



TRIDELTA Überspannungsableiter GmbH
Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe

Metal oxide surge arrester
Surge arresters for high voltage systems
Type series SB 6/20.4-I to SB 420/20.4-I

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 60099-5

Design

porcelain housing: brown glazed (grey on inquiry),

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: | -60°C to +55°C |
| rated frequency: | 48 cps to 62 cps |

Technical parameters

| | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Raten voltage U_r : | 6 kV to 420 kV | Line discharge class : | 4 |
| nominal discharge current : | 20 kA | rated short circuit current: | 40 to 63 kA |
| high current impulse (4/10) : | 100 kA | specific energy withstand | |
| long duration current impulse: | 1200 A / 2000 μ s | acc. to IEC 60099-4; Edition 1.2: | 9,2 kJ / kV _{Ur} |
| | | double impulse 3000 μ s: | 16 kJ / kV _{Ur} |

Omezovače přepětí
pro VN a VVN

Typová řada SB 6/20.4-I až SB 420/20.4-I

Oblast použití

Ochrana transformátorů, spínacích přístrojů a zařízení proti atmosférickým a spínacím přepětím

Výběr omezovačů přepětí

Výběr stanoveného a trvalého provozního napětí omezovačů závisí na provozování nulového bodu v síti.

Kritéria výběru: viz DIN VDE 0675/ díl 5 příp. ČSN EN 60099-5

Provedení

Porcelánový izolační plášť: hnědě glazovaný (šedá barva na požádání)

Armatury: hliníková slitina

Spoje: svorky, šrouby, matice žárově pozinkované nebo chromniklová ocel

Možné příslušenství

Kontrolní jiskřiště, počítadlo přeskoků, diagnostický přístroj

Normální provozní podmínky

| | |
|-----------------|----------------|
| Teplota okolí: | -60°C až +55°C |
| Frekvence sítě: | 48 Hz až 62 Hz |

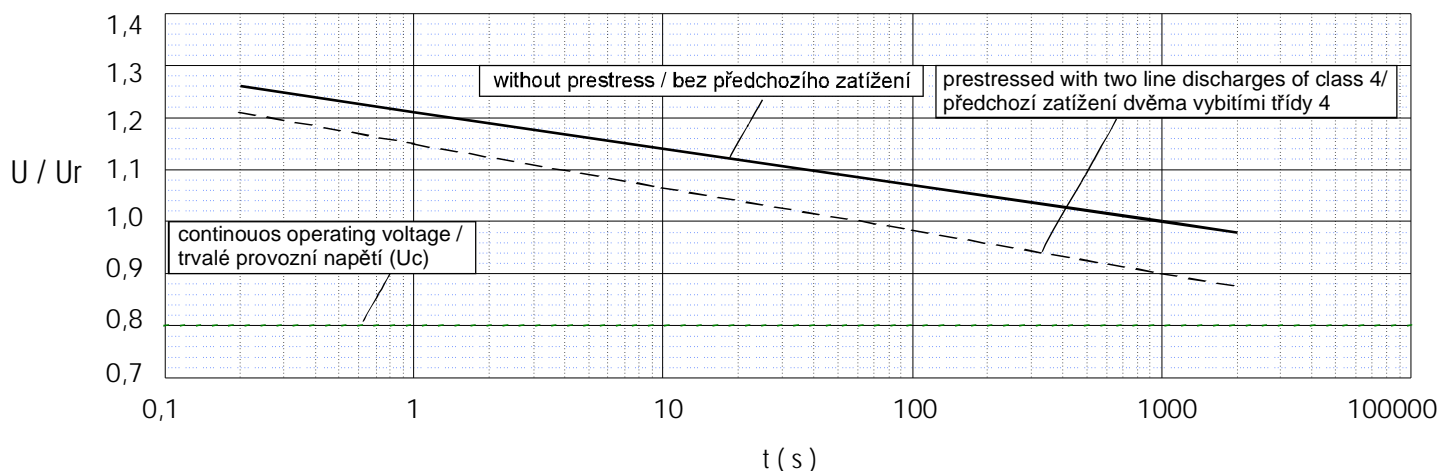
Technické parametry

| | | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Jmenovité napětí U_r : | 6 kV bis 420 kV | Energetická třída: | 4 |
| Jmenovitý výbojový proud: | 20 kA | (třída vybití vedení) | |
| Impulz vysokého proudu (4/10): | 100 kA | Přetížitelnost: | 40 bis 63 kA |
| Dlouhý impulz proudu: | 1200 A / 2000 μ s | Schopnost pohlcení energie | |
| | | podle ČSN EN 60099-4: | 9,2 kJ / kV _{Ur} |
| | | při dvojitým impulzu 3000 μ s: | 16 kJ / kV _{Ur} |

