



# Katalog produktów

## Catalogue

Grzałki / Sterowniki / Czujniki  
Heaters / Controllers / Sensors



**TECHNIC**  
SOLUTION



# Podręcznik - Grzałki

## Heater Handbook



JAK ZAMÓWIĆ?  
HOW TO ORDER



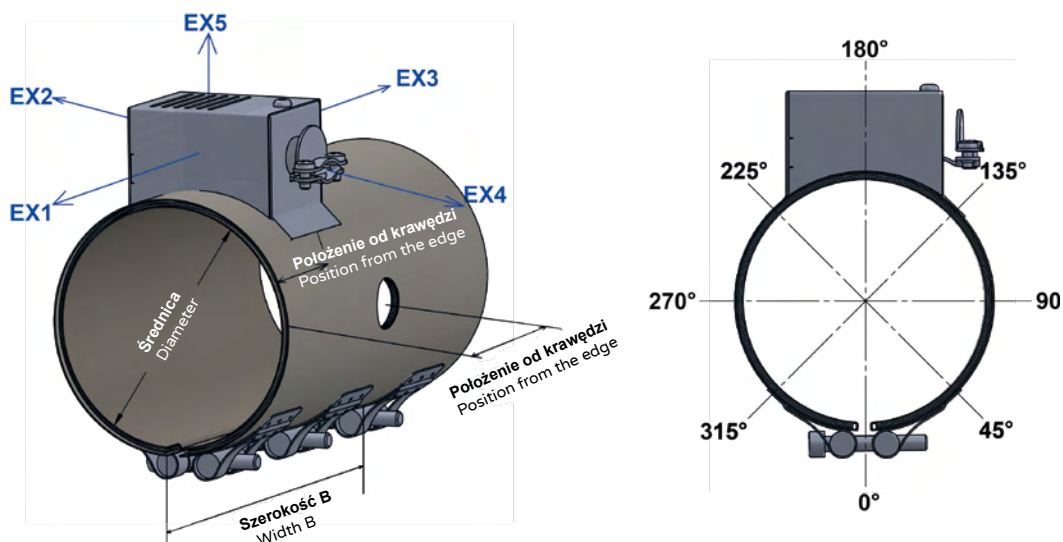
## 1. JAK ZAMÓWIĆ GRZAŁKI GM.12 GM.50 GM.60

Należy wskazać pozycję przyłączy elektrycznych i otworów w postaci stopni. Przyjmujemy przy tym, że zapięcia grzałki wyznaczają położenie 0°. Należy również określić położenie otworów i przyłączy w odniesieniu do szerokości grzałki. Prosimy o skorzystanie z poniższych szablonów (Rysunek 1).

## 1. HOW TO ORDER GM.12 GM.50 GM.60

Please indicate the location of electrical connections and holes in the form of degrees. When doing so, the heater clamping system should be assumed to be at 0°. The location of holes and connections should also be indicated in relation to the width of heater. Please use the appropriate template. (Drawing1).

Rysunek 1 / Drawing 1



Model / Model:

Średnica  $\emptyset$  / Diameter  $\emptyset$ :

Szerokość B / Width B:

Napięcie V / Voltage V:

Moc W / Wattage W:

Połączenie elektryczne / El. Connection:

Puszka przyłączeniowa / Connection box:

Typ (do sprawdzenia w prospekcie) / Type: (see brochure connections):

Położenie w stopniach / Position in degrees:

Położenie od krawędzi / Position from the edge:

Kierunek przewodu / Cable direction:

Długość przewodu / Cable length:

Otwory i wycięcia / Holes and cutouts:

