schritt- und Berührungsspannung für die Caddy-/Trolley-Halle mit integrierter Driving Range

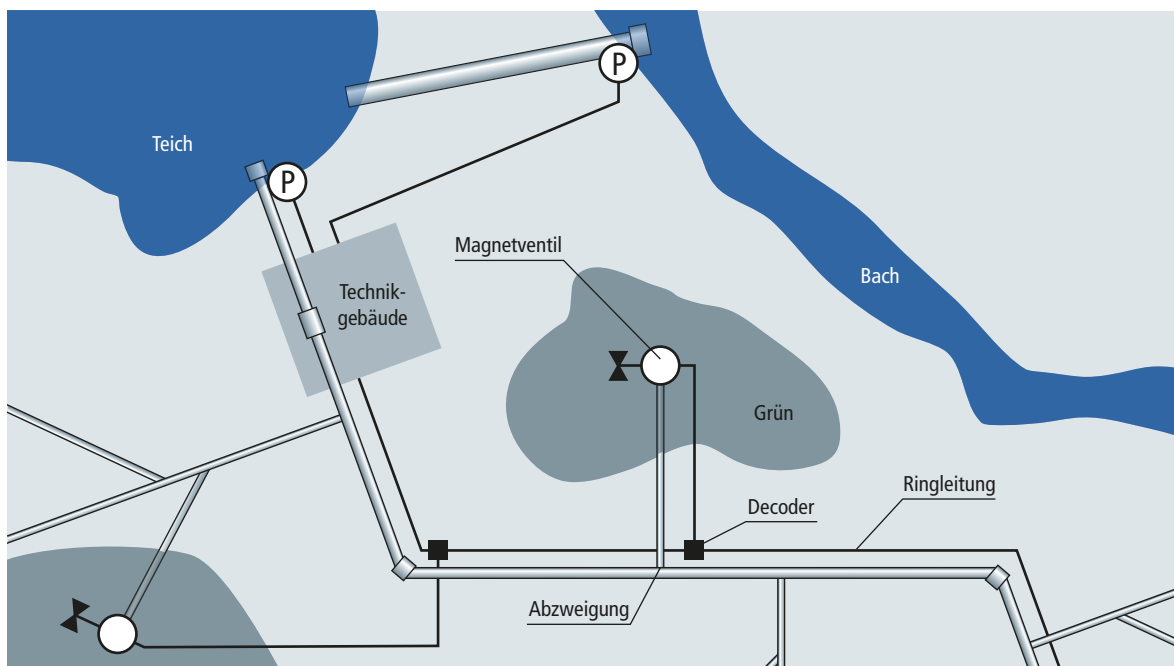


Bild 4 Druckleitung mit Abzweigen, Magnetventilen, 2-adriger Ringleitung und Decodern