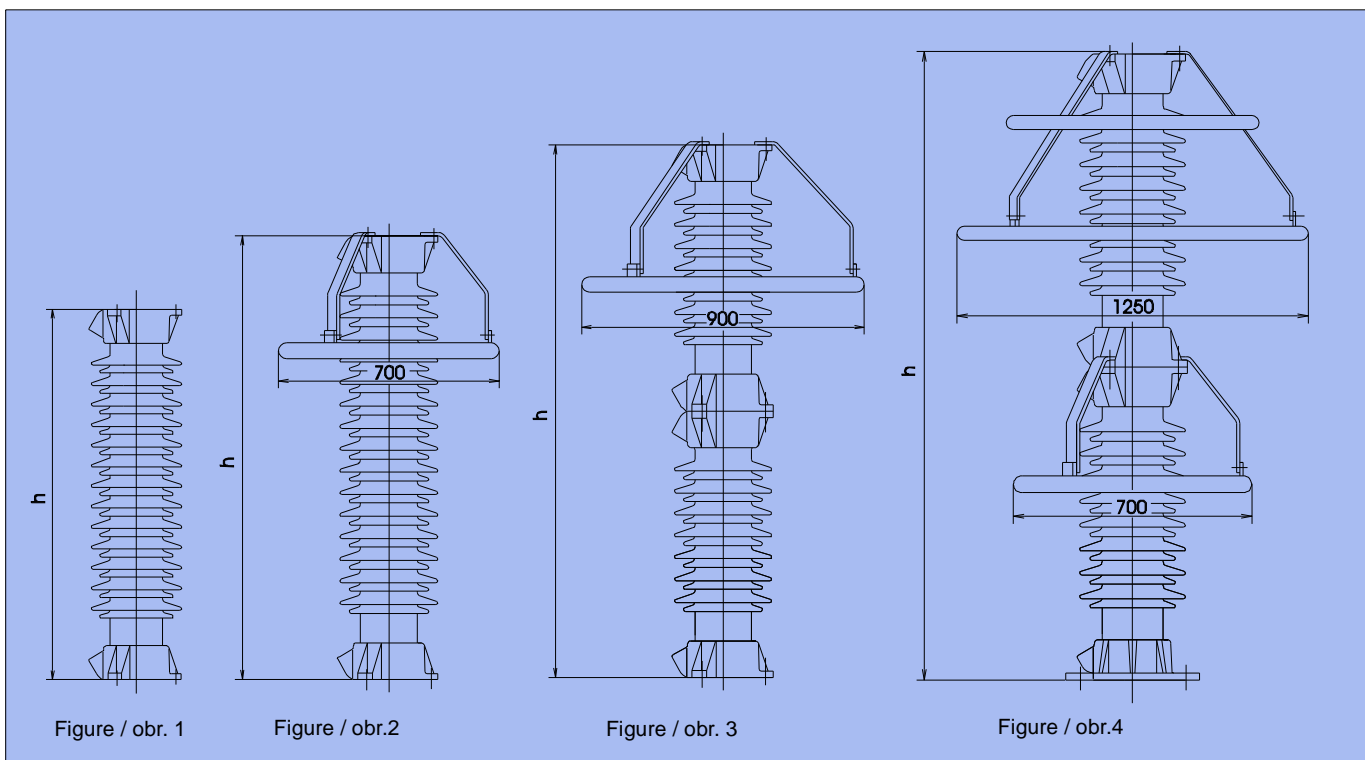
| type typ | rated voltage jmen. napětí Ur kV | continuous operating voltage trvalé provozní napětí Uc kV | temporary overvoltage TOV ¹⁾ / dočasné převýšení napětí ¹⁾ | | residual voltage at steep, lightning and switching impulse current / zbytkové napětí při strmém, atmosférickém a spínacím impulzu | | | | | | | | | | min. housing size / min velikost pláště |
|---------------|---|--|---|------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|--|
| | | | U _{1s} kV | U _{10s} kV | 20 kA | 5 kA | 10 kA | 20 kA | 40 kA | 250 A | 500 A | 1000 A | 2000 A | | |
| | | | | | (1/2 μs) | (8/20 μs) | (8/20 μs) | (8/20 μs) | (8/20 μs) | (30/70μs) | (30/70μs) | (30/70μs) | (30/70μs) | | |
| SB 6/20.4-I | 6 | 4,8 | 6,9 | 6,5 | 15,6 | 13,7 | 14,4 | 15,6 | 17,0 | 11,7 | 11,9 | 12,2 | 12,5 | 1 | |
| SB 12/20.4-I | 12 | 9,6 | 13,8 | 12,9 | 31,1 | 27,4 | 28,8 | 31,1 | 34,0 | 23,3 | 23,8 | 24,5 | 25,1 | 1 | |
| SB 18/20.4-I | 18 | 14,4 | 20,7 | 19,4 | 46,7 | 41,0 | 43,2 | 46,7 | 51,0 | 35,0 | 35,6 | 36,7 | 37,6 | 2 | |
| SB 30/20.4-I | 30 | 24,0 | 34,5 | 32,3 | 77,8 | 68,4 | 72,0 | 77,8 | 85,0 | 58,3 | 59,4 | 61,2 | 62,6 | 3 | |
| SB 48/20.4-I | 48 | 38,4 | 55,2 | 51,6 | 124,4 | 109,4 | 115,2 | 124,4 | 135,9 | 93,3 | 95,0 | 97,9 | 100,2 | 4 | |
| SB 60/20.4-I | 60 | 48 | 69 | 65 | 156 | 137 | 144 | 156 | 170 | 117 | 119 | 122 | 125 | 5 | |
| SB 72/20.4-I | 72 | 58 | 83 | 77 | 187 | 164 | 173 | 187 | 204 | 140 | 143 | 147 | 151 | 6 | |
| SB 75/20.4-I | 75 | 60 | 86 | 81 | 194 | 171 | 180 | 194 | 212 | 146 | 149 | 153 | 157 | 6 | |
| SB 78/20.4-I | 78 | 62 | 90 | 84 | 202 | 178 | 187 | 202 | 221 | 151 | 154 | 159 | 163 | 6 | |
| SB 81/20.4-I | 81 | 65 | 93 | 87 | 210 | 184 | 194 | 210 | 229 | 157 | 160 | 165 | 169 | 6 | |
| SB 84/20.4-I | 84 | 67 | 97 | 90 | 218 | 192 | 202 | 218 | 238 | 164 | 167 | 172 | 176 | 6 | |
| SB 90/20.4-I | 90 | 72 | 104 | 97 | 233 | 205 | 216 | 233 | 255 | 175 | 178 | 184 | 188 | 7 | |
| SB 96/20.4-I | 96 | 77 | 110 | 103 | 248 | 219 | 230 | 248 | 271 | 186 | 190 | 196 | 200 | 7 | |
| SB 102/20.4-I | 102 | 82 | 117 | 110 | 265 | 233 | 245 | 265 | 289 | 198 | 202 | 208 | 213 | 7 | |
| SB 108/20.4-I | 108 | 86 | 124 | 116 | 280 | 246 | 259 | 280 | 306 | 210 | 214 | 220 | 225 | 7 | |
| SB 114/20.4-I | 114 | 91 | 131 | 123 | 296 | 260 | 274 | 296 | 323 | 222 | 226 | 233 | 238 | 8 | |
| SB 120/20.4-I | 120 | 96 | 138 | 129 | 311 | 274 | 288 | 311 | 340 | 233 | 238 | 245 | 251 | 8 | |
