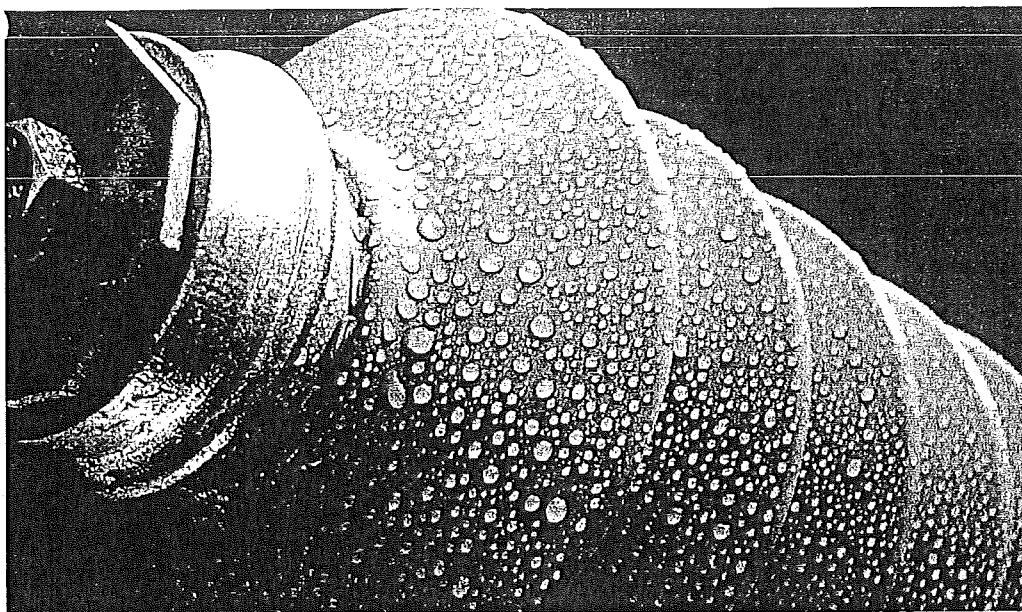


TRIDELTA Überspannungsableiter GmbH

Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe



Metal oxide surge arrester

with composite polymer insulator
Type series SBK-I to IV-6 to 120/10.2

Field of application

Protection of transformers, switch-gears and plants against atmospheric and switching overvoltages.

Selection of metal oxide surge arresters

The selection of the rated and the continuous operating voltage of the arresters is depending on the neutral performance of the networks. Guidelines for selection: see DIN VDE 0675/ part 5 and IEC 99-5/1996.

Design

silicon housing: grey, RAL 7040,
fittings: Al alloy,
connections: clamps, screws, nuts hot dip. galv. or stainless steel.

Optional accessories

Monitoring spark gap, surge counter, diagnostic appliance.

Operating conditions

| | |
|----------------------|------------------|
| ambient temperature: | -45°C to +55°C |
| rated frequency: | 16 cps to 62 cps |

(different operating conditions on inquiry)

Technical parameters

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| rated voltage U_r : | 6 kV to 120 kV |
| nominal discharge current: | 10 kA |
| high current impulse (4/10): | 100 kA |
| line discharge class: | 2 |
| long duration current impulse: | 500 A / 2000 μ s |
| rated short circuit current: | 40 kA |
| specific energy withstand | |
| in acc. to IEC 99-4: | 4 kJ / kV U_r |
| double impulse 3000 μ s: | 8 kJ / kV U_r |

Metalloxidableiter

mit Kunststoff-Verbundisolator
Typenreihe SBK-I bis IV-6 bis 120/10.2

Anwendungsbereich

Schutz von Transformatoren, Schaltgeräten und Anlagen gegen atmosphärische und Schaltüberspannungen.

Metalloxidableiterauswahl

Die Auswahl der Bemessungs- und Dauerspannung der Ableiter ist von der Sternpunktbehandlung der Netze abhängig. Auswahlkriterien siehe DIN VDE 0675/ Teil 5 bzw. IEC 99-5/1996.

Ausführung

Silicongehäuse: grau, RAL 7040,
Armaturen: Guß Al-Legierung,
Verbindungen: Klemmen, Schrauben und Muttern feuerverzinkt oder CrNi-Stahl.

Mögliches Zubehör

Kontrollfunkenstrecke, Ansprechzähler, Diagnoseeinrichtung.

Normale Betriebsbedingungen

| | |
|----------------------|-----------------|
| Umgebungstemperatur: | -45°C bis +55°C |
| Netzfrequenz: | 16 Hz bis 62 Hz |

(abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage)

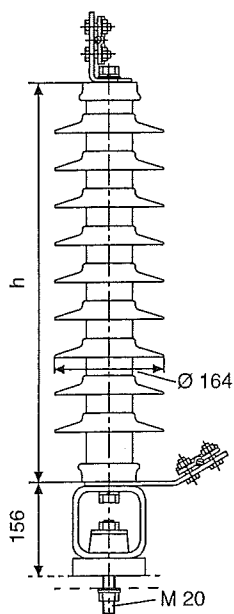
Technische Parameter

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Bemessungsspannung U_r : | 6 kV bis 120 kV |
| Nennableitstoßstrom: | 10 kA |
| Hochstoßstrom (4/10): | 100 kA |
| Leitungsentladungsklasse: | 2 |
| Rechteckstoßstrom: | 500 A / 2000 μ s |
| Bemessungskurzschlußstrom: | 40 kA |
| Energieaufnahmevermögen | |
| nach IEC 99-4: | 4 kJ / kV U_r |
| Doppelstoß 3000 μ s: | 8 kJ / kV U_r |