Blitz- und Überspannungs- schutz für Golfanlagen

Schutzvorschlag

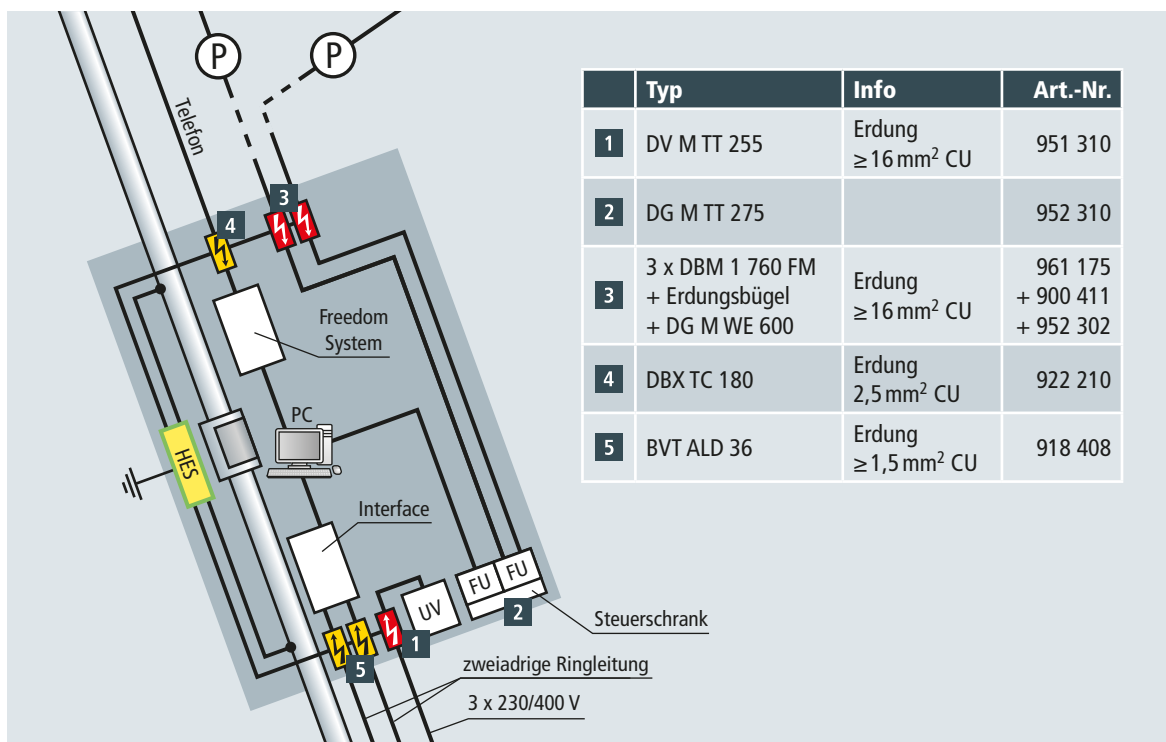


Bild 5 Technikgebäude mit Elektroverteilung, Steuerschrank Beregnungsanlage, PC, Interface und Datenmanagementsystem

te überspannungstechnische Gefährdung dar. In der Praxis werden deshalb bei der zweiadrigen Ringleitung in Abständen von ca. 150 m entsprechende Überspannungsschutzgeräte eingesetzt. Bereits während der Installation der Druckwasser- und zweiadrigen Ringleitung ist für das Erstellen von geeigneten, korrosionsfesten Erdungsanlagen (Tiefenerder oder mitverlegter Strahlenerder) zu sorgen, um die Überspannungsschutzgeräte örtlich erden zu können.

Technikgebäude

Am Eintritt in das Technikgebäude ist ein Blitzschutz-Potentialausgleich für die Druckwasserleitung, für die zweiadrige Ringleitung, die informations- und energietechnische Zuleitung und für die Pumpenleitung zu erstellen.

Je nach Größe des Gebäudes können für die interne Leitungsverlegung weitere Überspannungs-Schutzmaßnahmen vor den jeweiligen Steuerungsanlagen notwendig werden (**Bild 5**).

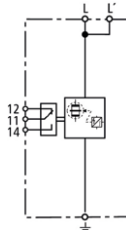
DEHNbloc Maxi

DBM 1 760 FM (961 175)

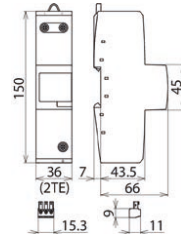
- Sehr hohes Blitzstrom-Ableitvermögen
- Hohe Folgestromlöschfähigkeit und Folgestrombegrenzung durch RADAX-Flow-Technologie
- Ohne Leitungslänge auf Überspannungs-Schutzgerät DEHNguard direkt koordiniert



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DBM 1 760 FM



Maßbild DBM 1 760 FM

Koordinierter, einpoliger Blitzstrom-Ableiter mit hoher Folgestrombegrenzung für $U_c = 760 \text{ V}$.

| Typ Art.-Nr. | DBM 1 760 FM 961 175 |
|--|---|
| SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 | Typ 1 / Class I |
| Nennspannung AC (U_N) | 690 V |
| Höchste Dauerspannung AC (U_C) | 760 V |
| Blitzstoßstrom (10/350 μs) (I_{imp}) | 25 kA |
| Spezifische Energie (W/R) | 156,25 kJ/Ohm |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) (I_n) | 25 kA |
| Schutzpegel (U_P) | $\leq 4 \text{ kV}$ |
| Folgestromlöschfähigkeit AC (I_R) | 25 kA _{eff} |
| Folgestrombegrenzung / Selektivität | Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 25 kA _{eff} (prosp.) |
| Ansprechzeit (t_A) | $\leq 100 \text{ ns}$ |
| Max. Vorsicherung (L) bis $I_K = 25 \text{ kA}_{eff}$ ($t_a \leq 5 \text{ s}$) | 250 A gG |
| Max. Vorsicherung (L) bei $I_K > 25 \text{ kA}_{eff}$ | 100 A gG |
| Max. Vorsicherung (L-L') | 125 A gG |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 1320 V / 120 min. – Festigkeit |
| Betriebstemperaturbereich (Parallelverdrahtung) (T_{UP}) | -40 °C ... +80 °C |
| Betriebstemperaturbereich (Durchgangsverdrahtung) (T_{US}) | -40 °C ... +60 °C |
| Funktions- / Defektanzeige | grün / rot |
| Anzahl der Ports | 1 |
| Anschlussquerschnitt (L, L', \oplus) (min.) | 10 mm ² ein- / feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (L, \oplus) (max.) | 50 mm ² mehrdrätig / 35 mm ² feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (L') (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 | 2 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | UL, CSA |
| FM-Kontakte / Kontaktform | Wechsler |
| Schaltleistung AC | 250 V / 0,5 A |
| Schaltleistung DC | 250 V / 0,1 A; 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt für FM-Klemmen | max. 1,5 mm ² ein- / feindrätig |
| Gewicht | 507 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363090 |
| GTIN (EAN) | 4013364116283 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

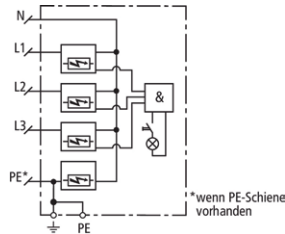
DEHNventil ZP

DV ZP TT 255 (900 391)

