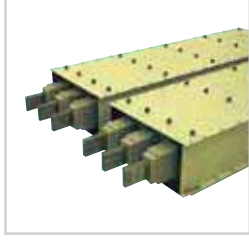






24 kV



17,5 kV



12 kV



7,2 kV

# GMT 7,2-24 kV



# Szynoprzewody średniego napięcia

Medium voltage busbars

7,2-24 kV

- Przewodniki wykonane z Cu o wysokiej czystości ETP 99,9
- Indywidualna izolacja przewodników w obudowie ze stali ocynkowanej IK=10
- Stopień ochrony IP: 42, 55, 66, 68
- Opcja o podniesionej wytrzymałości termicznej (klasa izolacji H)
- Bariery ogniowe: REI120 lub inne (na żądanie)

- Copper conductors ETP 99,9
- Individual conductors insulation in housing made of galvanized steel IK=10
- IP protection degree: 42, 55, 66, 68
- Option of raised temperature resistance (insulation class H)
- Fire barriers: REI120 or others (on request)



Szynoprzewody GMT spełniają następujące normy:  
GMT busbars meet following standards:

IEC 60298

## ELEMENTY PROSTE • STRAIGHT ELEMENTS

### ELEMENTY PROSTE • STRAIGHT ELEMENTS

| A    | 7,2 kV           |                 | Typ<br>Type |
|------|------------------|-----------------|-------------|
|      | L = 1001-2000 mm | L = 600-1000 mm |             |
|      | Kod<br>Code      | Kod<br>Code     |             |
| 800  | GMT708R2         | GMT708R1        | A           |
| 1250 | GMT712R2         | GMT712R1        | A           |
| 1600 | GMT716R2         | GMT716R1        | A           |
| 2000 | GMT720R2         | GMT720R1        | B           |
| 2500 | GMT725R2         | GMT725R1        | B           |
| 3200 | GMT732R2         | GMT732R1        | B           |
| 4000 | GMT740R2         | GMT740R1        | C           |

### ELEMENTY PROSTE • STRAIGHT ELEMENTS

| A    | 12 kV            |                 | Typ<br>Type |
|------|------------------|-----------------|-------------|
|      | L = 1001-2000 mm | L = 600-1000 mm |             |
|      | Kod<br>Code      | Kod<br>Code     |             |
| 800  | GMT108R2         | GMT108R1        | A           |
| 1250 | GMT112R2         | GMT112R1        | A           |
| 1600 | GMT116R2         | GMT116R1        | A           |
| 2000 | GMT120R2         | GMT120R1        | B           |
| 2500 | GMT125R2         | GMT125R1        | B           |
| 3200 | GMT132R2         | GMT132R1        | B           |
| 4000 | GMT140R2         | GMT140R1        | C           |

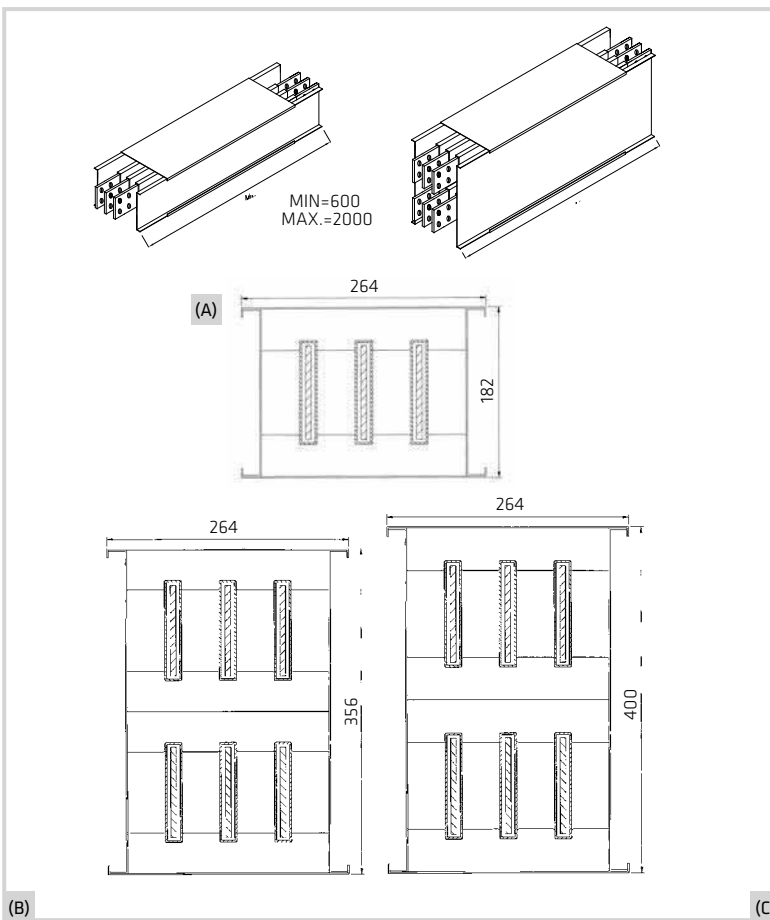
Do każdego elementu dodawane są śruby oraz pokrywy łączeniowe.  
Joints screws and joint covers are always added to every element.