Technical parameters / Technische Parameter

| type / Typ | rated voltage / Bemessungs- spannung | continuous operating voltage / Dauerspannung | temporary overvoltage TOV ¹⁾ / zeitweilige Span- nungsüberhöhung ²⁾ | | residual voltage at steep and lightning impulse current / Restspannung bei Steil- und Blitzstoßstrom | | | | |
|-----------------|---|---|--|------------------|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 1 sec | | 10 kA (1/2 µs) | 5 kA (8/20 µs) | 10 kA (8/20 µs) | 20 kA (8/20 µs) | 40 kA (8/20 µs) |
| | | | U _{1s} | U _{10s} | U _{rss} | U _{rs} | U _{rs} | U _{rs} | U _{rs} |
| | in acc. with IEC 99-4 U _r kV | in acc. with IEC 99-4 U _c kV | kV | kV | kV | kV | kV | kV | kV |
| SBK... 6/10.2 | 6 | 4,8 | 6,9 | 6,5 | 17,6 | 15,0 | 16 | 17,6 | 20,1 |
| SBK... 9/10.2 | 9 | 7,2 | 10,3 | 9,8 | 26,3 | 22,5 | 23,9 | 26,3 | 30,2 |
| SBK... 12/10.2 | 12 | 9,6 | 13,8 | 13,0 | 35,1 | 30,0 | 31,9 | 35,1 | 40,2 |
| SBK... 15/10.2 | 15 | 12,0 | 17,2 | 16,3 | 43,9 | 37,5 | 39,9 | 43,9 | 50,3 |
| SBK... 18/10.2 | 18 | 14,4 | 20,7 | 19,6 | 52,7 | 45,0 | 47,9 | 52,7 | 60,3 |
| SBK... 21/10.2 | 21 | 16,8 | 24,1 | 22,8 | 61,4 | 52,5 | 55,9 | 61,4 | 70,4 |
| SBK... 24/10.2 | 24 | 19,2 | 27,6 | 26,1 | 70,2 | 60,0 | 63,8 | 70,2 | 80,4 |
| SBK... 27/10.2 | 27 | 21,6 | 31,0 | 29,4 | 79,0 | 67,5 | 71,8 | 79,0 | 90,5 |
| SBK... 30/10.2 | 30 | 24,0 | 34,5 | 32,7 | 87,8 | 75,0 | 79,8 | 87,8 | 100,5 |
| SBK... 33/10.2 | 33 | 26,4 | 37,9 | 35,9 | 96,6 | 82,5 | 87,8 | 96,6 | 110,6 |
| SBK... 36/10.2 | 36 | 28,8 | 41,4 | 39,2 | 105,3 | 90,0 | 95,8 | 105,3 | 120,7 |
| SBK... 39/10.2 | 39 | 31,2 | 44,8 | 42,5 | 114,2 | 97,6 | 103,8 | 114,2 | 130,8 |
| SBK... 42/10.2 | 42 | 33,6 | 48,3 | 45,7 | 123,0 | 105,1 | 111,8 | 123,0 | 140,9 |
| SBK... 48/10.2 | 48 | 38,4 | 55,2 | 52,3 | 140,4 | 120,0 | 127,7 | 140,4 | 160,9 |
| SBK... 51/10.2 | 51 | 41 | 59 | 56 | 150 | 128 | 136 | 150 | 171 |
| SBK... 54/10.2 | 54 | 43 | 62 | 58 | 158 | 135 | 144 | 158 | 181 |
| SBK... 60/10.2 | 60 | 48 | 69 | 65 | 176 | 150 | 160 | 176 | 201 |
| SBK... 63/10.2 | 63 | 50 | 72 | 68 | 184 | 158 | 168 | 184 | 211 |
| SBK... 66/10.2 | 66 | 53 | 75 | 71 | 193 | 165 | 176 | 193 | 221 |
| SBK... 72/10.2 | 72 | 58 | 82 | 78 | 211 | 180 | 192 | 211 | 241 |
| SBK... 75/10.2 | 75 | 60 | 86 | 81 | 219 | 188 | 200 | 219 | 251 |
| SBK... 84/10.2 | 84 | 67 | 96 | 91 | 246 | 210 | 223 | 246 | 282 |
| SBK... 90/10.2 | 90 | 72 | 103 | 98 | 263 | 225 | 239 | 263 | 302 |
| SBK... 96/10.2 | 96 | 77 | 110 | 104 | 281 | 240 | 255 | 281 | 322 |
| SBK... 99/10.2 | 99 | 79 | 113 | 107 | 290 | 248 | 263 | 290 | 332 |
| SBK... 102/10.2 | 102 | 82 | 117 | 111 | 298 | 255 | 271 | 298 | 342 |
| SBK... 108/10.2 | 108 | 86 | 124 | 117 | 316 | 270 | 287 | 316 | 362 |
| SBK... 120/10.2 | 120 | 96 | 138 | 130 | 351 | 300 | 319 | 351 | 402 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- 1) With a prior energy stress of two line discharges of class 2. / Mit Vorbelastung von 2 Leitungsentladungen der Klasse 2.
2) For installation please look at national standards. / Zur Installation sind die nationalen Standards zu beachten.

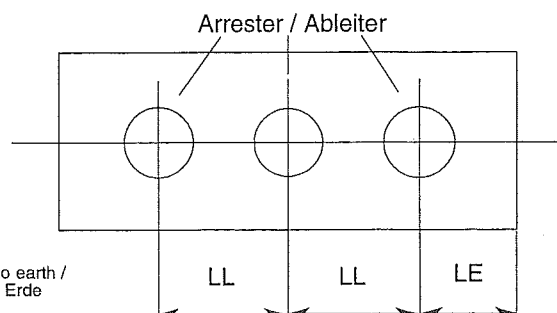


Mechanical guarantee data / Mechanische Garantiewerte

| | |
|--|--------|
| torsional strength / Torsionsfestigkeit (MML): | 100 Nm |
| bending strength / Biegefestigkeit (MML): | 500 Nm |
| tensile strength / Zugfestigkeit (MML): | 10 kN |

(SML = 2,5 x MML)