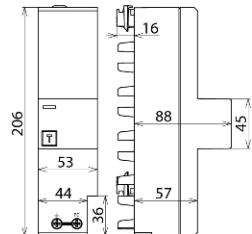
- Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 mit RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie
- Einfache und schnelle Montage durch Aufrasten auf das 40 mm-Sammelschienensystem
- Ermöglicht Endgeräteschutz



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 |
| Nennableitstoßstrom (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: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

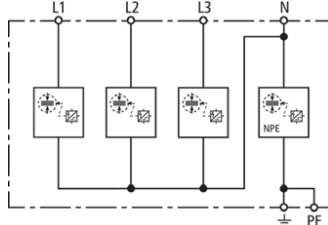
DEHNshield

DSH TT 255 (941 310)

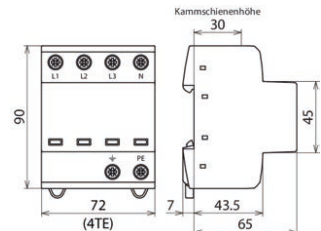
- Anschlussfertiger, anwendungsoptimierter Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis
- Platzsparende Funkenstreckentechnologie mit nur 1 TE / Pol ermöglicht kompakte Ausführung
- Ermöglicht kompakten Blitzschutzpotentialausgleich inklusive Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild DSH TT 255



Maßbild DSH TT 255

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

| Typ | DSH TT 255 |
|--|---|
| Art.-Nr. | 941 310 |
| 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 (U_c) | 255 V (50 / 60 Hz) |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3+N-PE] (I_{total}) | 50 kA |
| Spezifische Energie [L1+L2+L3+N-PE] (W/R) | 625,00 kJ/Ohm |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-N]/[N-PE] (I_{imp}) | 12,5 / 50 kA |
| Spezifische Energie [L-N]/[N-PE] (W/R) | 39,06 / 625,00 kJ/Ohm |
| Nennableitstrom (8/20 μ s) [L-N]/[N-PE] (I_n) | 12,5 / 50 kA |
| Schutzpegel [L-N]/[N-PE] (U_p) | $\leq 1,5$ / $\leq 1,5$ kV |
| Folgestromlöschfähigkeit [L-N]/[N-PE] (I_n) | 25 kA _{eff} / 100 A _{eff} |
| Folgestrombegrenzung / Selektivität | Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 25 kA _{eff} (prosp.) |
| Ansprechzeit (t_A) | ≤ 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 (L1, L2, L3, N, PE, \oplus) (min.) | 1,5 mm ² ein- / feindrähtig |
| Anschlussquerschnitt (L1, L2, L3, N, PE, \oplus) (max.) | 35 mm ² mehrdrähtig / 25 mm ² feindrähtig |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene nach EN 60715 |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-0 |
| Einbauort | Innenraum |
| Schutzart | IP 20 |
| Einbaumaße | 4 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| Erweiterte technische Daten: | ----- |
| Schutzpegel [L-PE] (U_p) | 2,0 kV |
| Gewicht | 480 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363090 |
| GTIN (EAN) | 4013364131798 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

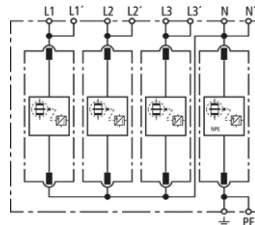
DEHNventil

DV M TT 255 (951 310)

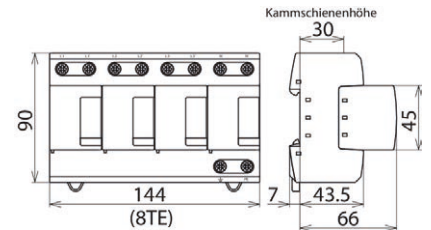
- Anschlussfertiger Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 auf Funkenstreckenbasis, bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch RADAX-Flow-Folgestrombegrenzung
- Ermöglicht Endgeräteschutz



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DV M TT 255



Maßbild DV M TT 255

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

| Typ Art.-Nr. | DV M TT 255 951 310 |
|---|---|
| SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 | Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II |
| Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät (≤ 10 m) | Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 |
| Nennspannung AC (U_n) | 230 / 400 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC [L-N] (U_c) | 264 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC [N-PE] ($U_{c(N-PE)}$) | 255 V (50 / 60 Hz) |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3+N-PE] (I_{total}) | 100 kA |
| Spezifische Energie [L1+L2+L3+N-PE] (W/R) | 2,50 MJ/Ohm |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-N]/[N-PE] (I_{imp}) | 25 / 100 kA |
| Spezifische Energie [L-N]/[N-PE] (W/R) | 156,25 kJ/Ohm / 2,50 MJ/Ohm |
| Nennableitstrom (8/20 μ s) [L-N]/[N-PE] (I_n) | 25 / 100 kA |
| Schutzpegel [L-N]/[N-PE] (U_p) | $\leq 1,5$ / $\leq 1,5$ kV |
| Folgestromlöschfähigkeit [L-N]/[N-PE] (I_n) | 50 kA _{eff} / 100 A _{eff} |
| Folgestrombegrenzung / Selektivität | Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50 kA _{eff} (prosp.) |
| Ansprechzeit (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. Vorsicherung (L) bis $I_K = 50$ kA _{eff} | 315 A gG |
| Max. Vorsicherung (L-L') | 125 A gG |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [N-PE] (U_T) – Charakteristik | 1200 V / 200 ms – Festigkeit |
| Betriebstemperaturbereich [Parallel]/[Durchgang] (T_U) | -40 °C ... +80 °C / -40 °C ... +60 °C |
| Funktions- / Defektanzeige | grün / rot |
| Anzahl der Ports | 1 |
| Anschlussquerschnitt (L1, L1', L2, L2', L3, L3', N, N', PE, \pm) (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', \pm) (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: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

