

Metal oxide (ZnO) surge arrester

with composite polymer insulator in tube design
Type series SBKT 54 to 396/SH-A-I
previously SBK XXX/20.4-I

Field of application

Protection of Transformers, Switch-Gear and substations in general against atmospheric and switching overvoltages

Selection of metal oxide (ZnO) surge arresters

The selection of the rated and the continuous operating voltage of the arresters is depending on the neutral point treatment of the network.

Guidelines for selection
see VDE 0675-5 or IEC 60099-5

Arrester properties

- glass fibre reinforced resin (GFRR) tube with silicone rubber sheds
- absolutely unbreakable pressure relief characteristics
- very high bending strength

Design

Type tested according to IEC 60099-4
colour: grey RAL 7040
fittings: Al alloy
connections: clamps, screws, nuts stainless steel
(aluminum and other materials on request)

Optional accessories

surge counter, monitoring spark gap, smartCOUNT

Technical parameters acc. to IEC 60099-4

| | |
|--|------------------------|
| Rated voltage U_r : | 54 to 396 kV |
| Arrester class: | station SH |
| Nominal discharge current: | 20 kA |
| Switching impulse discharge current: | 2 kA |
| Repetitive charge transfer rating Q_{rs} : | 2,4 C |
| Thermal energy rating W_{th} : | 10 kJ/kV _{Ur} |
| Line discharge class: | 4 |
| High current impulse (4/10): | 100 kA |
| Rated short-circuit current: | 65 kA |

Service conditions

| | |
|----------------------|------------------|
| Ambient temperature: | -60 °C to +60 °C |
| Rated frequency: | 48 Hz to 62 Hz |

Metalloxidableiter (ZnO)

mit Kunststoff-Verbundisolator im Rohr-Design
Typenreihe SBKT 54 bis 396/SH-A-I
vormals SBK XXX/20.4-I

Anwendungsbereich

Schutz von Transformatoren, Schaltgeräten und Anlagen gegen atmosphärische und Schaltüberspannungen

Metalloxidableiterauswahl (ZnO)

Die Auswahl der Bemessungs- und Dauerspannung der Ableiter ist von der Sternpunktbehandlung der Netze abhängig.

Auswahlkriterien siehe
VDE 0675-5 bzw. IEC 60099-5

Ableitereigenschaften

- Kunststoff-Verbundisolator aus GFK-Rohr mit Silikonbeschichtung
- bruchsicheres Verhalten im Überlastungsfall
- sehr hohe mechanische Biegefestigkeit

Ausführung

Typgeprüft nach IEC 60099-4
Farbe: grau RAL 7040
Armaturen: Guss AL-Legierung
Verbindungen: Klemmen, Schrauben, Muttern Edelstahl
(Aluminium oder andere Materialien auf Anfrage)

Mögliches Zubehör

Ansprechzähler, Kontrollfunkenstrecken, smartCOUNT

Technische Parameter nach IEC 60099-4

| | |
|--|------------------------|
| Bemessungsspannung U_r : | 54 bis 396 kV |
| Ableiterklasse: | Hochspannung SH |
| Nennableitstoßstrom: | 20 kA |
| Schaltstoßstrom: | 2 kA |
| Wiederholtes Nenn-Ladungsableitvermögen Q_{rs} : | 2,4 C |
| Thermische Energieaufnahme-fähigkeit W_{th} : | 10 kJ/kV _{Ur} |
| Leitungsentladungsklasse: | 4 |
| Hochstoßstrom (4/10): | 100 kA |
| Nenn-Kurzschlussstrom: | 65 kA |