Installation plan / Montageplan

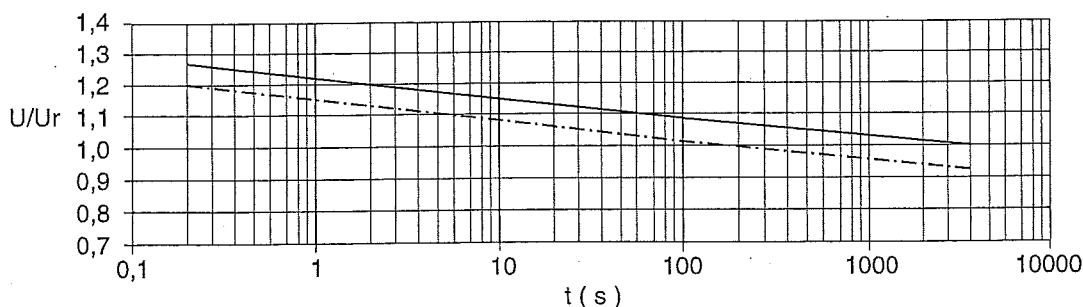


LE - minimum distance line to earth /
Mindestabstand Leiter - Erde

LL - minimum distance line to line /
Mindestabstand Leiter - Leiter

| residual voltage at switching impulse current / Restspannung bei Schaltstoßstrom | | | | height / Höhe | creepage distance / Kriechweg ± 5% | | | | weight / Gewicht | insulation of arrester housing (applied to standard atmosphere) / äußere Isolation (bei Standardatmosphäre) | | | installation plan ²⁾ / Installations- abstände | |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|--|----------|-----------|----------|---------------------|--|--|--|---|----------|
| 250 A (30/70µs) | 500 A (30/70µs) | 1000 A (30/70µs) | 2000 A (30/70µs) | | | | | | | p.l. withstand voltage (wetted) / Nennsteh- wechsel- spannung (berechnet) | lighting - impulse withstand voltage / Nennsteh- spannung | switching - impulse withstand voltage (wetted) / Nennsteh- spannung (berechnet) | | |
| \hat{U}_{rsch} kV | \hat{U}_{rsch} kV | \hat{U}_{rsch} kV | \hat{U}_{rsch} kV | ≈ h mm | I mm | II mm | III mm | IV mm | ≈ m kg | U_{nst} kV | \hat{U}_{nsts} kV | \hat{U}_{nsts} kV | LL mm | LE mm |
| 12,5 | 12,9 | 13,5 | 14,1 | 145 | 202 | - | - | - | 3,3 | 40 | 68 | 52 | 200 | 165 |
| 18,7 | 19,4 | 20,2 | 21,1 | 167 | 224 | - | - | - | 3,6 | 42 | 74 | 56 | 220 | 185 |
| 25,0 | 25,8 | 26,9 | 28,2 | 190 | 247 | - | 364 | - | 3,8 | 46 | 80 | 62 | 245 | 205 |
| 31,2 | 32,3 | 33,6 | 35,2 | 213 | 270 | 387 | - | - | 4,1 | 50 | 88 | 68 | 270 | 225 |
| 37,5 | 38,7 | 40,4 | 42,2 | 236 | 410 | - | - | 527 | 4,7 | 56 | 96 | 74 | 295 | 245 |
| 43,7 | 45,2 | 47,1 | 49,3 | 260 | 434 | - | 551 | - | 5,0 | 60 | 104 | 82 | 320 | 265 |
| 50,0 | 51,6 | 53,8 | 56,3 | 282 | 456 | - | 573 | 690 | 5,4 | 66 | 114 | 88 | 345 | 285 |
| 56,2 | 58,1 | 60,5 | 63,3 | 306 | 597 | - | - | 714 | 5,6 | 72 | 124 | 96 | 365 | 300 |
| 62,5 | 64,6 | 67,3 | 70,4 | 329 | 620 | - | 737 | 854 | 6,0 | 78 | 134 | 104 | 390 | 320 |
| 68,7 | 71,0 | 74,0 | 77,4 | 352 | 643 | - | 760 | 877 | 6,3 | 84 | 146 | 114 | 415 | 340 |
| 75,0 | 77,5 | 80,7 | 84,5 | 464 | 872 | 989 | 1106 | 1223 | 7,3 | 116 | 198 | 154 | 440 | 360 |
| 81,2 | 84,3 | 87,3 | 91,6 | 486 | 1011 | - | 1128 | 1362 | 7,7 | 122 | 210 | 164 | 465 | 380 |
| 87,4 | 90,8 | 94,0 | 98,6 | 509 | 1034 | - | 1268 | 1385 | 7,9 | 128 | 220 | 172 | 490 | 400 |
| 93,6 | 97,0 | 100,6 | 104,4 | 531 | 1057 | 1197 | 1314 | 1548 | 8,6 | 142 | 242 | 190 | 535 | 435 |
| 100,0 | 103,3 | 107,6 | 112,6 | 555 | 1080 | - | 1455 | 1572 | 8,8 | 148 | 254 | 198 | 560 | 455 |
| 106,2 | 110 | 114 | 120 | 579 | 1221 | - | 1477 | 1711 | 9,2 | 154 | 266 | 208 | 585 | 475 |
| 112,5 | 117 | 121 | 127 | 601 | 1243 | - | 1641 | 1875 | 9,8 | 168 | 288 | 224 | 635 | 515 |
| 118,7 | 123 | 127 | 133 | 625 | 1266 | 1407 | 1664 | 1898 | 10,1 | 176 | 300 | 234 | 655 | 530 |
| 125,0 | 129 | 134 | 141 | 648 | 1290 | - | 1804 | 2038 | 10,5 | 182 | 310 | 242 | 680 | 550 |
| 131,2 | 135 | 141 | 148 | 671 | 1430 | - | 2172 | 2406 | 11,7 | 220 | 378 | 294 | 730 | 590 |
| 137,5 | 142 | 148 | 155 | 694 | 1453 | - | 2196 | 2546 | 12,1 | 228 | 388 | 304 | 755 | 610 |
| 143,7 | 149 | 155 | 162 | 717 | 1476 | 2030 | 2381 | 2732 | 13,0 | 248 | 424 | 330 | 825 | 665 |
| 150,0 | 155 | 161 | 169 | 828 | 1704 | 1821 | 2172 | 2406 | 11,7 | 220 | 378 | 294 | 730 | 590 |
| 156,2 | 161 | 168 | 176 | 851 | 1844 | - | 2196 | 2546 | 12,1 | 228 | 388 | 304 | 755 | 610 |
| 162,5 | 168 | 175 | 183 | 874 | 1867 | 2030 | 2381 | 2732 | 13,0 | 248 | 424 | 330 | 825 | 665 |
| 168,7 | 174 | 181 | 189 | 897 | 1890 | 2030 | 2381 | 2732 | 13,0 | 248 | 424 | 330 | 825 | 665 |
| 175,0 | 181 | 188 | 197 | 920 | 1913 | 2030 | 2381 | 2732 | 13,0 | 248 | 424 | 330 | 825 | 665 |
| 181,2 | 188 | 195 | 203 | 943 | 1936 | 2030 | 2381 | 2732 | 13,0 | 248 | 424 | 330 | 825 | 665 |
| 187,5 | 194 | 202 | 211 | 966 | 2077 | 2194 | 2545 | 2896 | 13,6 | 260 | 446 | 348 | 875 | 705 |
| 193,7 | 200 | 208 | 217 | 989 | 2100 | 2380 | 2731 | 3082 | 14,3 | 280 | 480 | 376 | 925 | 745 |
| 200,0 | 206 | 215 | 226 | 1036 | 2263 | 2380 | 2731 | 3082 | 14,5 | 280 | 480 | 376 | 945 | 765 |
| 206,2 | 213 | 222 | 233 | 1036 | 2263 | 2380 | 2731 | 3082 | 14,5 | 280 | 480 | 376 | 945 | 765 |
| 212,5 | 219 | 228 | 240 | 1147 | 2491 | 2608 | 3076 | 3544 | 15,7 | 314 | 536 | 418 | 970 | 785 |
| 218,7 | 226 | 235 | 247 | 1170 | 2514 | 2608 | 3076 | 3544 | 15,7 | 314 | 536 | 418 | 970 | 785 |
| 225,0 | 232 | 242 | 254 | 1193 | 2537 | 2771 | 3239 | 3590 | 16,2 | 326 | 558 | 436 | 1020 | 825 |
| 231,2 | 239 | 249 | 262 | 1216 | 2560 | 2771 | 3239 | 3590 | 16,2 | 326 | 558 | 436 | 1020 | 825 |
| 237,5 | 246 | 256 | 269 | 1239 | 2583 | 2771 | 3239 | 3590 | 16,2 | 326 | 558 | 436 | 1020 | 825 |
| 243,7 | 252 | 263 | 276 | 1262 | 2606 | 2771 | 3239 | 3590 | 16,2 | 326 | 558 | 436 | 1020 | 825 |
| 250,0 | 258 | 269 | 282 | 1286 | 2747 | 2981 | 3449 | 3917 | 17,5 | 354 | 606 | 472 | 1115 | 900 |