### OBUDOWY ZEWNĘTRZNE • EXTERNAL HOUSINGS

|                      | Materiał<br>Material                    | Kod<br>Code |
|----------------------|---|-------------|
| Standard             | Aluminium 2 mm<br>Aluminium 2mm         | -           |
| W opcji<br>As option | Aluminium malowane<br>Painted aluminium | COP V       |
|                      | Stal nierdzewna<br>Stainless steel      | COP I       |

### PRZEWODNIKI • CONDUCTORS

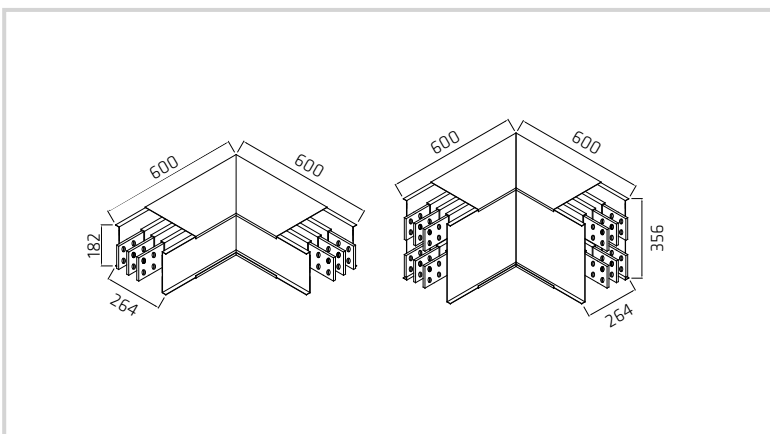
|                      | Materiał<br>Material                         | Kod<br>Code |
|----------------------|--|-------------|
| Standard             | Miedź<br>Copper (CU ETP 99,9)                | -           |
| W opcji<br>As option | Miedź cynowana<br>Tinned copper (CU+SN)      | STAGN       |
|                      | Miedź posrebrzana<br>Silvered copper (CU+AG) | ARG         |



## ELEMENTY KĄTOWE POZIOME • HORIZONTAL ELBOWS

| A    | 7,2 kV         |             | 12 kV                           |             |
|------|----------------|-------------|---------------------------------|-------------|
|      | L = 600x600 mm |             | L = na wymiar<br>L = customised |             |
|      | Kod<br>Code    | Kod<br>Code | Kod<br>Code                     | Kod<br>Code |
| 800  | GMT708AO       | GMT108AO    | GMT708AOM                       | GMT108AOM   |
| 1250 | GMT712AO       | GMT112AO    | GMT712AOM                       | GMT112AOM   |
| 1600 | GMT716AO       | GMT116AO    | GMT716AOM                       | GMT116AOM   |
| 2000 | GMT720AO       | GMT120AO    | GMT720AOM                       | GMT120AOM   |
| 2500 | GMT725AO       | GMT125AO    | GMT725AOM                       | GMT125AOM   |
| 3200 | GMT732AO       | GMT132AO    | GMT732AOM                       | GMT132AOM   |
| 4000 | GMT740AO       | GMT140AO    | GMT740AOM                       | GMT140AOM   |