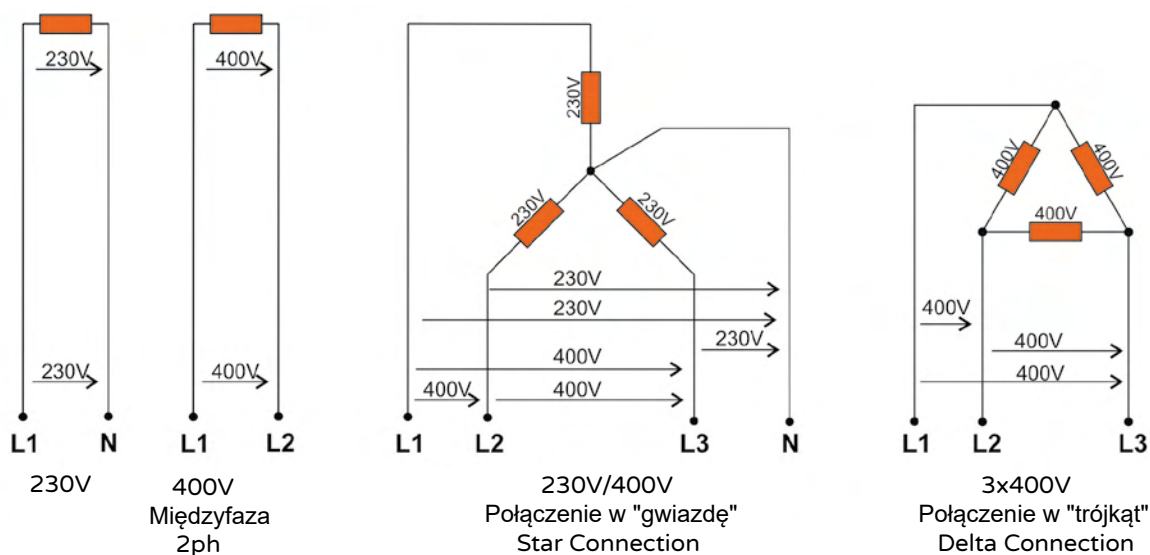
Średnica otworu  $\emptyset$  / Hole diameter  $\emptyset$ :

Położenie w stopniach / Position in degrees:

Położenie od krawędzi / Position from the edge:

Uchwyt termopary / TC Holder:

Dodatkowa izolacja termiczna - TAK lub NIE / Additional thermal insulation - YES or NO:



Najprostszym sposobem zamówienia grzałek jest zalogowanie się do naszego sklepu internetowego. / The easiest way to order heater, is to subscribe on our WEBSHOP.

## 2. JAK ZAMÓWIĆ / TYP GM.55, GM.65

## 2. HOW TO ORDER / TYPE GM.55, GM.65

Model / Model:

Długość A / Length A:

Szerokość B / Width B:

Napięcie V / Voltage V:

Moc W / Wattage W:

Puszka przyłączeniowa / Connection box:

Typ (do sprawdzenia w prospekcie) / Type: (see brochure connections)

Położenie od krawędzi - po długości / Position from the edge Lengthside

Położenie od krawędzi - po szerokości / Position from the edge Widthside

Kierunek przewodu / Cable direction:

Długość przewodu / Cable length:

Otworki i wycięcia / Holes and cutouts

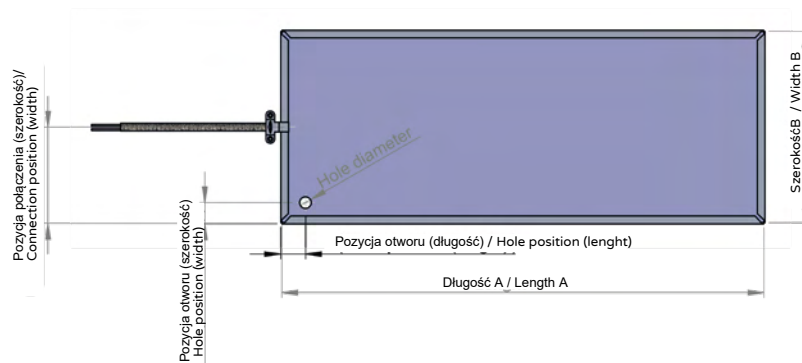
Średnica otworu  $\emptyset$  / Hole diameter  $\emptyset$ :

Położenie od krawędzi - po długości / Position from the edge Lengthside

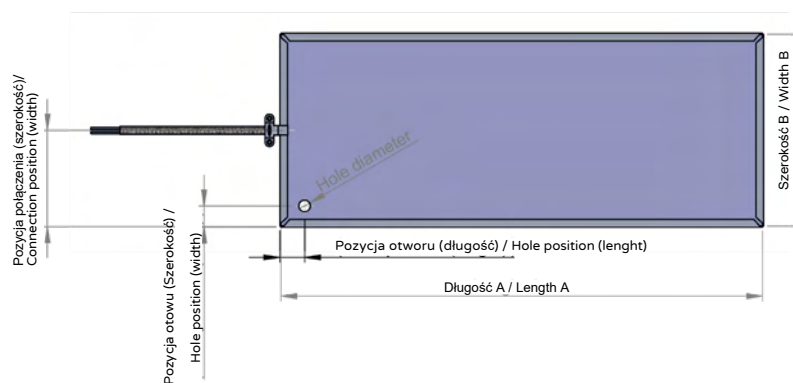
Położenie od krawędzi - po szerokości / Position from the edge Widthside