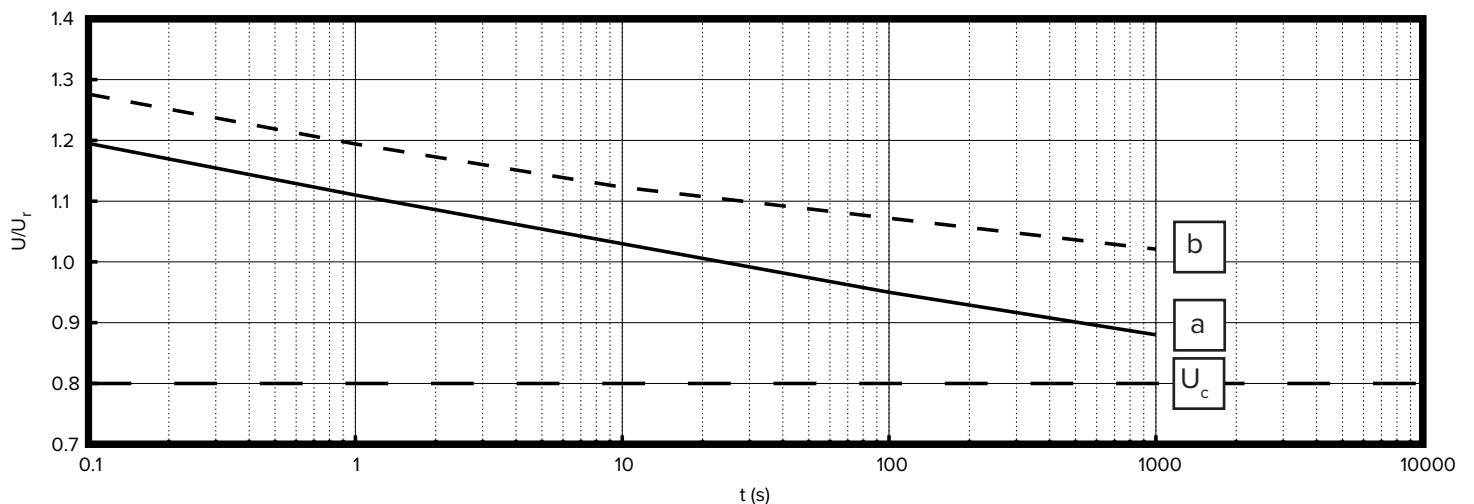
Betriebsbedingungen

| | |
|----------------------|-------------------|
| Umgebungstemperatur: | -60 °C bis +60 °C |
| Bemessungsfrequenz: | 48 Hz bis 62 Hz |