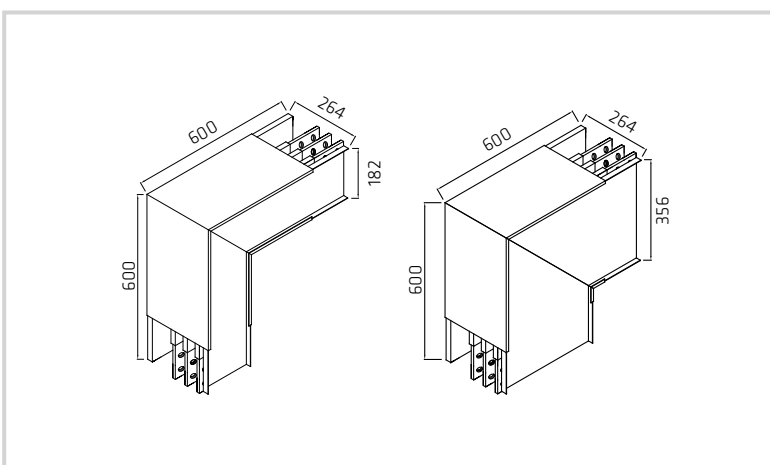
Do każdego elementu dodawane są śruby oraz pokrywy łączeniowe.  
Joints screws and joint covers are always added to every element.



## ELEMENTY KĄTOWE PIONOWE • VERTICAL ELBOWS

| A    | 7,2 kV         |             | 12 kV                           |             |
|------|----------------|-------------|---------------------------------|-------------|
|      | L = 600x600 mm |             | L = na wymiar<br>L = customised |             |
|      | Kod<br>Code    | Kod<br>Code | Kod<br>Code                     | Kod<br>Code |
| 800  | GMT708AV       | GMT108AV    | GMT708AVM                       | GMT108AVM   |
| 1250 | GMT712AV       | GMT112AV    | GMT712AVM                       | GMT112AVM   |
| 1600 | GMT716AV       | GMT116AV    | GMT716AVM                       | GMT116AVM   |
| 2000 | GMT720AV       | GMT120AV    | GMT720AVM                       | GMT120AVM   |
| 2500 | GMT725AV       | GMT125AV    | GMT725AVM                       | GMT125AVM   |
| 3200 | GMT732AV       | GMT132AV    | GMT732AVM                       | GMT132AVM   |
| 4000 | GMT740AV       | GMT140AV    | GMT740AVM                       | GMT140AVM   |

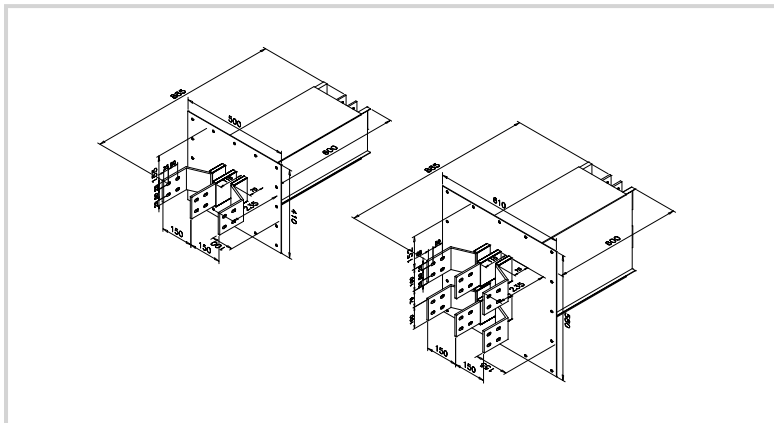
Do każdego elementu dodawane są śruby oraz pokrywy łączeniowe.  
Joints screws and joint covers are always added to every element.



## GŁOWICE ZASILAJĄCE • TERMINAL HEADERS

| A    | 7.2 kV     | 12 kV    | 7.2 kV                          | 12 kV    |
|------|------------|----------|---------------------------------|----------|
|      | L = 600 mm |          | L = na wymiar<br>L = customised |          |
|      | Kod Code   | Kod Code | Kod Code                        | Kod Code |
| 800  | GMT708T    | GMT108T  | GMT708TM                        | GMT108TM |
| 1250 | GMT712T    | GMT112T  | GMT712TM                        | GMT112TM |
| 1600 | GMT716T    | GMT116T  | GMT716TM                        | GMT116TM |
| 2000 | GMT720T    | GMT120T  | GMT720TM                        | GMT120TM |
| 2500 | GMT725T    | GMT125T  | GMT725TM                        | GMT125TM |
| 3200 | GMT732T    | GMT132T  | GMT732TM                        | GMT132TM |
| 4000 | GMT740T    | GMT140T  | GMT740TM                        | GMT140TM |