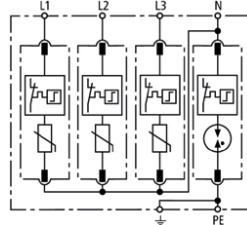
DEHNguard

DG M TT 275 (952 310)

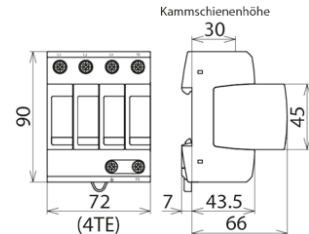
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild DG M TT 275



Maßbild DG M TT 275

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

| Typ | DG M TT 275 |
|--|---|
| Art.-Nr. | 952 310 |
| SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 | Typ 2 / Class II |
| Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät (≤ 10 m) | Typ 2 + Typ 3 |
| Nennspannung AC (U_n) | 230 / 400 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC [L-N] (U_c) | 275 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC [N-PE] (U_c) | 255 V (50 / 60 Hz) |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n) | 20 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_{max}) | 40 kA |
| Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [N-PE] (I_{imp}) | 12 kA |
| Schutzpegel [L-N] / [N-PE] (U_p) | $\leq 1,5 / \leq 1,5$ kV |
| Schutzpegel [L-N] / [N-PE] bei 5 kA (U_p) | $\leq 1 / \leq 1,5$ 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 | 4 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, VDE, UL |
| Erweiterte technische Daten: | ----- |
| Schutzpegel [L-PE] (U_p) | 1,5 kV |
| Gewicht | 405 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364108479 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

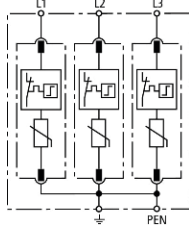
DEHNguard

DG M WE 600 (952 302)

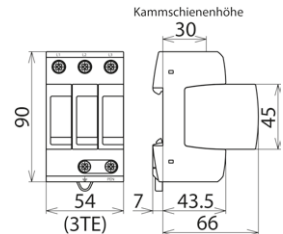
- Anschlussfertige Komplettseinheit bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen
- Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristoren/Funkenstrecken
- Hohe Gerätesicherheit durch Ableiterüberwachung "Thermo-Dynamik-Control"



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DG M WE 600



Maßbild DG M WE 600

Dreipoliger modularer Überspannungs-Ableiter für Windenergieanlagen mit Varistor-Bemessungsspannung $U_{mov} = 750 \text{ V AC}$; in der Ausführung FM mit potentialfreiem Fernmeldekontakt.

| Typ Art.-Nr. | DG M WE 600 952 302 |
|---|---|
| SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11 | Typ 2 / Class II |
| Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät ($\leq 10 \text{ m}$) | Typ 2 + Typ 3 |
| Nennspannung AC (U_N) | 480 V (50 / 60 Hz) |
| Höchste Dauerspannung AC (U_C) | 600 V (50 / 60 Hz) |
| Varistor-Bemessungsspannung (U_{mov}) | 750 V |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μs) (I_n) | 15 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μs) (I_{max}) | 25 kA |
| Schutzpegel (U_P) | $\leq 3 \text{ kV}$ |
| Schutzpegel bei 5 kA (U_P) | $\leq 2,5 \text{ kV}$ |
| Ansprechzeit (t_A) | $\leq 25 \text{ ns}$ |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | 100 A gG |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 25 kA _{eff} |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 900 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung (U_T) – Charakteristik | 915 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- / feindrätig |
| Anschlussquerschnitt (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 | 3 TE, DIN 43880 |
| Zulassungen | KEMA, UL |
| Gewicht | 386 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364113305 |
| VPE | 1 Stk. |

DEHNcord

DCOR L 2P 275 (900 430)

- Optische Defektanzeige
- Kompakte Bauform
- Zum Einsatz in Unterflursystemen, Kabelkanäle und Geräteeinbaudosen

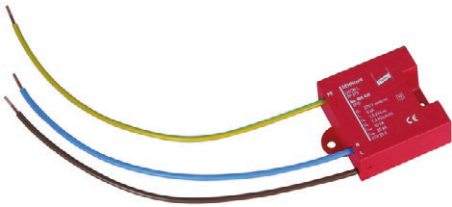
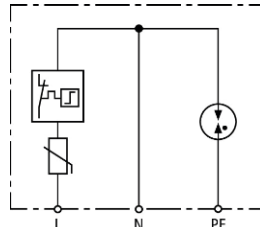
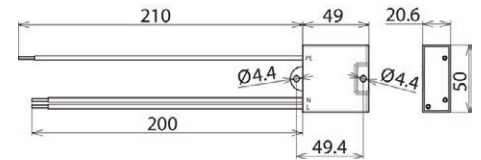


Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DCOR L 2P 275



Maßbild DCOR L 2P 275

Zweipoliger Überspannungs-Ableiter für alle Installationssysteme (1+1-Schaltung) und Leuchten der Schutzklasse I; kompakte Abmessungen.