| Type ¹⁾ / Typ ¹⁾ | Rated Voltage / Bemessungsspannung | | Continuous operating voltage / Dauerspannung | | Temporary Overvoltage TOV ²⁾ / Zeitweil. Spannungsüberhöhung TOV ²⁾ | | Residual voltage at steep, lightning and switching current impulse / Restspannung bei Steil-, Blitz- und Schaltstoßstrom | | | | | | | Min. housing size / Mindestgehäusegröße |
|--|------------------------------------|-------------|--|-----------------|---|------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | U_r kV | U_c kV | U_{ls} kV | U_{ios} kV | 20 kA (1/20 μ s) kV | 5 kA (8/20 μ s) kV | 10 kA (8/20 μ s) kV | 20 kA (8/20 μ s) kV | 40 kA (8/20 μ s) kV | 500 A (30/70 μ s) kV | 1.000 A (30/70 μ s) kV | 2.000 A (30/70 μ s) kV | 3.000 A (30/70 μ s) kV | |
| SBKT 54/SH-A-I | 54 | 43 | 60 | 56 | 150 | 122 | 130 | 140 | 154 | 105 | 109 | 113 | 116 | 03 |
| SBKT 72/SH-A-I | 72 | 58 | 80 | 74 | 200 | 162 | 173 | 187 | 206 | 140 | 145 | 150 | 154 | 03 |
| SBKT 75/SH-A-I | 75 | 60 | 83 | 77 | 209 | 169 | 180 | 194 | 214 | 146 | 151 | 157 | 161 | 03 |
| SBKT 78/SH-A-I | 78 | 62 | 87 | 80 | 217 | 176 | 187 | 202 | 223 | 152 | 157 | 163 | 167 | 03 |
| SBKT 81/SH-A-I | 81 | 65 | 90 | 83 | 226 | 183 | 194 | 210 | 231 | 157 | 163 | 169 | 174 | 03 |
| SBKT 84/SH-A-I | 84 | 67 | 93 | 87 | 234 | 190 | 202 | 218 | 240 | 163 | 169 | 175 | 180 | 03 |
| SBKT 90/SH-A-I | 90 | 72 | 100 | 93 | 251 | 203 | 216 | 233 | 257 | 175 | 181 | 188 | 193 | 03 |
| SBKT 96/SH-A-I | 96 | 77 | 107 | 99 | 267 | 217 | 230 | 249 | 274 | 187 | 194 | 200 | 206 | 04 |
| SBKT 102/SH-A-I | 102 | 82 | 113 | 105 | 284 | 230 | 245 | 264 | 291 | 198 | 206 | 213 | 219 | 04 |
| SBKT 108/SH-A-I | 108 | 86 | 120 | 111 | 301 | 244 | 259 | 280 | 308 | 210 | 218 | 226 | 232 | 04 |
| SBKT 114/SH-A-I | 114 | 91 | 127 | 117 | 317 | 257 | 274 | 295 | 326 | 222 | 230 | 238 | 245 | 04 |
| SBKT 120/SH-A-I | 120 | 96 | 133 | 124 | 334 | 271 | 288 | 311 | 343 | 233 | 242 | 251 | 257 | 05 |
| SBKT 123/SH-A-I | 123 | 98 | 137 | 127 | 342 | 277 | 295 | 319 | 351 | 239 | 248 | 257 | 264 | 05 |
| SBKT 132/SH-A-I | 132 | 106 | 147 | 136 | 367 | 298 | 317 | 342 | 377 | 257 | 266 | 276 | 283 | 05 |
| SBKT 138/SH-A-I | 138 | 110 | 153 | 142 | 384 | 311 | 331 | 358 | 394 | 268 | 278 | 288 | 296 | 05 |
| SBKT 144/SH-A-I | 144 | 115 | 160 | 148 | 401 | 325 | 346 | 373 | 411 | 280 | 290 | 301 | 309 | 06 |
| SBKT 150/SH-A-I | 150 | 120 | 166 | 154 | 418 | 338 | 360 | 389 | 428 | 292 | 302 | 313 | 322 | 06 |
| SBKT 154/SH-A-I | 154 | 123 | 171 | 159 | 429 | 347 | 370 | 399 | 440 | 299 | 310 | 322 | 330 | 06 |
| SBKT 168/SH-A-I | 168 | 134 | 186 | 173 | 468 | 379 | 403 | 435 | 480 | 327 | 339 | 351 | 360 | 06 |
| SBKT 186/SH-A-I | 186 | 149 | 206 | 192 | 518 | 420 | 446 | 482 | 531 | 362 | 375 | 388 | 399 | 08 |
| SBKT 192/SH-A-I | 192 | 154 | 213 | 198 | 535 | 433 | 461 | 498 | 548 | 373 | 387 | 401 | 412 | 08 |
| SBKT 198/SH-A-I | 198 | 158 | 220 | 204 | 551 | 447 | 475 | 513 | 565 | 385 | 399 | 413 | 425 | 08 |
| SBKT 210/SH-A-I | 210 | 168 | 233 | 216 | 585 | 474 | 504 | 544 | 600 | 408 | 423 | 438 | 451 | 09 |
| SBKT 216/SH-A-I | 216 | 173 | 240 | 222 | 601 | 487 | 518 | 560 | 617 | 420 | 435 | 451 | 463 | 09 |
| SBKT 228/SH-A-I | 228 | 182 | 253 | 235 | 635 | 514 | 547 | 591 | 651 | 443 | 460 | 476 | 489 | 09 |
| SBKT 240/SH-A-I | 240 | 192 | 266 | 247 | 668 | 541 | 576 | 622 | 685 | 467 | 484 | 501 | 515 | 11 |
| SBKT 264/SH-A-I | 264 | 211 | 293 | 272 | 735 | 596 | 634 | 684 | 754 | 513 | 532 | 551 | 566 | 15 |
| SBKT 288/SH-A-I | 288 | 230 | 320 | 297 | 802 | 650 | 691 | 746 | 823 | 560 | 581 | 601 | 618 | 16 |
| SBKT 336/SH-A-I | 336 | 269 | 373 | 346 | 935 | 758 | 806 | 871 | 960 | 653 | 677 | 702 | 721 | 17 |
| SBKT 342/SH-A-I | 342 | 274 | 380 | 352 | 952 | 772 | 821 | 886 | 977 | 665 | 689 | 714 | 734 | 17 |
| SBKT 360/SH-A-I | 360 | 288 | 400 | 371 | 1.002 | 812 | 864 | 933 | 1.028 | 700 | 726 | 752 | 772 | 21 |
| SBKT 366/SH-A-I | 366 | 293 | 406 | 377 | 1.019 | 826 | 878 | 949 | 1.045 | 712 | 738 | 764 | 785 | 21 |
| SBKT 372/SH-A-I | 372 | 298 | 413 | 383 | 1.036 | 839 | 893 | 964 | 1.062 | 723 | 750 | 777 | 798 | 21 |
| SBKT 390/SH-A-I | 390 | 312 | 433 | 402 | 1.086 | 880 | 936 | 1.011 | 1.114 | 758 | 786 | 814 | 837 | 21 |
| SBKT 396/SH-A-I | 396 | 317 | 440 | 408 | 1.102 | 893 | 950 | 1.026 | 1.131 | 770 | 798 | 827 | 850 | 25 |