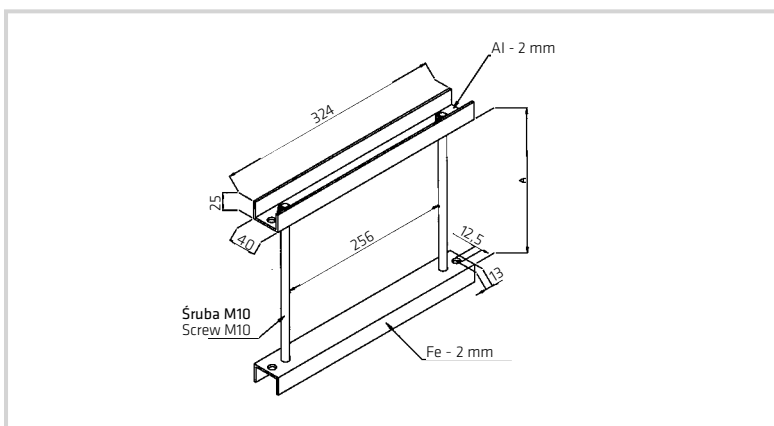
Połączenia elastyczne dobierz z katalogu ISOLFLEX.  
For flexible connections see ISOLFLEX catalogue.



## OBEJMY MOCUJĄCE • FIXING HANGERS

| A         | kV     | Kod Code | Dystans montażowy<br>Mounting distance |
|-----------|--------|----------|--|
| 800/1600  | 7.2/12 | GMTSS1   | 1,5 m                                  |
| 2000/3200 | 7.2/12 | GMTSS2   |  |
| 4000      | 7.2/12 | GMTSS3   |  |

Wsporniki dobierz z katalogu ISOLSBARRA.  
For brackets see ISOLSBARRA catalogue.



## WYKONANIE IP55/IP68 • IP55/IP68 EXECUTION

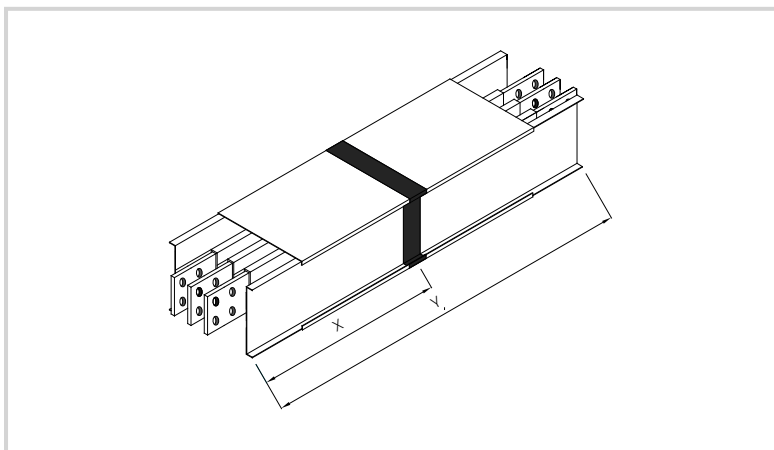
| A        | kV     | Kod Code | Opis<br>Description  |
|----------|--------|----------|--|
| 800/4000 | 7.2/12 | SE55     | Technologia wykonania IP55 oraz IP68 jest analogiczna jak w systemie ISOLSBARRA. |
| 800/4000 | 7.2/12 | SE68     | IP55 and IP68 technology is analogously to ISOLSBARRA system.                    |



## BARIERY OGNIOWE • FIRE BARRIERS

| A         | kV     | Kod Code |
|-----------|--------|----------|
| 800/1600  | 7.2/12 | GMTFIRE1 |
| 2000/4000 | 7.2/12 | GMTFIRE2 |

Barierzy ogniowe dostarczane są jako elementy zamontowane we wskazanym punkcie szynoprzewodu. Nasze barierzy ogniowe posiadają odporność REI120.  
Fire barriers are pre-fitted in required position. Our fire barriers are REI120.