Technische Daten

| Typ | DCOR L 2P 275 |
|---|-------------------------------------|
| Art.-Nr. | 900 430 |
| 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) | 5 kA |
| Max. Ableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_{max}) | 10 kA |
| Gesamtableitstoßstrom (8/20 μ s) [L+N-PE] (I_{total}) | 20 kA |
| Schutzpegel [L-N] (U_p) | $\leq 1,5$ kV |
| Schutzpegel [L-N] bei 3 kA (U_p) | ≤ 1 kV |
| Schutzpegel [L-N] bei 1,5 kA (U_p) | $\leq 0,85$ kV |
| Schutzpegel [N-PE] (U_p) | $\leq 1,5$ kV |
| Folgestromlöschfähigkeit [N-PE] (I_R) | 100 A _{eff} |
| Ansprechzeit [L-N] (t_A) | ≤ 25 ns |
| Ansprechzeit [L/N-PE] (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | 25 A gG |
| Kurzschlussfestigkeit bei netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 25 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 |
| Funktions- / Defektanzeige | grün / rot |
| Anzahl der Ports | 1 |
| Betriebstemperaturbereich (T_U) | -40 °C ... +80 °C |
| Anschlusslitzen | 1,5 mm ² , Länge 200 mm |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-2 |
| Einbauort | Innenraum |
| Schutzart im eingebauten Zustand | IP 20 |
| Zulassungen | KEMA |
| Gewicht | 59 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363030 |
| GTIN (EAN) | 4013364157286 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

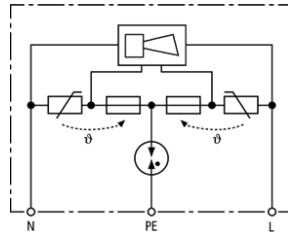
DEHNflex

DFL M 255 (924 396)

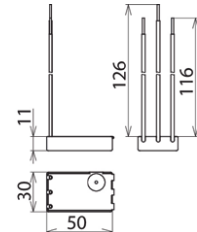
- Akustische Defektanzeige
- Kompakte Bauform
- Zum Einsatz in Unterflursystemen, Kabelkanäle und Geräteeinbaudosen



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild DFL M 255



Maßbild DFL M 255

Überspannungs-Ableiter für alle Installationssysteme der Endgeräteebene; kompakte Abmessungen.

| Typ Art.-Nr. | DFL M 255 924 396 |
|--|---|
| 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) |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n) | 1,5 kA |
| Gesamtableitstoßstrom (8/20 μ s) [L+N-PE] (I_{total}) | 3 kA |
| Kombinierter Stoß (U_{OC}) | 3 kV |
| Kombinierter Stoß [L+N-PE] ($U_{OC total}$) | 6 kV |
| Schutzpegel [L-N] / [L/N-PE] (U_P) | ≤ 1250 / ≤ 1500 V |
| Ansprechzeit [L-N] (t_A) | ≤ 25 ns |
| Ansprechzeit [L/N-PE] (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | B 16 A |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 1 kA _{eff} |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 335 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – sicherer Ausfall |
| TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik | 335 V / 120 min. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L+N-PE] (U_T) – Charakteristik | 1200 V + U_{REF} / 200 ms. – sicherer Ausfall |
| Defektanzeige | Hupe ein |
| Anzahl der Ports | 1 |
| Betriebstemperaturbereich (T_U) | -25 °C ... +40 °C |
| Anschlusslitzen | 1 mm ² , Länge 120 mm |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-2 |
| Einbauort | Innenraum |
| Schutzart im eingebauten Zustand | IP 20 |
| Einbaumaße | 30 x 50 x 11 mm |
| Gewicht | 32 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364091016 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

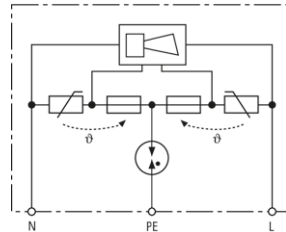
STC-Modul

STC 230 (924 350)

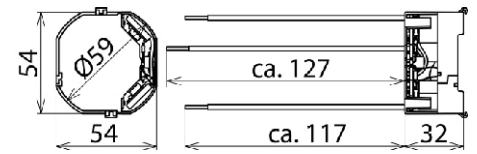
- Akustische Defektanzeige
- Zur Montage in Kombination mit handelsüblichen Schutzkontakt-Steckdosen
- Unabhängig vom Steckdosendesign