Power frequency voltage versus time characteristic (TOV) (initial temperature +60°C) /
Wechselspannungs - Zeit - Kennlinie (TOV) (Ausgangstemperatur +60°C)

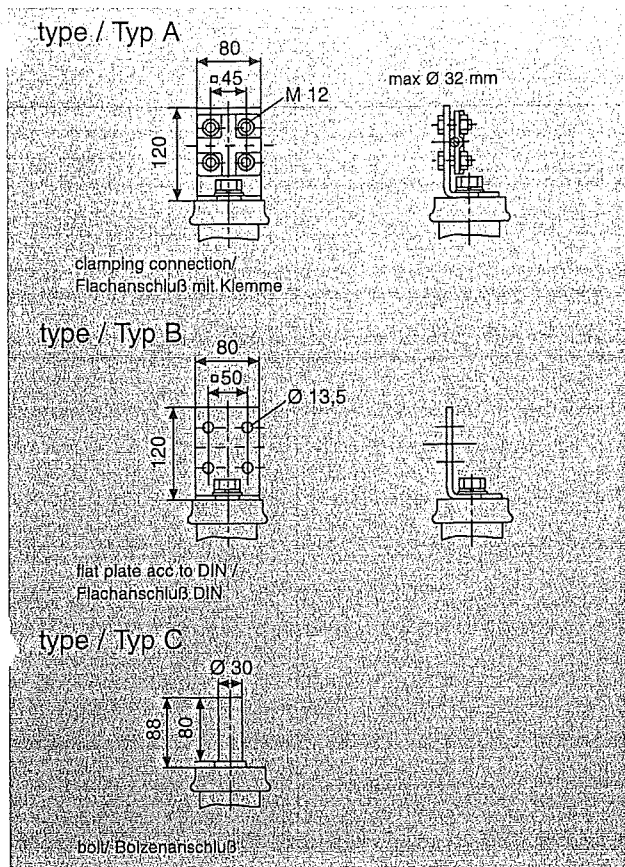


— without prestress / ohne Vorbelastung - - - prestressed: two line discharges of class 2 / mit Vorbelastung: zwei Rechteckstoßstrombelastungen LK 2 continuous operating voltage (U_c) / Dauerspannung (U_c)

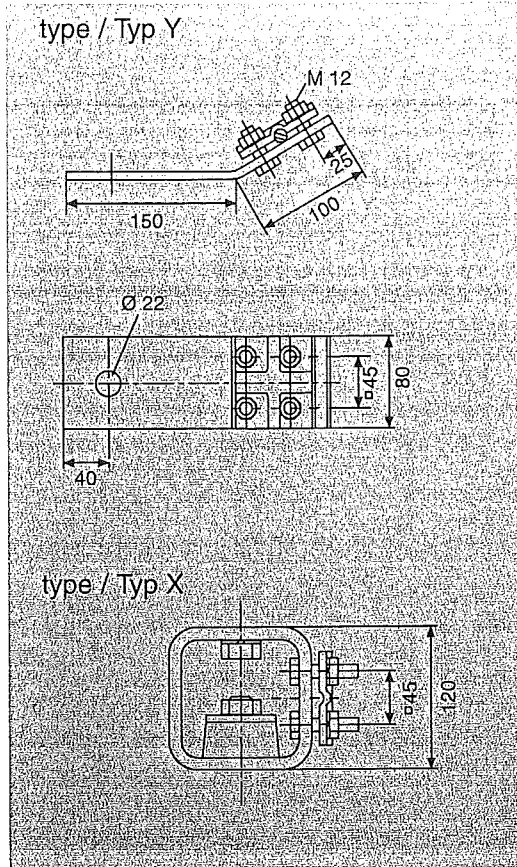
Designation of types /
Typenbezeichnung

SBK - I 6 / 10.2 M
IV 120
modified arrester / modifizierte Ableiter
line discharge class / Leitungsentladungsklasse
nom. discharge current / Nennableitstoßstrom
rated voltage of the arrester / Bemessungsspannung des Ableiters
I ... IV shed distance 90, 82, 62 and 51 mm /
Schirmabstand 90, 82, 62 und 51 mm
polymer arrester / Metalloxidableiter im Kunststoffgehäuse

line connections / Phasenanschlüsse

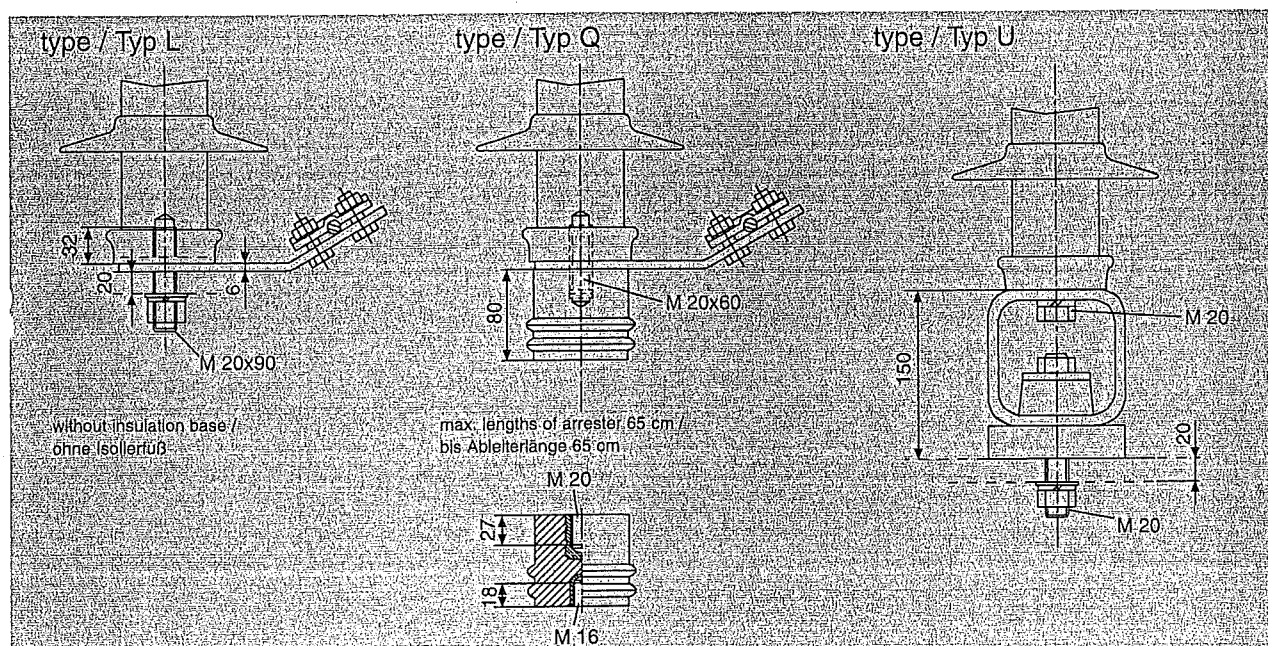


earth connections / Erdanschlüsse



all details given in mm / Alle Angaben in mm

variants of installation and drilling plan / Aufstellvarianten



How to order / Bestellbeispiel:

Polymer arrester / Kunststoffableiter: **SBK-IV 60/10.2 (A, Q, Y)**

| | |
|---|-------|
| shed distance / Schirmabstand: | 51 mm |
| rated voltage / Bemessungsspannung: | 60 kV |
| nominal discharge current / Nennableitstoßstrom: | 10 |
| line connection / Phasenanschluß: | A |
| earth connection / Erdanschluß: | Y |
| variants of installation / Aufstellvarianten: | Q |

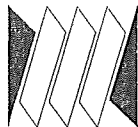
Specifications in this prospect are subject to change without notice. /
Wir behalten uns vor, technische Inhalte jederzeit zu ändern.



address / Adresse:

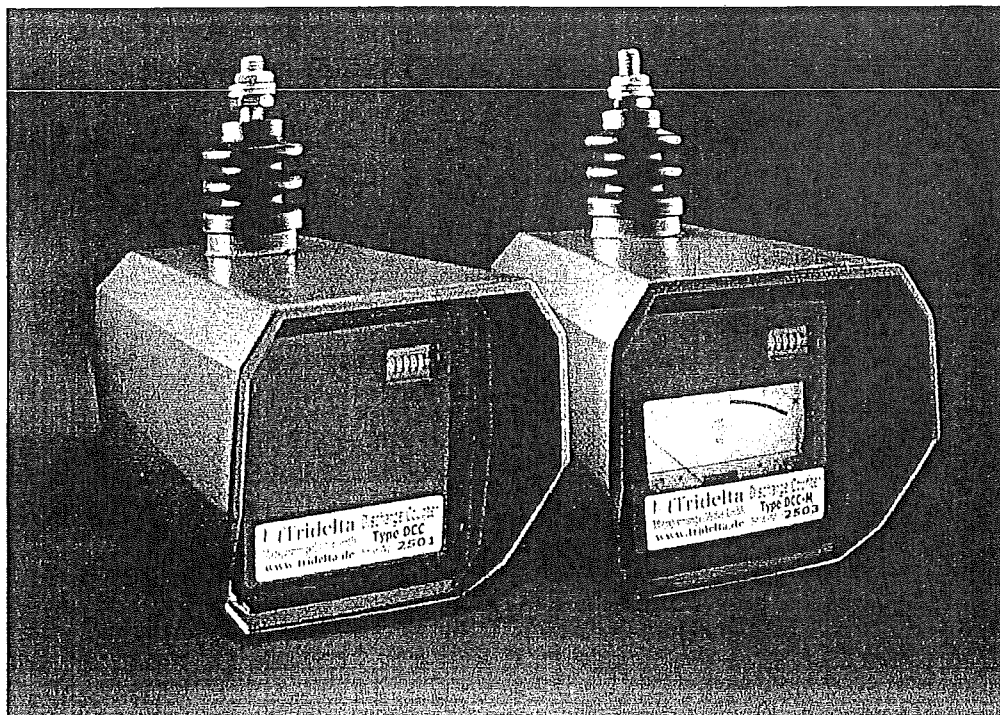
TRIDELTA
Überspannungsableiter GmbH
Marie-Curie-Str. 3
D-07629 Hermsdorf

Tel. +49 (0) 3 66 01 - 6 19 51
Fax +49 (0) 3 66 01 - 6 40 48
e-mail: ableiter@tridelta-hermsdorf.de
homepage: <http://www.tridelta.de>



TRIDELTA Überspannungsableiter GmbH

Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe



Impulszähler Typ DCC und DCC-M
Surge counter type DCC and DCC-M

Technische Parameter technical parameters

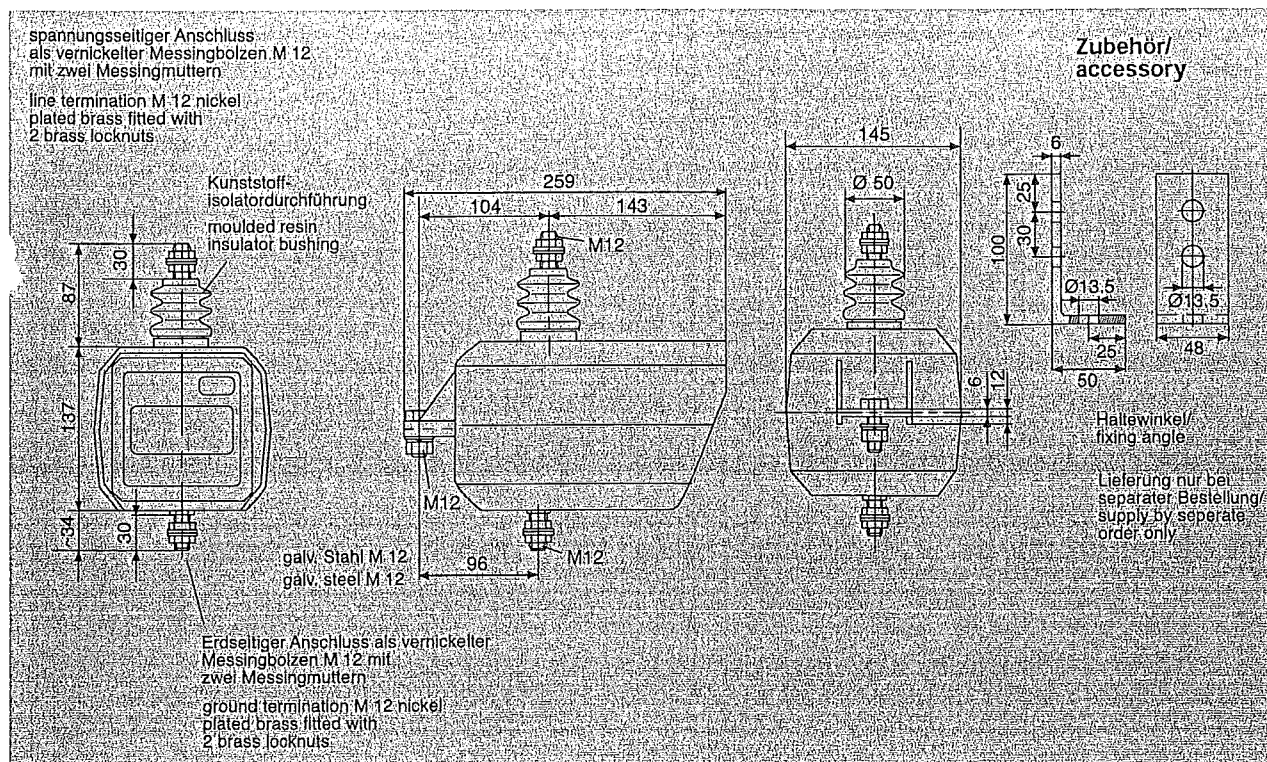
| | |
|---|---|
| Zählwerk: meter: | 6-stellige Anzeige 6 digit cyclometer |
| Minimale Empfindlichkeit des Zählstromes: minimum count current: | 200 A (8/20 μ s) |
| Maximale Hochstromstoßfestigkeit: maximum high current withstand: | 100 kA (4/10 μ s) |
| Nennrestspannung bei 100 kA (4/10 μ s): nominal residual voltage at 100 kA (4/10 μ s): | 5 kV _s 5 kV _{peak} |
| Meßskala: (Typ DCC-M) meter scale: (type DCC-M) | 0 bis 30 mA _s / $\sqrt{2}$ 0 to 30 mA _{peak} / $\sqrt{2}$ |
| (Typ DCC-ML) (type DCC-ML) | 0 bis 50 mA _s / $\sqrt{2}$ 0 bis 50 mA _{peak} / $\sqrt{2}$ |
| Maximale Zählgeschwindigkeit: maximum count rate: | 5 Zählvorgänge pro Sekunde at least 5 counts/ sec. |