## PRZEWODY GRZEWCZE • SPACE AND JOINT HEATERS

### PRZEWÓD GRZEWCZY • SPACE HEATER

| A        | kV     | Kod Code |
|----------|--------|----------|
| 800/4000 | 7,2/12 | CAVOMCA8 |

### PRZEWÓD GRZEWCZY POŁĄCZEŃ • JOINT HEATER

| A        | kV     | Kod Code     |
|----------|--------|--------------|
| 800/4000 | 7,2/12 | MCAUNIVERSAL |

Przewody grzewcze mogą być używane w celu uniknięcia kondensacji pary wewnątrz szynoprzewodu. Zasilane są napięciem 230 V i posiadają moc 25 W/m przy 10°C.

Heaters can be used to avoid condensation inside busbar. They are powered by 230 V and have power of 25 W/m at 10°C.

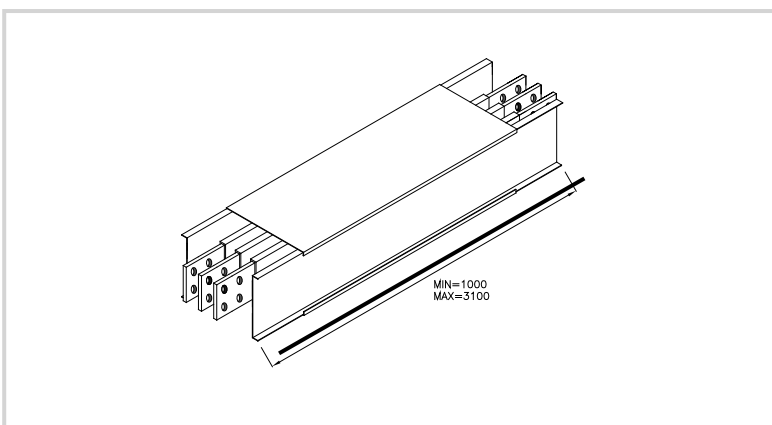


## SZYNY BOCZNE "PE" • LATERAL "PE" CONDUCTORS

| A        | kV     | Kod Code |
|----------|--------|----------|
| 800/4000 | 7,2/12 | PE */*   |

Na życzenie możliwe jest dodanie szyny PE na zewnątrz szynoprzewodu. Szerokość i grubość w mm należy podać w kodzie.

It is possible to add extra PE bar outside of busbar on request. Width and thickness in mm to be indicated in code.



## ODPŁYWY SKROPLIN • CONDENSATE DRAINS

| A        | kV     | Kod Code |
|----------|--------|----------|
| 800/4000 | 7,2/12 | DRAIN    |

Używane razem z przewodem grzewczym w bardzo wilgotnym otoczeniu. To be used with space heater in high humid environment.



## IZOLACJA ŻYWICZNA MV • CAST RESIN MV

Szynoprzewody typu IMT w izolacji żywicznej zostały opracowane w celu spełnienia innych zalet niż wykonanie w systemie GMT.

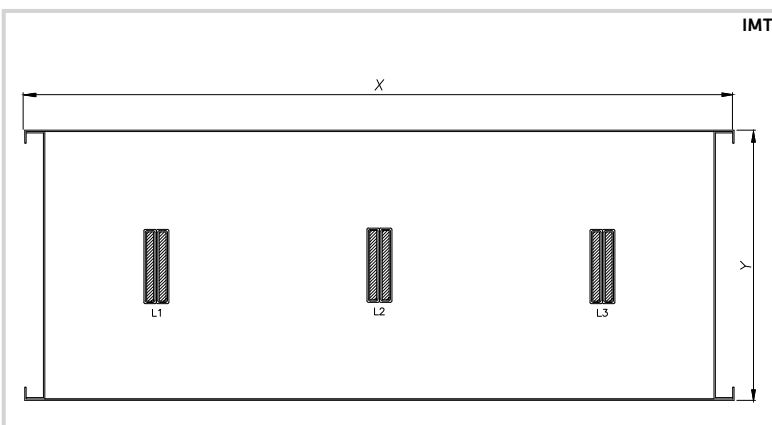
Szynoprzewody te są zaprojektowane i produkowane zgodnie z obowiązującymi normami IEC-466, IEC-694, ANSI C37.20, ANSI C37.23, IEC-298 oraz ich ekwiwalentami.