¹⁾Pre-selected by Tridelta Meidensha. We will send you an overview of all available types upon request. /
Vorausgewählt durch Tridelta Meidensha. Eine Übersicht aller verfügbarer Typen senden wir Ihnen gerne auf Anfrage.
²⁾with prior duty / mit vorheriger Belastung

Power-frequency voltage-versus-time characteristic (initial temperature +60°C)
a) with prior duty (W_{th}); b) without prior duty
Wechselspannungs-Zeit-Kennlinie (TOV) (Ausgangstemperatur +60°C)
a) mit vorheriger Belastung (W_{th}); b) ohne vorherige Belastung

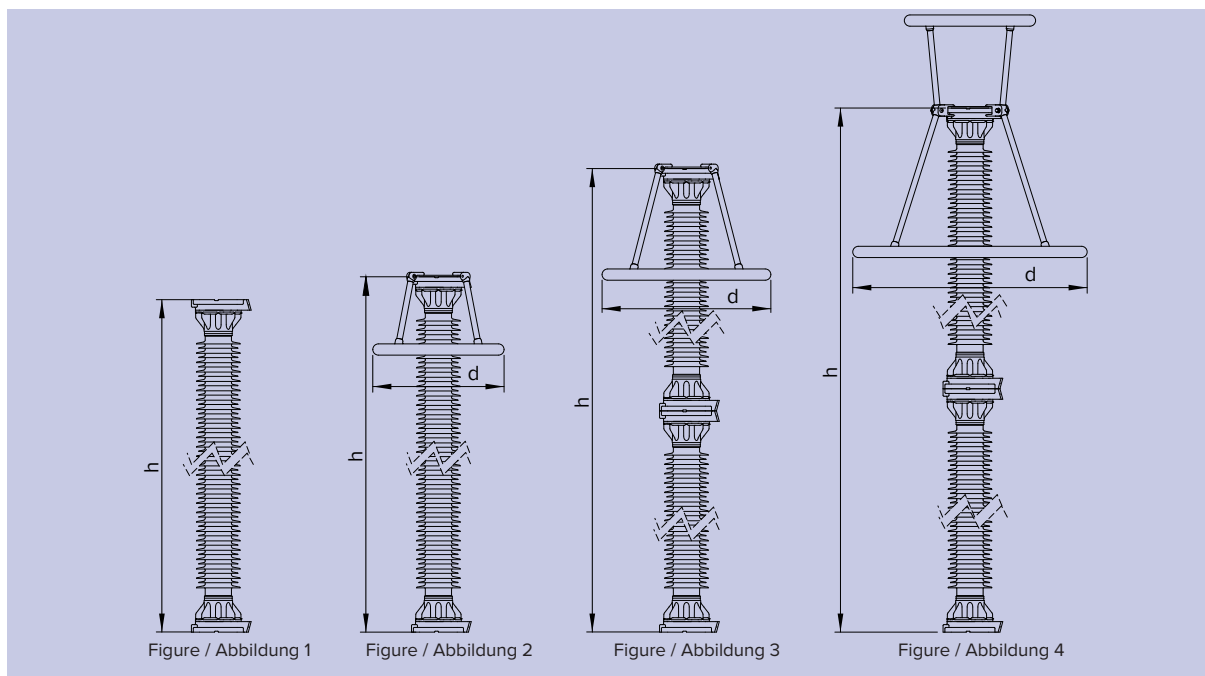


| Housing size / Gehäusegröße | Height / Höhe h mm | min. creepage distance / min. Kriechweg mm | max. weight ¹⁾ / max. Gewicht ¹⁾ kg | Grading ring / Potential-ring d mm | min. rated voltage / min. Bemessungsspannung kV | Figure / Abbildung | Insulation of arrester housing at standard atmosphere / Äußere Isolation bei Standardatmosphäre | | |
|-----------------------------|------------------------------|---|--|--|--|--------------------|--|--|---|
| | | | | | | | p.f. withstand voltage (wet) / Nennstehwechselspannung (berechnet) | Lightning impulse withstand voltage / Nennstehblitzspannung | Switching impulse withstand voltage (wet) / Nennstehschaltspannung (berechnet) |
| | | | | | | | PFWL 50 Hz kV | LIWL 1.2/50µs kV | SIWL 250/2.500µs kV |
| 03 | 1.022 | 2.240 | 41 | - | 54 | 1 | 265 | 377 | 382 |
| 04 | 1.222 | 2.980 | 47 | - | 54 | 1 | 328 | 486 | 475 |
| 05 | 1.422 | 3.720 | 53 | - | 84 | 1 | 386 | 595 | 562 |