| SB 123/20.4-I | 123 | 98 | 141 | 132 | 319 | 280 | 295 | 319 | 348 | 239 | 243 | 251 | 257 | 8 | |
| SB 132/20.4-I | 132 | 106 | 152 | 142 | 342 | 301 | 317 | 342 | 374 | 257 | 262 | 269 | 276 | 8 | |
| SB 138/20.4-I | 138 | 110 | 159 | 148 | 357 | 314 | 331 | 357 | 391 | 268 | 273 | 281 | 288 | 8 | |
| SB 144/20.4-I | 144 | 115 | 166 | 155 | 374 | 329 | 346 | 374 | 408 | 280 | 285 | 294 | 301 | 8 | |
| SB 150/20.4-I | 150 | 123 | 173 | 161 | 400 | 352 | 370 | 400 | 437 | 300 | 305 | 315 | 322 | 8 | |
| SB 168/20.4-I | 168 | 134 | 193 | 181 | 435 | 383 | 403 | 435 | 476 | 326 | 332 | 343 | 351 | 9 | |
| SB 186/20.4-I | 186 | 149 | 214 | 200 | 482 | 424 | 446 | 482 | 526 | 361 | 368 | 379 | 388 | 10 | |
| SB 192/20.4-I | 192 | 154 | 221 | 206 | 498 | 438 | 461 | 498 | 544 | 373 | 380 | 392 | 401 | 10 | |
| SB 198/20.4-I | 198 | 158 | 228 | 213 | 513 | 451 | 475 | 513 | 561 | 385 | 392 | 404 | 413 | 11 | |
| SB 210/20.4-I | 210 | 168 | 242 | 226 | 544 | 479 | 504 | 544 | 595 | 408 | 416 | 428 | 438 | 11 | |
| SB 214/20.4-I | 214 | 171 | 246 | 230 | 555 | 488 | 514 | 555 | 607 | 416 | 424 | 437 | 447 | 11 | |
| SB 228/20.4-I | 228 | 182 | 262 | 245 | 591 | 520 | 547 | 591 | 645 | 443 | 451 | 465 | 476 | 2x8 | |
| SB 240/20.4-I | 240 | 192 | 276 | 258 | 622 | 547 | 576 | 622 | 680 | 467 | 475 | 490 | 501 | 2x8 | |
| SB 264/20.4-I | 264 | 211 | 304 | 284 | 685 | 602 | 634 | 685 | 748 | 514 | 523 | 539 | 552 | 2x9 | |
| SB 288/20.4-I | 288 | 230 | 331 | 310 | 746 | 656 | 691 | 746 | 815 | 560 | 570 | 587 | 601 | 2x9 | |
| SB 336/20.4-I | 336 | 269 | 386 | 361 | 870 | 766 | 806 | 870 | 951 | 653 | 665 | 685 | 701 | 2x11 | |
| SB 342/20.4-I | 342 | 274 | 393 | 368 | 887 | 780 | 821 | 887 | 969 | 665 | 677 | 698 | 714 | 2x11 | |
| SB 360/20.4-I | 360 | 288 | 414 | 387 | 933 | 821 | 864 | 933 | 1020 | 700 | 713 | 734 | 752 | 2x11 | |
| SB 366/20.4-I | 366 | 293 | 421 | 393 | 948 | 834 | 878 | 948 | 1036 | 711 | 724 | 746 | 764 | 2x11 | |
| SB 372/20.4-I | 372 | 298 | 428 | 400 | 964 | 848 | 893 | 964 | 1054 | 723 | 737 | 759 | 777 | 2x11 | |
| SB 390/20.4-I | 390 | 312 | 449 | 419 | 1011 | 889 | 936 | 1011 | 1104 | 758 | 772 | 796 | 814 | 2x11 | |
| SB 396/20.4-I | 396 | 317 | 455 | 426 | 1026 | 903 | 950 | 1026 | 1121 | 770 | 784 | 808 | 827 | 2x11 | |
| SB 420/20.4-I | 420 | 336 | 483 | 452 | 1089 | 958 | 1008 | 1089 | 1189 | 816 | 832 | 857 | 877 | 2x11 | |