Beide Zähler können mit einem Hilfskontakt (0,5 A/250 V) ausgerüstet werden, um eine Fern-Signaleinrichtung anzuschließen. Wenn dieser Hilfskontakt benötigt wird, fügen Sie RC an, z.B. DCC/RC.

Both counters can be supplied with an auxiliary contact rated 0,5A/250 V for connection to remote signalling equipment. If required put suffix RC e.g. DCC/RC.

Ausführung/Anwendungsbereich

Unsere Ansprechzähler sind für Ableitertypen unterschiedlicher Hersteller geeignet und stellen damit ein umfassendes Aufzeichnungssystem dar. Die Geräte benötigen keine Hilfsspannungseinspeisung und sind für den Einsatz in der Erdleitung eines Ableiters konstruiert. Wahlweise kann der Ansprechzähler Typ DCC auch in die gemeinsame Erdleitung von drei Ableitern geschaltet werden. Die Zähleinrichtung ist in einem Aluminiumgussgehäuse untergebracht, welches zur Erhöhung der Korrosionsfestigkeit pulverbeschichtet ist. Das Sichtfenster ist mit Silikonharzkleber abgedichtet. Absolute Wasserresistenz und -dichtigkeit auf Lebensdauer sind das Ergebnis. Im Gehäuse ist ein Trockenmittel eingebracht um sicherzustellen, dass jegliche eingeschlossene Restfeuchte infolge der hermetischen Abdichtung vermieden wird. Der Ansprechzähler kann mittels M12-Verschraubung an der rückseitigen Lasche oder mit zusätzlichem Winkel mittels Schrauben 2x M12x25 befestigt werden. Die Ansprechzähler DCC und DCC-M sind mit funktions-sicheren elektrischen Stromkreisen ausgerüstet und benötigen außer der Reinigung des Sichtfensters und der Durchführung keine weitere Wartung.



Design/field of application

Our surge counters are fully tested for use with any manufacturers surge arresters to provide a comprehensive monitoring system. These instruments, which require no auxiliary supply, are designed for installation in the earth connection of a single surge arrester or alternatively the DCC may be used with the common earth of a three phase set.

Fully weatherproofed and sealed for life they are housed in a one piece casted aluminium case, powder coated to enhance its already high degree of resistance to surface corrosion.

The glass viewing window is sealed in place, using a silicon rubber adhesive, a desiccator is enclosed to ensure any residual moisture trapped during sealing is absorbed for the service life of the counter.

Mounting is effected by means of an integrally cast lug at the rear of the case providing a single clearance hole for the galvanised steel M12 bolt supplied. A fixing angle can additionally be installed by screws 2x M12x25. DCC and DCC-M use service proven electrical circuits.

No special maintenance or service apart from general cleaning of the glass viewing window and of the molded epoxy resin line terminal bushing is necessary.

Werte gelten nur bedingt als Unterlagen für Bestellungen.
Änderungen vorbehalten.
Rechtsverbindlich ist jeweils die Auftragsbestätigung.

Data apply only limitind as a basis for orders.
The confirmation of the order is binding.
We reserve the right to make changes.



TRIDELTA
Überspannungsableiter GmbH
Marie-Curie Str. 3
07629 Hermsdorf

Telephone (03 66 01) 6 - 19 51
Telefax (03 66 01) 6 - 40 48
e-mail: ableiter@tridelta-hermsdorf.de
www.tridelta.de



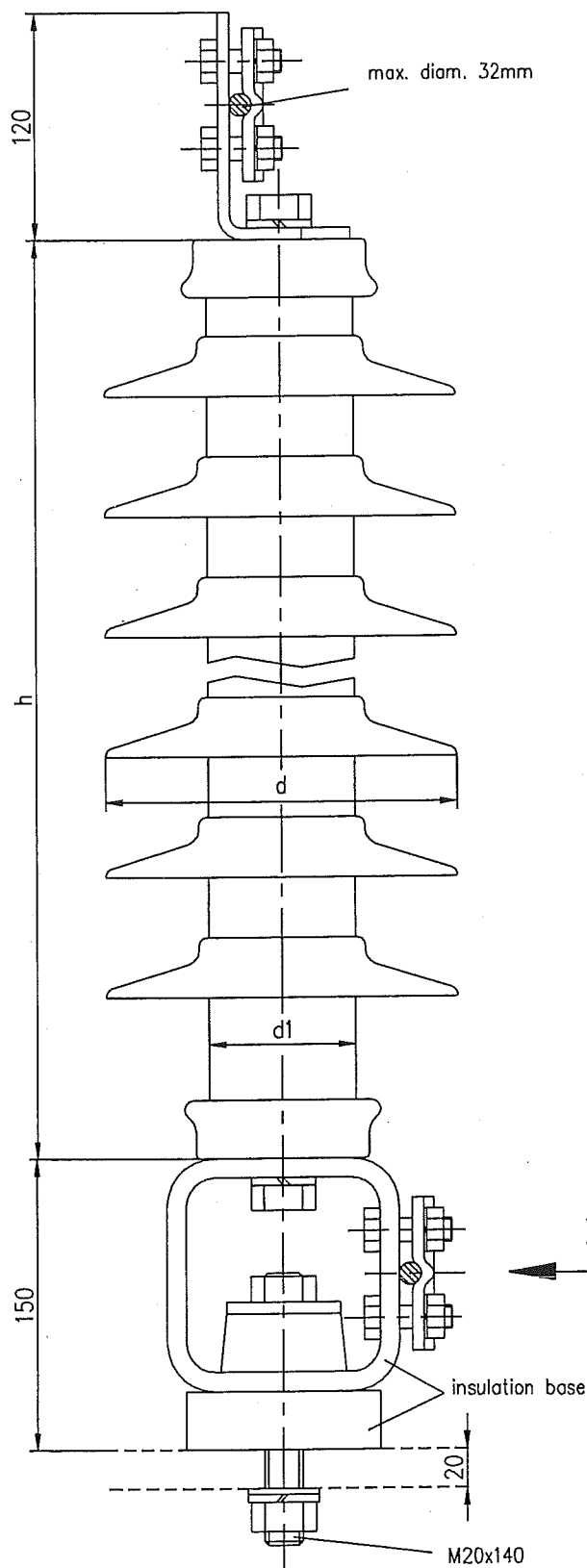
TRIDELTA
Überspannungsableiter GmbH
Marie-Curie Str. 3
07629 Hermsdorf