Przewodniki miedziane są całkowicie izolowane przed umieszczeniem w izolacji żywicznej.

IMT busbars are cast resin encapsulated phase trunking developed to meet other advantages than standard GMT medium voltage busbar system.

These busbars are designed and manufactured in accordance with applicable standards as IEC-466, IEC-694, ANSI C37.20, ANSI C37.23, IEC-298 and equivalents.

Copper conductors are completely insulated prior to be installed in cast resin insulation.



| DANE TECHNICZNE GMT / GMT TECHNICAL DATA  |           |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---|-----------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Prąd znamionowy<br>Nominal current  | $I_n$     | [A]                | 800        | 1250       | 1600       | 2000       | 2500       | 3200       | 4000       | 4500       | 5000       |
| Napięcie znamionowe<br>Insulation voltage   |           | [kV]               | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        |
| Napięcie pracy<br>Operational voltage   |           | [kV]               | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        | 7,2        |
| Materiał przewodników<br>Conductors material  |           |                    | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         |
| Rezystancja fazy (T = 20°C)<br>Phase resistance (20°C)                                  | $R_{t_1}$ | [mΩ/m]             | 0,0425     | 0,0283     | 0,0213     | 0,0142     | 0,0106     | 0,0085     | 0,0071     | 0,0047     | 0,0043     |
| Reaktancja fazy<br>Phase reactance  | X         | [mΩ/m]             | 0,063      | 0,063      | 0,063      | 0,066      | 0,066      | 0,066      | 0,061      | 0,0116     | 0,0118     |
| Impedancja fazy (T = 20°C)<br>Phase impedance (20°C)                                    | $Z_{20}$  | [mΩ/m]             | 0,0760     | 0,0691     | 0,0665     | 0,0675     | 0,0668     | 0,0665     | 0,0614     | 0,0117     | 0,0119     |
| Przekrój fazy<br>Phase section  | $S_F$     | [mm <sup>2</sup> ] | 400        | 600        | 800        | 1200       | 1600       | 2000       | 2400       | 3600       | 4000       |
| Prąd zwarciaowy trójfazowy (1 s)<br>Rated short circuit withstand current triphase (1s) | $I_{cw}$  | [kA]               | 20         | 25         | 25         | 60         | 65         | 70         | 70         | 70         | 100        |
| Straty spow. efektem Joule'a<br>Losses for the joule effect                             | $P_J$     | [W/m]              | 91,2       | 148,3      | 182,9      | 190,5      | 222,2      | 291,9      | 368        | 657,8      | 910,7      |
| Waga<br>Weight  |           | kg/m               | 19         | 25         | 30         | 47         | 58         | 68         | 80,5       | 232,7      | 265,5      |
| Wymiary<br>Dimensions   |           | mm x mm            | 264<br>182 | 264<br>182 | 264<br>182 | 264<br>356 | 264<br>356 | 264<br>356 | 264<br>400 | 670<br>360 | 670<br>360 |