| 06 | 1.572 | 4.280 | 60 | - | 84 | 1 | 428 | 677 | 625 |
| 07 | 1.722 | 4.840 | 70 | 700 | 84 | 2 | 436 | 695 | 638 |
| 08 | 1.872 | 5.400 | 75 | 700 | 84 | 2 | 462 | 749 | 677 |
| 09 | 2.072 | 6.140 | 81 | 700 | 96 | 2 | 497 | 825 | 730 |
| 10 | 2.222 | 6.700 | 84 | 700 | 114 | 2 | 533 | 906 | 785 |
| 11 | 2.744 | 7.080 | 110 | 900 | 114 | 3 | 611 | 927 | 903 |
| 12 | 2.794 | 7.260 | 111 | 900 | 114 | 3 | 621 | 959 | 920 |
| 13 | 2.844 | 7.440 | 110 | 900 | 132 | 3 | 632 | 994 | 936 |
| 14 | 2.894 | 7.640 | 114 | 900 | 132 | 3 | 642 | 1.005 | 952 |
| 15 | 3.144 | 8.560 | 122 | 900 | 132 | 3 | 692 | 1.150 | 1.029 |
| 16 | 3.294 | 9.120 | 128 | 900 | 186 | 3 | 720 | 1.227 | 1.073 |
| 17 | 3.444 | 9.680 | 136 | 1.250 | 186 | 3 | 753 | 1.347 | 1.124 |
| 18 | 3.494 | 9.860 | 136 | 1.250 | 186 | 3 | 761 | 1.357 | 1.137 |
| 20 | 3.744 | 10.800 | 141 | 1.250 | 186 | 3 | 805 | 1.504 | 1.205 |
| 21 | 3.744 | 10.800 | 154 | 1.250 | 346 | 4 | 805 | 1.504 | 1.205 |
| 22 | 3.944 | 11.540 | 145 | 1.250 | 186 | 3 | 804 | 1.502 | 1.205 |
| 23 | 3.944 | 11.540 | 156 | 1.250 | 346 | 4 | 804 | 1.502 | 1.205 |
| 24 | 4.094 | 12.100 | 148 | 1.250 | 186 | 3 | 829 | 1.577 | 1.244 |
| 25 | 4.094 | 12.100 | 161 | 1.250 | 346 | 4 | 829 | 1.577 | 1.244 |
| 26 | 4.144 | 12.280 | 149 | 1.250 | 186 | 3 | 837 | 1.611 | 1.256 |
| 27 | 4.144 | 12.280 | 161 | 1.250 | 346 | 4 | 837 | 1.611 | 1.256 |
| 28 | 4.444 | 13.400 | 155 | 1.250 | 228 | 3 | 884 | 1.768 | 1.331 |
| 29 | 4.444 | 13.400 | 168 | 1.250 | 346 | 4 | 884 | 1.768 | 1.331 |