Telefon (03 66 01) 6 - 19 51
Telefax (03 66 01) 6 - 40 48
e-mail: ableiter@tridelta-hermsdorf.de
www.tridelta.de

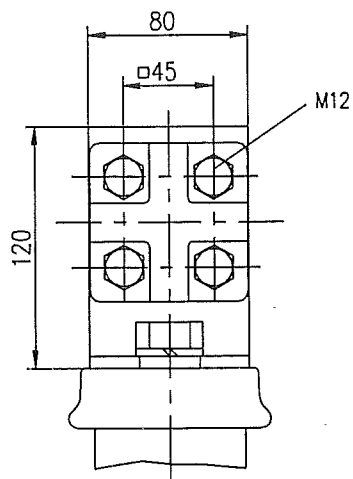


Kunststoff-Hochspannungsableiter
High voltage surge arrester with polymer insulator

1116 Dr
Bl.10/page 10



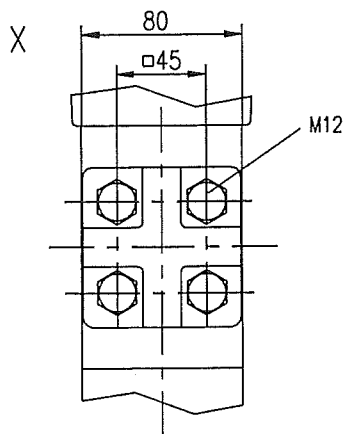
line connections



SBK-IV 96/10.2

$h = 1036 \text{ mm}$
creepage distance: 3082 mm
weight: 14.3 kg

earth connections



| | | |
|-------|----------|-----|
| gez. | 05.11.01 | Lu. |
| gepr. | | |

TRIDELTA
Überspannungsableiter GmbH



Tridelta Überspannungsableiter GmbH

Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe

Tridelta Überspannungsableiter GmbH · Marie-Curie-Str. 3 · D-07629 Hermsdorf

To
Whom it may concern

Tridelta
Überspannungsableiter GmbH
Marie-Curie-Str. 3
D-07629 Hermsdorf
Telefon (03 66 01) 6 19 51
Telefax (03 66 01) 6 40 48



Reg.-Nr. 3453

Certificates used in our production process

Hereby we confirm that our arresters are designed and manufactured according IEC 60099-4. Each arrester is tested in a separate routine test. Here we measure the following:

- Reference voltage at the complete arrester
- Residual voltage
- Partial discharge test
- Sealing test

The test results for each arrester we deliver with the packed goods.

Furthermore we make type tests for each arrester type. The corresponding type test reports we deliver in electronically form with the offer or when you want.

All phases of our manufacturing process are controlled in accordance with ISO 9001.

For observance of quality on all arresters for the US Steel Kosice Extension of 110kV substation, ordered by AREVA Distribution and Transmission, Dresden - Germany the following reports and certificates will used:

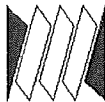
1. ISO 9001
2. type test report Ü 17_01 (Lk3 KS-Module)
3. routine tests

Heiko Wiedenbach
Sales department

Sitz der Gesellschaft: Marie-Curie-Str. 3 · D-07629 Hermsdorf

Geschäftsführung: Dr. Hans-Heinrich Matthias · Handelsregister: Gera HRB 5761 · USt.-ID Nr.: DE811996402

Dresdner Bank AG Jena · BLZ: 820 800 00 · Konto-Nr.: 351 080 300 · S.W.I.F.T.: DRESDEFF 825 · EU u. Schweiz: IBAN: DE72 8208 0000 0351 0803 00 · BIC: DRESDEFF 825
Commerzbank AG Gera · BLZ: 830 400 00 · Konto-Nr.: 2 333 383 · S.W.I.F.T.: COBADEFF 820 · EU u. Schweiz: IBAN: DE86 8304 0000 0233 3383 00 · BIC: COBADEFF



TRIDELTA ÜBERSPANNUNGSABLEITER GMBH

Montage- und Betriebsanleitung

Allgemeine Empfehlungen
für den Einbau und den Betrieb
von TRIDELTA Überspannungsableitern
in elektrischen Anlagen

Transport

Die Überspannungsableiter sind mittels einer Schlauchfolie gegen Verschmutzung geschützt und in einem entsprechenden Transportbehälter (Kiste, Lattenverschlag o.ä.) untergebracht.

Die auf dem Typschild des Überspannungsableiters angegebenen Daten sind auf Eignung für die am Einbaort gegebenen Bedingungen zu prüfen.

Installation

Überspannungsableiter dürfen nur bei freigeschaltetem und geerdetem Netz eingebaut werden. Die unternehmensspezifischen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Für den bestmöglichen Schutz vor Überspannungen sollte der Überspannungsableiter so nah wie möglich am zu schützenden Gerät (Transformator, Endverschluß, etc.) schleifenfrei zwischen Phase und Erde angeschlossen werden. (Sonderanwendungen zwischen Phase und Phase sind ebenfalls möglich.) Lange Erdanschlussleitungen sind zu vermeiden. Die notwendigen Schutzabstände gegen Erde beziehungsweise gegen andere spannungsführende Teile sind entsprechend den nationalen Vorschriften (Standards) einzuhalten.

Am Kunststoffgehäuse oder an den Endkappen des Überspannungsableiters darf nicht mit Werkzeugen manipuliert werden. Sollte das Lösen der Schrauben direkt an der Kopf- oder Fußarmatur notwendig werden, so ist das Gegendrehmoment mittels Schraubenschlüssel an der Schraube aufzubringen. Anschließend sind die Schrauben wieder mit einem Anzugsmoment von bis zu 50 Nm anzuziehen.