Abbildung unverbindlich



Prinzipschaltbild STC 230



Maßbild STC 230

Zweipoliger Überspannungs-Ableiter zum Aufrasten auf Schutzkontakt-Steckdosen.

| Typ | STC 230 |
|--|---|
| Art.-Nr. | 924 350 |
| 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) |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n) | 3 kA |
| Gesamtableitstoßstrom (8/20 μ s) [L+N-PE] (I_{total}) | 5 kA |
| Kombinierter Stoß (U_{oc}) | 6 kV |
| Kombinierter Stoß [L+N-PE] ($U_{oc, total}$) | 10 kV |
| Schutzpegel [L-N] / [L/N-PE] (U_p) | ≤ 1250 / ≤ 1500 V |
| Ansprechzeit [L-N] (t_A) | ≤ 25 ns |
| Ansprechzeit [L/N-PE] (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | B 16 A |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 1 kA _{eff} |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 335 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – sicherer Ausfall |
| TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik | 335 V / 120 min. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L+N-PE] (U_T) – Charakteristik | 1200 V + U_{REF} / 200 ms. – sicherer Ausfall |
| Betriebstemperaturbereich (T_U) | -25 °C ... +40 °C |
| Defektanzeige | Hupe ein |
| Anzahl der Ports | 1 |
| Anschlusslitzen | 1 mm ² , 120 mm lang |
| Montage auf | handelsübliche Schutzkontakt-Steckdosen |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, Farbe rot, UL 94 V-2 |
| Einbauort | Innenraum |
| Schutzart im eingebauten Zustand | IP 20 |
| Einbaumaße | 54 x 54 x 32 mm |
| Gewicht | 34 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364076709 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

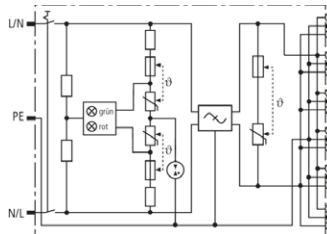
SFL-Protector

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_L) | 16 A |
| Prozentualer Spannungsabfall bei U_C/I_L (ΔU) | $\leq 0,5 \%$ |
| Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) (I_n) | 3 kA |
| Gesamtableitstoßstrom (8/20 μ s) [L+N-PE] (I_{total}) | 5 kA |
| Kombinierter Stoß (U_{OC}) | 6 kV |
| Kombinierter Stoß [L+N-PE] ($U_{OC total}$) | 10 kV |
| Schutzpegel (U_P) | $\leq 1,5$ kV |
| Ansprechzeit [L-N] (t_A) | ≤ 25 ns |
| Ansprechzeit [L/N-PE] (t_A) | ≤ 100 ns |
| Max. netzseitiger Überstromschutz | B 16 A |
| Kurzschlussfestigkeit bei max. netzseitigem Überstromschutz (I_{SCCR}) | 1,5 kA _{eff} |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 335 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L-N] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 120 min. – sicherer Ausfall |
| TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik | 335 V / 120 min. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L/N-PE] (U_T) – Charakteristik | 440 V / 5 sec. – Festigkeit |
| TOV-Spannung [L+N-PE] (U_T) – Charakteristik | 1200 V + U_{REF} / 200 ms. – sicherer Ausfall |
| Defektanzeige | rotes Licht |
| Betriebsanzeige | grünes Licht |
| Anzahl der Ports | 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 | ≥ 32 dB |
| Dämpfung bei $f = 1$ MHz asymmetrisch | ≥ 30 dB |
| Gewicht | 1,1 kg |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364132566 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

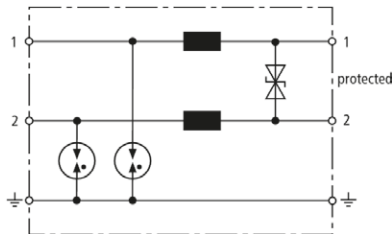
BLITZDUCTOR VT

BVT ALD 36 (918 408)

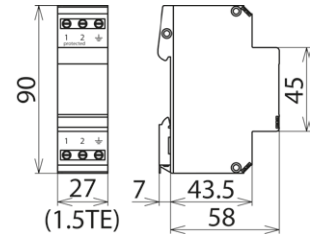
- Für DC-Versorgungen bis 4 A Nennstrom
- Niedriger Schutzpegel
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutz-zonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A –2 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild BVT ALD 36



Maßbild BVT ALD 36

Energetisch koordinierter Kombi-Ableiter zum Schutz von erdfreien DC-Versorgungen für HutschieneMontage.