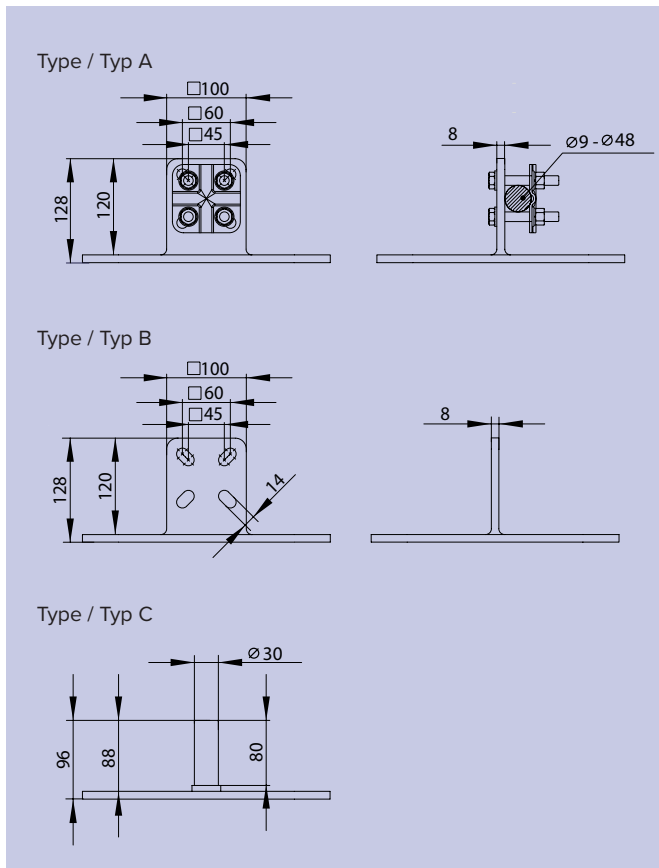
¹⁾without accessories. Please refer to the technical drawing for the specific weight.
ohne Zubehör. Das spezifische Gewicht entnehmen Sie bitte der technischen Zeichnung