| DANE TECHNICZNE GMT / GMT TECHNICAL DATA  |           |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---|-----------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Prąd znamionowy<br>Nominal current  | $I_n$     | [A]                | 800        | 1250       | 1600       | 2000       | 2500       | 3200       | 4000       | 4500       | 5000       |
| Napięcie izolacji<br>Insulation voltage   |           | [kV]               | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         |
| Napięcie pracy<br>Operational voltage   |           | [kV]               | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         |
| Materiał przewodników<br>Conductors material  |           |                    | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         |
| Rezystancja fazy (T = 20°C)<br>Phase resistance (20°C)                                  | $R_{t_1}$ | [mΩ/m]             | 0,0425     | 0,0283     | 0,0213     | 0,0142     | 0,0106     | 0,0085     | 0,0071     | 0,0047     | 0,0043     |
| Reaktancja fazy<br>Phase reactance  | X         | [mΩ/m]             | 0,063      | 0,063      | 0,063      | 0,066      | 0,066      | 0,066      | 0,061      | 0,0125     | 0,0129     |
| Impedancja fazy (T = 20°C)<br>Phase impedance (20°C)                                    | $Z_{20}$  | [mΩ/m]             | 0,0760     | 0,0691     | 0,0665     | 0,0675     | 0,0668     | 0,0665     | 0,0614     | 0,0126     | 0,0130     |
| Przekrój fazy<br>Phase section  | $S_F$     | [mm <sup>2</sup> ] | 400        | 600        | 800        | 1200       | 1600       | 2000       | 2400       | 3600       | 4000       |
| Prąd zwarciaowy trójfazowy (1 s)<br>Rated short circuit withstand current triphase (1s) | $I_{cw}$  | [kA]               | 20         | 25         | 25         | 60         | 65         | 70         | 70         | 70         | 100        |
| Straty spow. efektem Joule'a<br>Losses for the joule effect                             | $P_J$     | [W/m]              | 91,2       | 148,3      | 182,9      | 190,5      | 222,2      | 291,9      | 368        | 702,1      | 704,0      |
| Waga<br>Weight  |           | kg/m               | 21         | 27         | 32         | 50         | 61         | 72         | 85         | 248,8      | 282,2      |
| Wymiary<br>Dimensions   |           | mm x mm            | 264<br>182 | 264<br>182 | 264<br>182 | 264<br>356 | 264<br>356 | 264<br>356 | 264<br>400 | 670<br>360 | 670<br>360 |

DANE TECHNICZNE GMT / GMT TECHNICAL DATA

|   |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Prąd znamionowy<br>Nominal current  | $I_n$     | [A]        | 1000       | 1250       | 1600       | 1750       | 2000       | 2500       | 3000       | 3500       | 4000       | 4500       | 5000       |
| Napięcie izolacji<br>Insulation voltage   |           | [kV]       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       |
| Napięcie pracy<br>Operational voltage   |           | [kV]       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       | 17,5       |
| Materiał przewodników<br>Conductors material  |           |            | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         |
| Rezystancja fazy (T = 20°C)<br>Phase resistance (20°C)                                    | $R_{t_1}$ | [mΩ/m]     | 35,85      | 26,89      | 21,51      | 17,21      | 14,34      | 10,76      | 8,61       | 7,17       | 5,74       | 4,78       | 4,30       |
| Reaktancja fazy<br>Phase reactance  | X         | [mΩ/m]     | 165,5      | 164,1      | 151,4      | 138,6      | 139,9      | 148,3      | 137,1      | 141,7      | 135,7      | 133,7      | 136,7      |
| Impedancja fazy (T = 20°C)<br>Phase impedance (20°C)                                      | $Z_{20}$  | [mΩ/m]     | 170,1      | 166,9      | 153,4      | 140,2      | 141,1      | 149,1      | 137,7      | 142,2      | 136        | 133,9      | 137,0      |
| Prąd zwarciový trójfazowy (1 s)<br>Rated short circuit withstand<br>current triphase (1s) | $I_{cw}$  | [kA]       | 42         | 42         | 42         | 42         | 55         | 65         | 70         | 70         | 70         | 70         | 100        |
| Straty spow. efektem Joule'a<br>Losses for the Joule effect                               | $P_J$     | [W/m]      | 156,8      | 197,4      | 275,4      | 283,1      | 303,5      | 357,0      | 518,8      | 511,4      | 719,6      | 639,3      | 945,3      |
| Waga<br>Weight  |           | kg/m       | 127,2      | 130,4      | 144,7      | 159,8      | 163,9      | 184,3      | 206,0      | 239,9      | 252,2      | 264,4      | 298,4      |
| Wymiary<br>Dimensions   |           | mm x<br>mm | 760<br>410 | 760<br>410 | 760<br>430 | 760<br>450 | 760<br>450 | 820<br>430 | 820<br>450 | 880<br>450 | 880<br>450 | 880<br>450 | 940<br>450 |