Uchwyt termopary / TC Holder

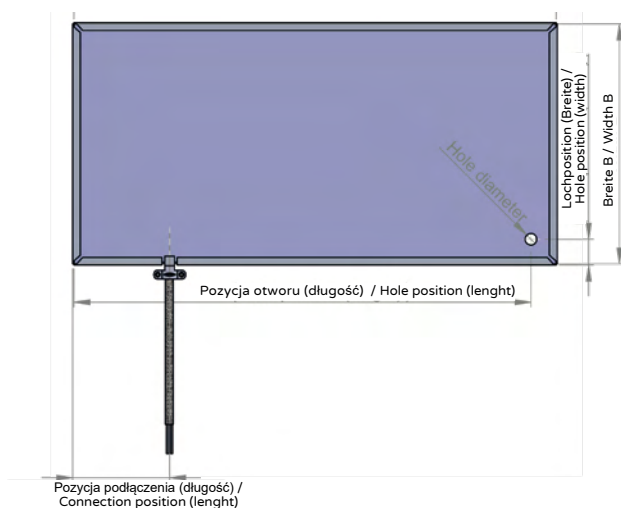
### CT-502



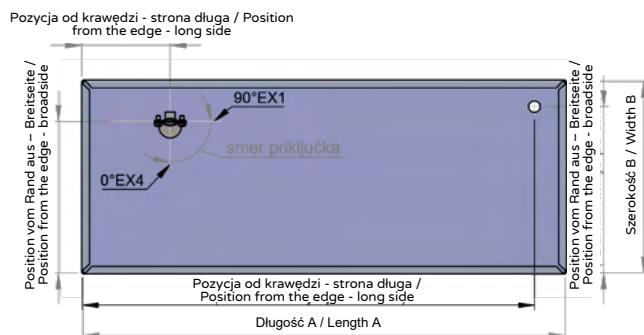
## CT-504



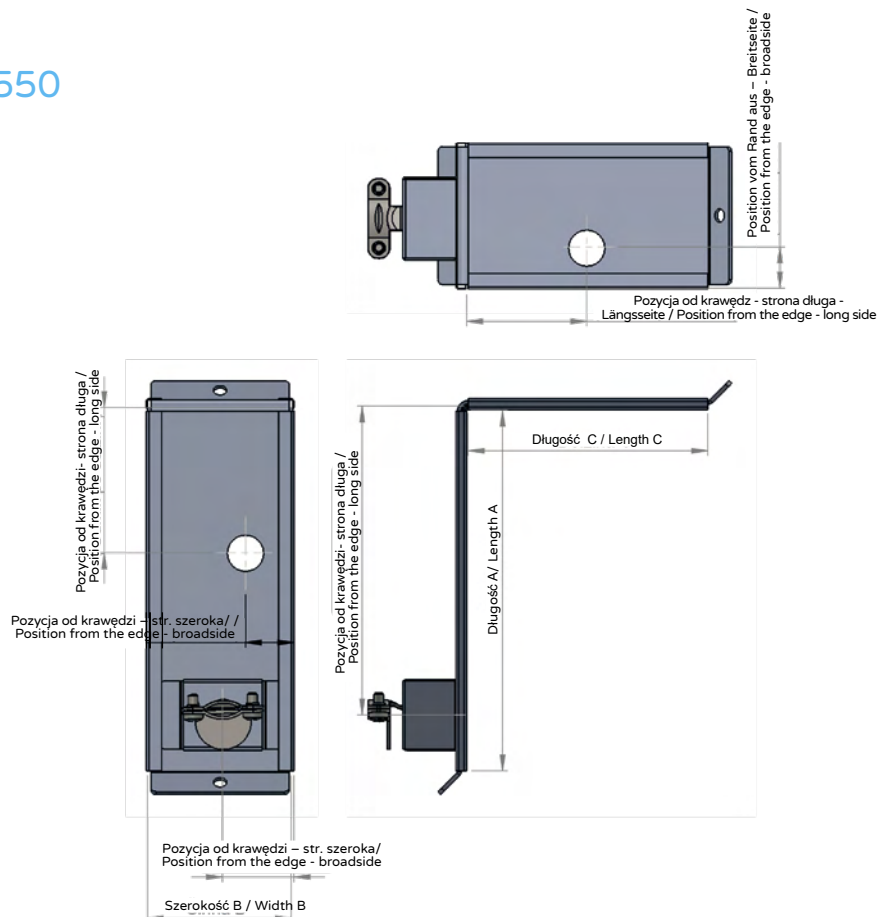
## CT-506



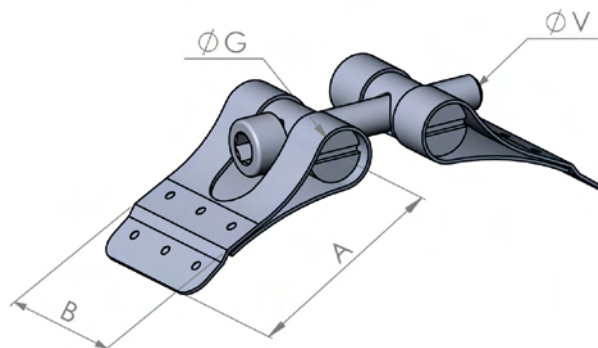
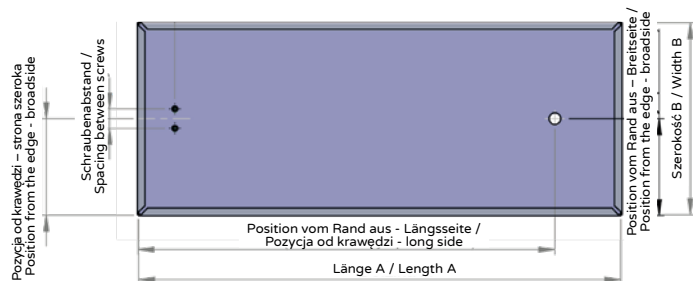
## CT-508



## CT-550



## CT-505

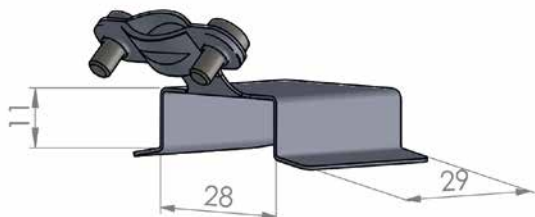


Rysunek: ZŁOŻENIE KLAMRY / Drawing: CLAMP ASSEMBLY

Klamra / Clamp	G	V	A	B
S	8	M5	31	20
M	8	M5	31	25
L	10	M6	45	30

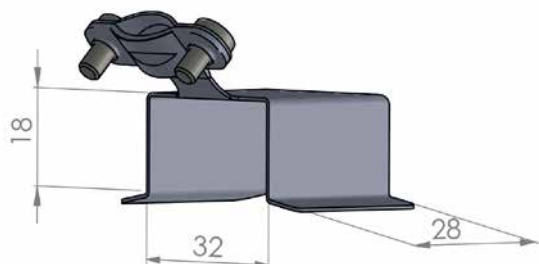
## PUSZKI PRZYŁĄCZENIOWE / CONNECTION BOXES

C-10 AXIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



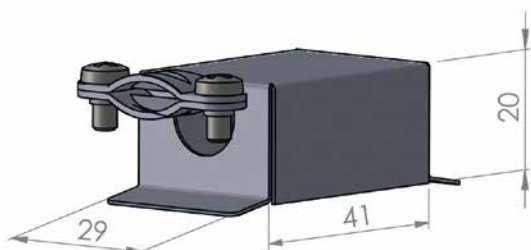
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/10A
- Kierunek przewodu EX1, EX3
- GM.12 GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/10A
- Cable direction EX1, EX3
- GM.12 GM.50 GM.55 GM.60

C-20 AXIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



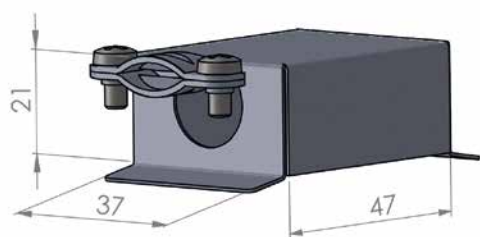
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/16A
- Kierunek przewodu EX1, EX3
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/16A
- Cable direction EX1, EX3
- GM.50 GM.55 GM.60