| Typ Art.-Nr. | BVT ALD 36 918 408 |
|---|--------------------------------|
| Ableiterklasse | TYPE 1P1 |
| Nennspannung DC (U _N) | 36 V |
| Höchste Dauerspannung DC (U _C) | 45 V |
| Nennstrom bei 80 °C (I _N) | 4 A |
| Nennstrom bei 45 °C (I _L) | 7 A |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader (I _{imp}) | 2,5 kA |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt (I _{imp}) | 5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) pro Ader (I _n) | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) gesamt (I _n) | 20 kA |
| Schutzpegel Ad-Ad bei I _n C2 (U _p) | ≤ 80 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei I _n C2 (U _p) | ≤ 1000 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1kV/µs C3 (U _p) | ≤ 60 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei 1kV/µs C3 (U _p) | ≤ 650 V |
| Serienimpedanz pro Ader | 22 µH |
| Kapazität Ad-Ad (C) | ≤ 1,5 nF |
| Kapazität Ad-PG (C) | ≤ 100 pF |
| Betriebstemperaturbereich (T _U) | -40 °C ... +80 °C |
| Schutzart | IP 20 |
| Montage auf | 35 mm Hutschiene nach EN 60715 |
| Anschluss Eingang / Ausgang | Schraube / Schraube |
| Anschlussquerschnitt eindrätig | 0,5-6,0 mm ² |
| Anschlussquerschnitt feindrätig | 0,5-4,0 mm ² |
| Anzugsdrehmoment (Anschlussklemmen) | 0,8 Nm |
| Erdung über | Schraubklemme |
| Gehäusewerkstoff | Thermoplast, UL 94 V-0 |
| Farbe | gelb |
| Prüfnormen | IEC 61643-21 / EN 61643-21 |
| Zulassungen | UL, EAC |
| Gewicht | 110 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364125292 |
| VPE | 1 Stk. |

Schutzvorschlag: Blitz- und Überspannungsschutz für Golfanlagen

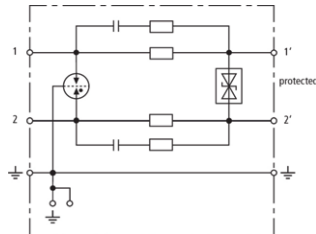
DEHNbox

DBX TC 180 (922 210)

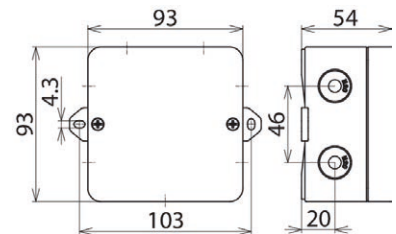
- Leistungsfähiger Schutz für Telekommunikationsschnittstellen
- Geeignet zur Wandmontage, IP 65
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A -2 und höher



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 | 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}) | 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 ² |
| Anschlussquerschnitt Signaladern feindrätig | 0,25-1,5 mm ² |
| Anschlussquerschnitt Erdungsklemme | 0,25-2,5 mm ² |
| 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. |

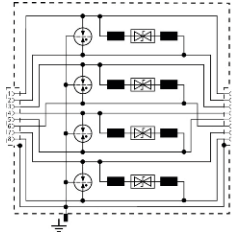
DEHNpatch

DPA M CLE RJ45B 48 (929 121)

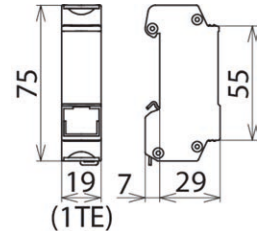
- Ideal zum Nachrüsten mit Schutz aller Adern
- Cat. 6 im Channel (Klasse E)
- Power over Ethernet IEEE 802.3 konform (bis PoE++ / 4PPoE)
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen $0_B -2$ und höher



Abbildung unverbindlich



Principalschaltbild DPA M CLE RJ45B 48



Maßbild DPA M CLE RJ45B 48

Universeller Ableiter für Industrial Ethernet, Power over Ethernet (IEEE 802.3 konform bis PoE++ / 4PPoE) 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 HutschieneMontage.

| 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 μ s) pro Ader (I_{imp}) | 0,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) Ad-Ad (I_n) | 150 A |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) Ad-PG (I_n) | 2,5 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) gesamt (I_n) | 10 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) Pa-Pa (PoE) (I_n) | 150 A |
| Schutzpegel Ad-Ad bei I_n C2 (U_P) | ≤ 180 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei I_n C2 (U_P) | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Pa-Pa bei I_n C2 (PoE) (U_P) | ≤ 600 V |
| Schutzpegel Ad-Ad bei 1 kV/ μ s C3 (U_P) | ≤ 180 V |
| Schutzpegel Ad-PG bei 1 kV/ μ s C3 (U_P) | ≤ 500 V |
| Schutzpegel Pa-Pa bei 1 kV/ μ s C3 (PoE) (U_P) | ≤ 600 V |
| Grenzfrequenz (f_c) | 250 MHz |
| Einfügdämpfung bei 250 MHz | ≤ 3 dB |
| Kapazität Ad-Ad (C) | ≤ 30 pF |
| Kapazität Ad-PG (C) | ≤ 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 |
| Externes Zubehör | Befestigungsmaterial |
| Gewicht | 109 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85363010 |
| GTIN (EAN) | 4013364118935 |
| VPE | 1 Stk. |