DANE TECHNICZNE GMT / GMT TECHNICAL DATA

|   |           |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Prąd znamionowy<br>Nominal current  | $I_n$     | [A]        | 1000       | 1250       | 1600       | 1750       | 2000       | 2500       | 3000       | 3500        | 4000        | 4500        | 5000        |
| Napięcie izolacji<br>Insulation voltage   |           | [kV]       | 24         | 24         | 24         | 24         | 24         | 24         | 24         | 24          | 24          | 24          | 24          |
| Napięcie pracy<br>Operational voltage   |           | [kV]       | 24         | 24         | 24         | 24         | 24         | 24         | 24         | 24          | 24          | 24          | 24          |
| Materiał przewodników<br>Conductors material  |           |            | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU         | CU          | CU          | CU          | CU          |
| Rezystancja fazy (T = 20°C)<br>Phase resistance (20°C)                                    | $R_{t_1}$ | [mΩ/m]     | 35,85      | 26,89      | 21,51      | 17,21      | 14,34      | 10,76      | 8,61       | 7,17        | 5,74        | 4,78        | 4,30        |
| Reaktancja fazy<br>Phase reactance  | X         | [mΩ/m]     | 165,1      | 173,7      | 160,9      | 148        | 149,3      | 157,1      | 145,8      | 149,7       | 143,7       | 141,8       | 144,1       |
| Impedancja fazy (T = 20°C)<br>Phase impedance (20°C)                                      | $Z_{20}$  | [mΩ/m]     | 179,4      | 176,3      | 162,8      | 149,5      | 150,4      | 157,8      | 146,3      | 150,1       | 144,0       | 142,0       | 144,3       |
| Prąd zwarciový trójfazowy (1 s)<br>Rated short circuit withstand<br>current triphase (1s) | $I_{cw}$  | [kA]       | 42         | 42         | 42         | 42         | 55         | 65         | 70         | 70          | 70          | 70          | 100         |
| Straty spow. efektem Joule'a<br>Losses for the Joule effect                               | $P_J$     | [W/m]      | 154,4      | 189,3      | 251,8      | 223,8      | 311,9      | 382,7      | 533,3      | 484,9       | 687,6       | 816,0       | 816,0       |
| Waga<br>Weight  |           | kg/m       | 146,3      | 149,5      | 164,3      | 179,9      | 184,0      | 204,5      | 226,7      | 261,2       | 273,5       | 285,8       | 320,3       |
| Wymiary<br>Dimensions   |           | mm x<br>mm | 880<br>460 | 880<br>460 | 880<br>480 | 880<br>500 | 880<br>500 | 940<br>480 | 940<br>500 | 1000<br>500 | 1000<br>500 | 1000<br>500 | 1060<br>500 |



# Deklaracja zgodności

## Conformity declaration

Szynoprzewody GMT opisane w niniejszym katalogu spełniają następujące normy:

GMT busbars described in this publication meet following standards:

CEI EN50102  
CEI EN60298-1  
CEI EN60694-2  
CEI EN60529

## Testy typu

Wytrzymałość zwarciowa  
Stopień ochrony obudowy (kod IP)  
Oporność izolacji  
Graniczne przyrosty temperatury  
Wytrzymałość na podane napięcie  
Wytrzymałość na normalne obciążenia  
Skuteczność obwodu ochronnego  
Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe  
Stopień ochrony obudowy (kod IK)

Short-circuit resistance  
Housing protection degree (IP code)  
Insulation resistance  
Overheating limit  
Applied voltage resistance  
Resistance to normal loads  
Protective circuit efficiency  
Air and surface distances  
Housing protection degree (IK code)

Produkt, będący przedmiotem niniejszej deklaracji spełnia z nawiązką wymagania ww. testów, dlatego posiada oznaczenie:

Product object of this declaration exceeds test types mentioned above and therefore is marked:



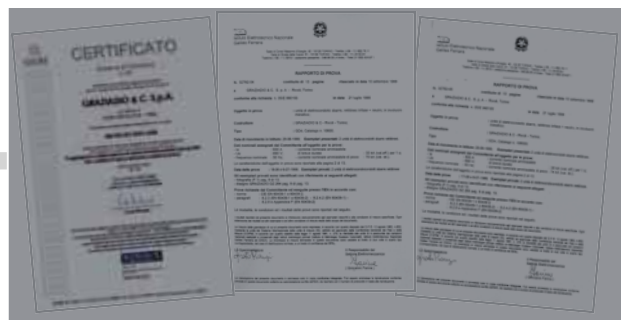
Rivoli, 09/02/2015  
GRAZIADIO & C. S.p.A.

## Certyfikaty

### Certifications

W celu otrzymania kopii certyfikatów:  
To receive copy of certifications:

[info@pinenergia.pl](mailto:info@pinenergia.pl)



GMT

CE