CT-10 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



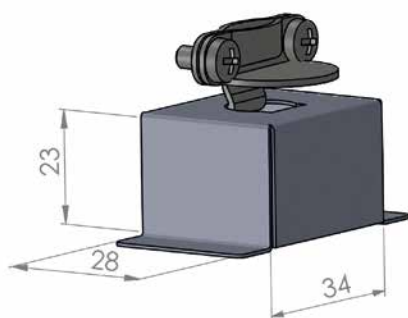
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/8A
- Kierunek przewodu EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/8A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60

CT-15 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/12A
- Kierunek przewodu EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/12A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60

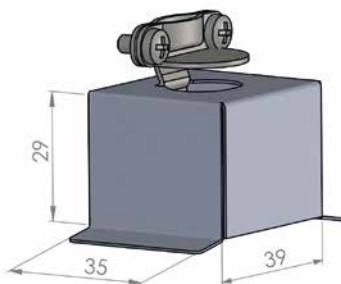
CV-10 RADIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/12A
- Kierunek przewodu EX5
- Sheet metal housing
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/12A
- Cable direction EX5
- GM.50 GM.55 GM.60

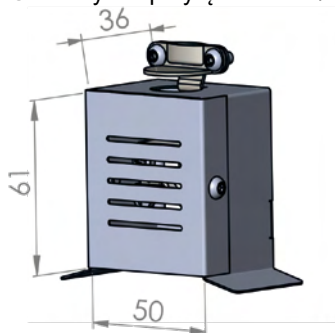


CV-15 RADIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



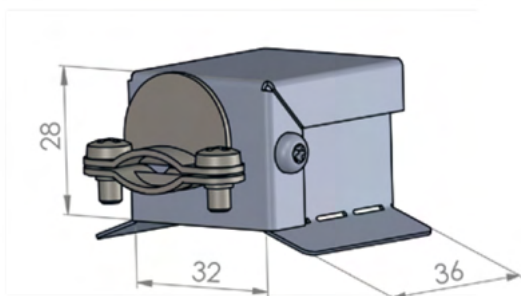
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/12A
- Kierunek przewodu EX5
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/15A
- Cable direction EX5
- GM.50 GM.55 GM.60

CB-15-C Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



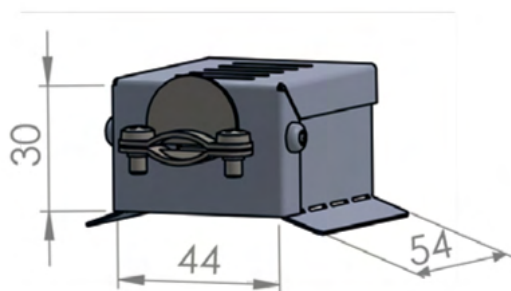
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/15A
- Kierunek przewodu EX5
- GM.50 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/15A
- Cable direction EX5
- GM.50 GM.60

CA-10 AXIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



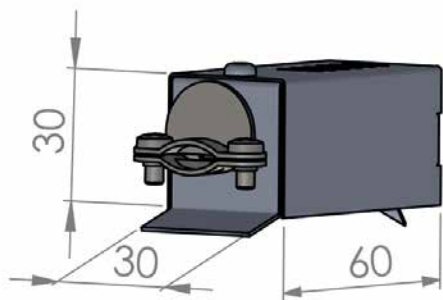
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/12A
- Kierunek przewodu EX1, EX3
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/12A
- Cable direction EX1, EX3
- GM.50 GM.55 GM.60

CA-20 AXIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



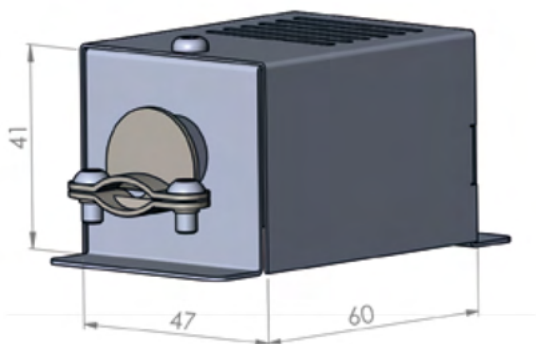
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- 230V/400V/15A
- Kierunek przewodu EX1, EX3
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- 230V/400V/15A
- Cable direction EX1, EX3
- GM.50 GM.55 GM.60