1) With a prior energy stress of two line discharges of class 4 / S předchozím zatížením dvěma vybitími třídy 4

Power frequency voltage versus time characteristic (TOV) (initial temperature +60°C)
Křivka závislosti střídavého napětí na čase (TOV) (výchozí teplota +60°C)



| housing size / velikost pláště | height / výška ≈ h mm | creepage distance / povrchová cesta ± 5% mm | weight / hmotnost ≈ m kg | insulation of arrester housing (applied to 1000m a.s.) izolace pláště omezovače | | | figure / obr. |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|--|---------------|
| | | | | p.f. withstand voltage (wetted) PFWL 50 Hz kV | lightning impulse withstand voltage LIWL 1.2 / 50 kV | switching impulse withstand voltage (wetted) SIWL 250/2500 kV | |
| | | | | 1 | 470 | 520 | |
| 2 | 540 | 750 | 38 | 75 | 170 | 130 | 1 |
| 3 | 610 | 980 | 46 | 90 | 205 | 160 | 1 |
| 4 | 680 | 1210 | 54 | 100 | 240 | 185 | 1 |
| 5 | 890 | 1950 | 71 | 145 | 345 | 265 | 1 |
| 6 | 1100 | 2630 | 90 | 190 | 450 | 345 | 1 |
| 7 | 1380 | 3550 | 115 | 250 | 585 | 450 | 1 |
| 8 | 1520 | 4000 | 132 | 280 | 655 | 505 | 1 |
| 9 | 1750 | 4700 | 147 | 285 | 670 | 515 | 2 |
| 10 | 1980 | 5450 | 168 | 315 | 730 | 560 | 2 |
| 11 | 2200 | 6250 | 200 | 360 | 835 | 645 | 2 |
| 12 | 2200 | 6800 | 210 | 360 | 835 | 645 | 2 |
| 13 | 2200 | 7595 | 221 | 360 | 835 | 645 | 2 |
| 2x8 | 3040 | 8000 | 256 | 465 | 1085 | 835 | 3 |
| 2x9 | 3500 | 9400 | 298 | 535 | 1245 | 960 | 3 |
| 2x11 | 4400 | 12500 | 415 | 655 | 1530 | 1175 | 4 |
| 2x12 | 4400 | 13600 | 435 | 655 | 1530 | 1175 | 4 |
| 2x13 | 4400 | 15190 | 457 | 655 | 1530 | 1175 | 4 |