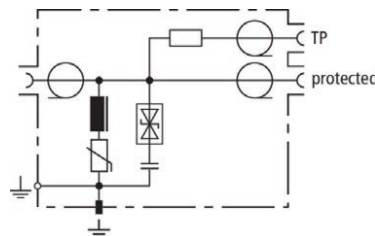
DEHNgate

DGA FF TV (909 703)

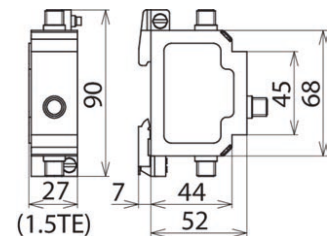
- Frequenzbereich für analoges und digitales TV, rückkanaltauglich
- Integrierter Messausgang bei den Ableitern FF und GFF
- 3 Varianten für den angepassten Einsatz nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_A –2 (Kombi-Ableiter GFF), 0_A –1 (Blitzstrom-Ableiter GF) und 1 – 2 (Überspannungs-Ableiter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



Abbildung unverbindlich



Prinzipialschaltbild DGA FF TV



Maßbild DGA FF TV

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

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

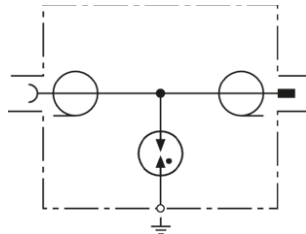
DEHNgate

DGA G BNC (929 042)

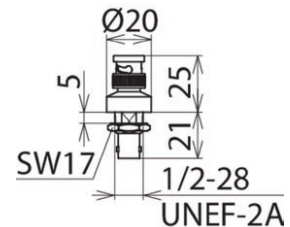
- Minimale Abmessungen
- Extrem weiter Übertragungsbereich
- Einsetzbar nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0_B -1 und höher



Abbildung unverbindlich



Prinzip Schaltbild DGA G BNC



Maßbilder DGA G BNC

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

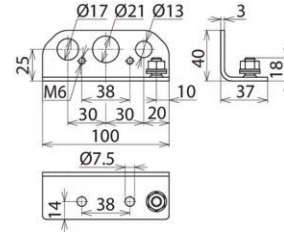
| Typ Art.-Nr. | DGA G BNC 929 042 |
|---|----------------------------|
| Ableiterklasse | TYPE2 |
| Höchste Dauerspannung DC (U _c) | 135 V |
| Nennstrom (I _L) | 3,5 A |
| Max. Übertragungsleistung | 25 W |
| D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) (I _{imp}) | 1 kA |
| C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) (I _n) | 5 kA |
| Schutzpegel bei I _n C2 (U _p) | ≤ 650 V |
| Frequenzbereich | 0-4 GHz |
| Einfügungsdämpfung | ≤ 0,2 dB |
| Rückflussdämpfung (DC - 3 GHz) | ≥ 20 dB |
| Rückflussdämpfung (3-4 GHz) | ≥ 20 dB |
| Wellenwiderstand (Z) | 50 Ohm |
| Betriebstemperaturbereich (T _U) | -40 °C ... +85 °C |
| Schutzart (bei angeschlossenen Leitungen) | IP 20 |
| Anschluss | BNC Buchse / BNC Stecker |
| Erdung über | Durchführung Ø12,9 mm |
| Gehäusewerkstoff | Messing, vergoldet |
| Farbe | gold |
| Prüfnormen | IEC 61643-21 / EN 61643-21 |
| Gewicht | 39 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85366910 |
| GTIN (EAN) | 4013364091030 |
| VPE | 1 Stk. |

Befestigungswinkel für DEHNgate

BW90 B17 21 16 V2A (106 329)



Abbildung unverbindlich



Mit 3 Montagelöcher für 3 verschiedene Größen DEHNgate,
z. B. Art.-Nr. 1x 929 042 + 1x 929 057 + 1x (929 043, 929 044, 929 045 oder 929 059).

| | |
|--|---------------------------|
| Typ | BW90 B17 21 16 V2A |
| Art.-Nr. | 106 329 |
| Werkstoff | NIRO |
| Gewicht | 143 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85389099 |
| GTIN (EAN) | 4013364107182 |
| VPE | 1 Stk. |

Erdungsbügel

EB DG 1000 1 3 (900 411)

- Ermöglicht die kompakte Verbindung der Ableiter untereinander und mit anderen Reiheneinbaugeräten



Abbildung unverbindlich

| | |
|--|--|
| Typ | EB DG 1000 1 3 |
| Art.-Nr. | 900 411 |
| Ausführung | einphasig |
| Poligkeit | 3 |
| Abmessungen | 34 x 112 x 28 mm |
| Werkstoff | Messing galvanisch verkupfert und verzinkt |
| Anschlussklemme | bis 25 mm ² |
| Gewicht | 54 g |
| Zolltarifnummer (Komb. Nomenklatur EU) | 85369095 |
| GTIN (EAN) | 4013364107205 |
| VPE | 1 Stk. |

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

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

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



www.dehn.de/vertrieb-de

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

Foto "Golf ball near the green" von Shawn Carpenter (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Golf_ball_2.jpg); Lizenz: CC BY-SA 2.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>)