Die Seilklemmen gestatten je nach Typ den Anschluß von Leiterseilen mit einem Durchmesser bis 32 mm. Das Anzugsmoment kann bis zu max. 50 Nm betragen. Beim Anziehen ist gegenzuhalten.

Entsprechend den ausgewählten Phasenanschlüssen und Aufstellungsvarianten erfolgt die Montage in Übereinstimmung mit den beigelegten Skizzen.

Wartung

Funktionsprüfungen oder Wartung wie zum Beispiel Reinigung sind während der erwarteten Lebensdauer des Produktes nicht erforderlich. Sollte bei außergewöhnlicher Verschmutzung eine Reinigung notwendig sein, wird die Anwendung warmen Wassers mit Seifenlauge empfohlen. Eventuelle Farbspritzer können mit Alkohol abgewischt bzw. nach dem Antrocknen mechanisch entfernt werden.

Defekte Überspannungsableiter

Beim Ausfall eines Überspannungsableiters verformt und schwärzt sich das Kunststoffgehäuse des Ableiters. Ein durch Überlastung ausgefallener Ableiter weist Risse im Isoliergehäuse und die damit verbundenen schwarzen Lichtbogenmarken über dem Isolationsmaterial auf. Dieser Ableiter muss ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.

Mounting - and operating instruction

General recommendations
for the mounting and the application
of TRIDELTA Surge arresters
in electrical systems

Transportation

The Polymer-Arresters are protected against pollution by a house foil and are packed in adequate reservoir (case, crate or others).

Data on the name plate of the surge arresters have to be checked for suitability of existing conditions at the mounting place.

Installation

It is permitted only to install surge arresters in switched off and grounded networks. The special safety regulations of enterprise have to be observed. Surge arresters should be mounted as near as possible and free of loops between phase and ground to the appliance to be protected (transformer, cable etc.) to obtain the best protection against overvoltages. (Special applications between phase and phase are possible). Long earth cables have to avoid. Required distances of the arrester to earth respectively to other voltage energized parts are to realise in acc. with the national standards.

It is not allowed to manipulate at the polymer housing or end fittings of the arrester by tools. If the unscrewing of the screws directly at the upper or lower terminal becomes necessary, a counter torque is to use by means of hex crew driver. Subsequently the screws should be fasten again with a torque of up to 50 Nm.

The clamping allows conductor cables of a diameter up to 32 mm depending of type of connection. The torque can be up to max. 50 Nm. While tightening is to be fasten.

Fitting of chosen line connections and variants of putting up the installation of arresters takes place with correspondence to enclosed drawings.

Maintenance

Function tests or maintenance like for example cleaning are not necessary during the expected service life time. Application of warm water with suds is recommended, if due to extraordinary contamination a cleaning should be necessary. Possible paint-squirts can be wiped off with alcohol as well as removed mechanically after drying.

Defective Surge arresters

The polymer housing will be destroyed and blackened during a failure of a arrester. An arrester failed by overload, shows cracks at the insulation housing and black arc-brands on the isolation material. This arrester have to be exchanged. A repair is impossible.

Entsorgung

Überspannungsableiter bestehen aus keramischen und metallischen Teilen sowie aus Silikongummi und glasfaserverstärktem Kunststoff ohne umweltschädigende Verunreinigungen. Sie können wie normaler Industriemüll entsorgt werden.

Personenschutz für die Monteure ist nicht erforderlich.

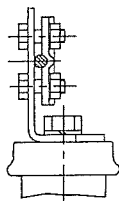
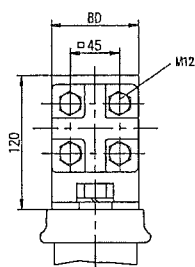
Waste disposal

Surge arresters consisting of ceramic and metallic parts as well as of silicone rubber and reinforced epoxy fibreglass without dangerous contaminants. They can be wasted like normal industry-garbage.

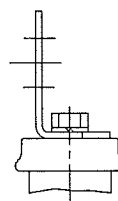
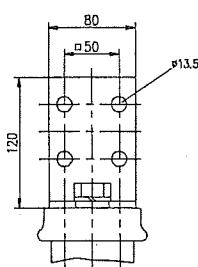
Personal protection for the fitter is not necessary.

Phasenanschlüsse / line connections

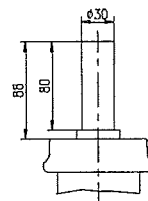
Typ / type A



Typ / type B

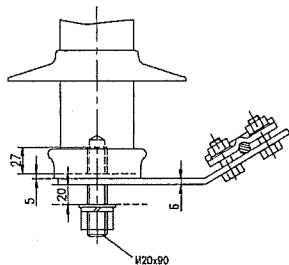


Typ / type C

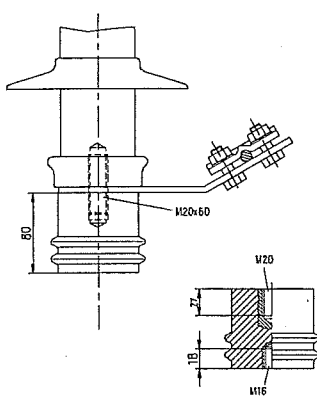


Aufstellvarianten / variants of installation

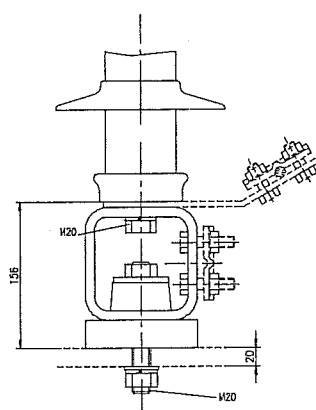
Typ / type L



Typ / type Q



Typ / type U



Sämtliche Angaben in der Montageanleitung haben den Zweck, die ordnungsgemäße Installationsmethode dieses Produktes zu beschreiben. TRIDELTA hat keinen Einfluß auf die Rahmenbedingungen, welche die Installation des Produktes beeinflussen. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Eignung der Installationsmethode für seine Rahmenbedingungen sicherzustellen. Die Verpflichtungen von TRIDELTA richten sich ausschließlich nach den Allgemeinen Geschäftsbedingungen. TRIDELTA ist nicht verantwortlich für Schäden, seien sie zufällig, mittelbar oder unmittelbar, welche in Zusammenhang mit dem Einsatz des Produktes entstehen.

All statements in the mounting-instruction serve the purpose to describe the proper installation-method of this product. TRIDELTA has no influence on the basic conditions, which influence the installation of the product. It lies in the responsibility of the customer to guarantee the suitability of the installation-method for his/its basic conditions. The obligations of TRIDELTA follow the general business-conditions exclusively. TRIDELTA is not responsibly for damages, they are accidental, indirectly or immediate which originates in context with the use of the product.