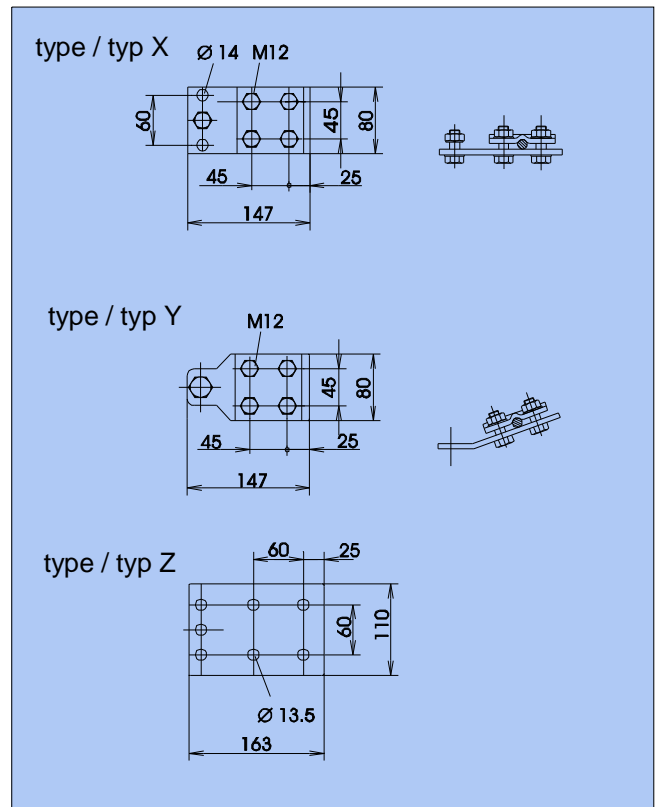
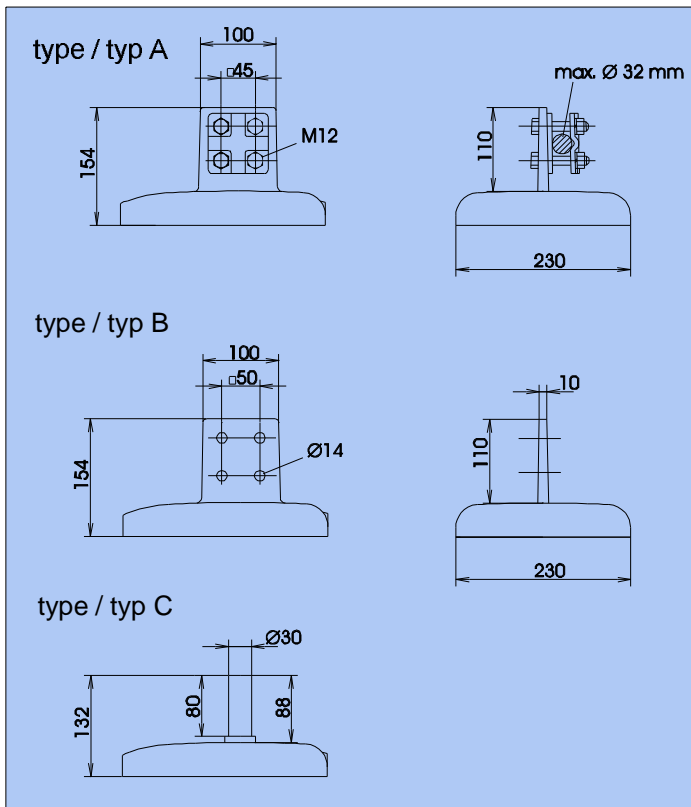