Mechanical guaranteed data / Mechanische Garantiewerte

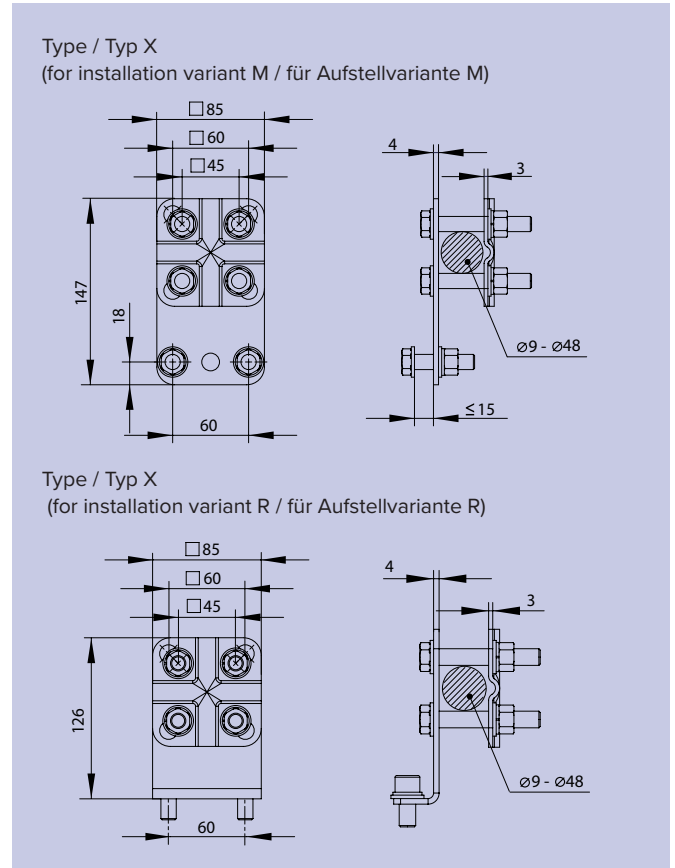
| | |
|--|-----------|
| Specified short-term load / Festgelegte Kurzzeitlast (SSL): | 12.000 Nm |
| Specified long-term load / Festgelegte Langzeitlast (SLL): | 6.000 Nm |



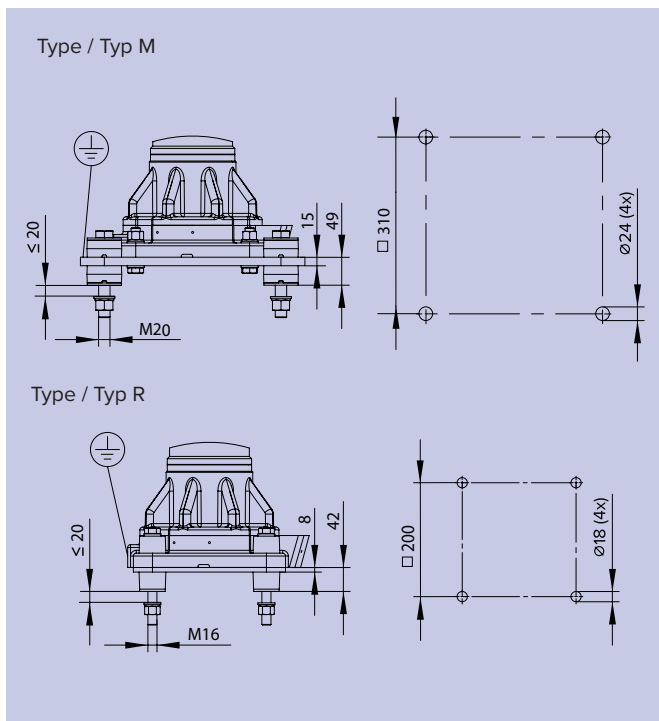
Line terminals / Phasenanschlüsse



Earth terminals / Erdanschlüsse



Installation / Aufstellvarianten



How to order / Bestellbeispiel:

Metal oxide (ZnO) surge arrester /
 Metalloxidableiter (ZnO) SBKT 96/SH-A-I
 Housing / Gehäuse 04
 Line terminal / Phasenanschluss..... A
 Variant of installation / Aufstellvariante M
 Earth terminal / Erdanschluss..... X

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

All dimensions in mm / Alle Abmessungen in mm

Tridelta Meidensha GmbH

Marie-Curie-Str. 3 | 07629 Hermsdorf / Germany

Tel.: +49(0)3660193 28 300

Fax: +49(0)3660193 28 301

E-Mail: arrester@tridelta-meidensha.de

www.tridelta-meidensha.de

Tridelta Meidensha GmbH is certified to DIN EN ISO 9001 and 14001.
 Tridelta Meidensha GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und 14001.