Mechanical withstand acc. to IEC 60099-4 Annex N.3 /
Mechanické údaje podle ČSN EN 60099-4 příloha N.3

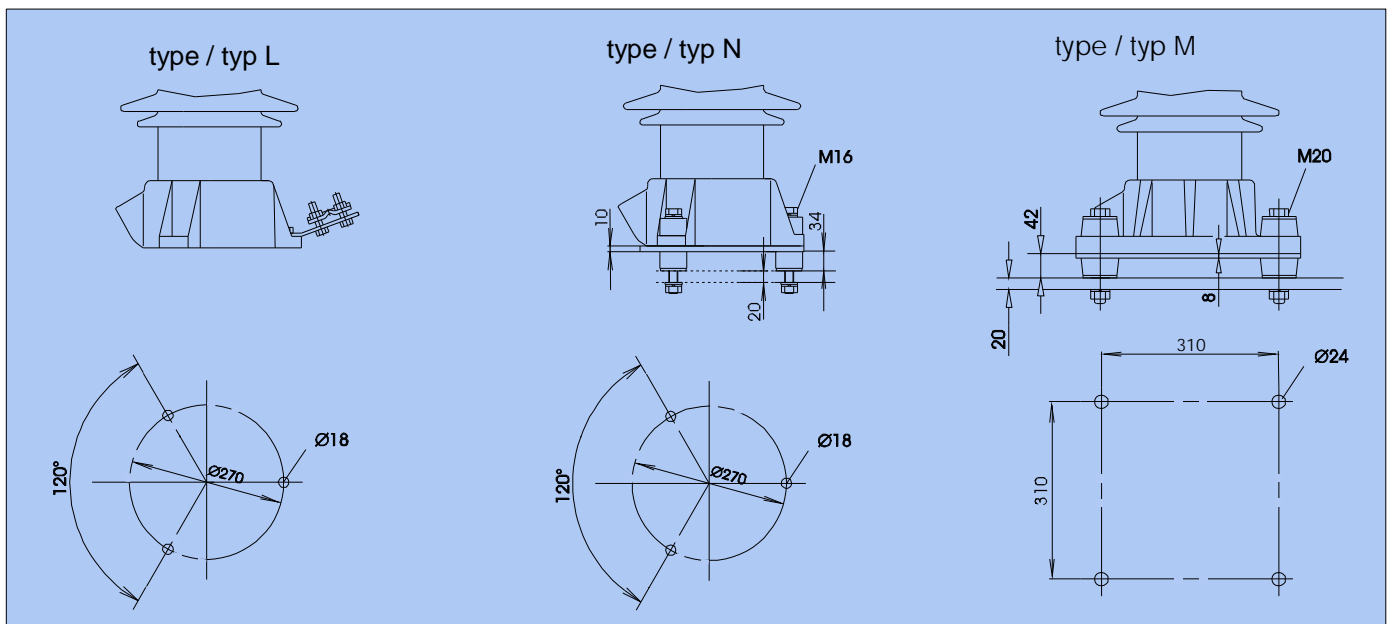
| | Guaranteed mean value of breaking load/ zaručená pevnost v lomu | Max. permissible dynamic service load/ max. přípustné dynamické zatížení MPDSL | Permissible static service load/ max. přípustné statické zatížení PSSL |
|-------|---|--|--|
| C 120 | 13380 Nm | 9370 Nm | 5400 Nm |
| C 130 | 23000 Nm | 16150 Nm | 9200 Nm |

line terminals / fázové svorky

earth terminals / zemní svorky



Variants of installation and drilling plan / varianty montáže



How to order / příklad objednávky :

| | |
|---|---------------|
| Metal oxide surge arrester with porcelain housing / | |
| omezovač přepětí v porcelánovém plášti | SB 120/20.4-I |
| Housing / velikost pláště | 8 |
| line terminal / fázová svorka | A |
| variant of installation / druh montáže | N |
| earth terminal / zemní svorka | X |

Specifications in this leaflet are subject to change without notice. /
Změny technického obsahu vyhrazeny.



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

E-mail: vertrieb.ableiter@tridelta-hermsdorf.de
Tel: (+49 3 66 01) 6-19 51
Fax: (+49 3 66 01) 6-40 48
www.tridelta.de

Zastoupení v České republice
Elpro-Energo, s.r.o.
Dlouhá 16
CZ 110 00 Praha 1

E-mail: ktomek@elpro-energo.cz
Tel: +420 227 195 210
Fax: +420 227 195 211
www.elpro-energo.cz