CB-10 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



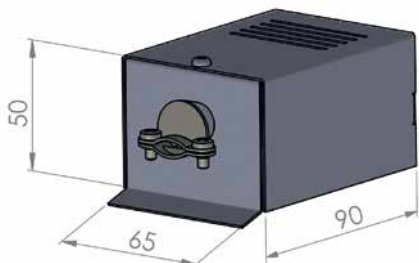
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- Listwa zaciskowa RIKO 2P10A
- 230V/400V/8A
- Kierunek przewodu EX2,EX4
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- Terminal block RIKO 2P10A
- 230V/400V/8A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60

CB-15 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



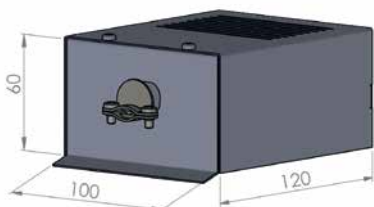
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- Listwa zaciskowa ALFA 2P15A
- 230V/400V/15A
- Kierunek przewodu EX2,EX4
- GM.50 GM.55 GM.6
- Sheet metal housing
- Cable gland
- Terminal block ALFA 2P15A
- 230V/400V/15A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60

CB-20 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



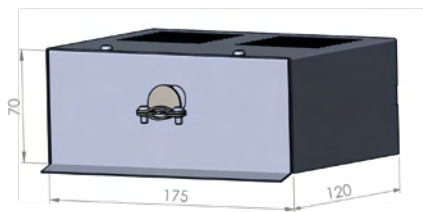
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- Listwa zaciskowa
- 230V/400V/18A
- Kierunek przewodu EX2,EX4
- GM.50 GM.55 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- Terminal block
- 230V/400V/18A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.55 GM.60

CB-30 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



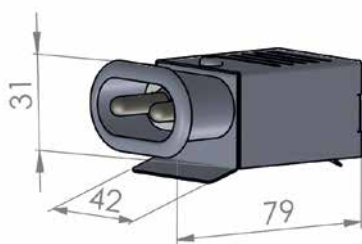
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- Listwa zaciskowa TRIFIX 3P16
- 230V/400V/3x20A
- Kierunek przewodu EX2,EX4
- GM.50 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- Terminal block TRIFIX 3P16
- 230V/400V/3x20A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.60

CB-40 TANGENTIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



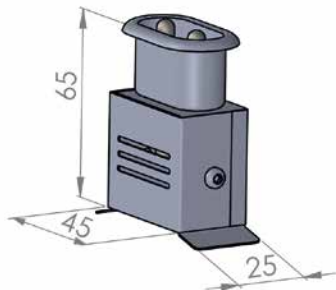
- Metalowa obudowa
- Wejście na przewód
- Listwa zaciskowa TOKA
- 230V/400V/3x40A
- Kierunek przewodu EX2,EX4
- GM.50 GM.60
- Sheet metal housing
- Cable gland
- Terminal block TOKA
- 230V/400V/3x40A
- Cable direction EX2, EX4
- GM.50 GM.60

SA-EURO RADIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



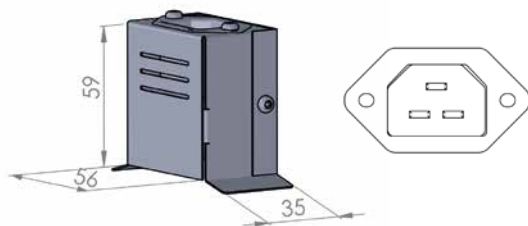
- Blaszana obudowa
- 230V/400V/15A
- Kierunek przewodu EX5
- Sheet metal housing
- 230V/400V/15A
- Cable direction EX5

SA-5 RADIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



- Metalowa obudowa
- 230V/400V/15A
- Kierunek przewodu EX5
- Sheet metal housing
- 230V/400V/15A
- Cable direction EX5

SA-EURO RADIAL Skrzynka przyłączeniowa / Connection box



- Metalowa obudowa
- Wbudowane gniazdo T155
- 230V/400V/16A
- Kierunek przewodu EX2,EX4
- Sheet metal housing
- Built in socket T155
- 230V/400V/16A
- Cable direction EX2,EX4

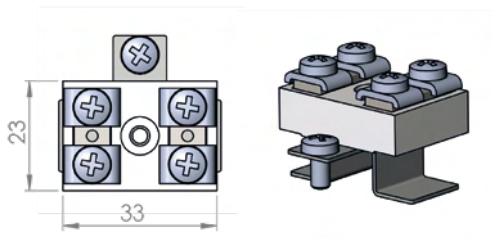
## BLOKI ZACISKOWE / TERMINAL BLOCK

RIKO 2P8A



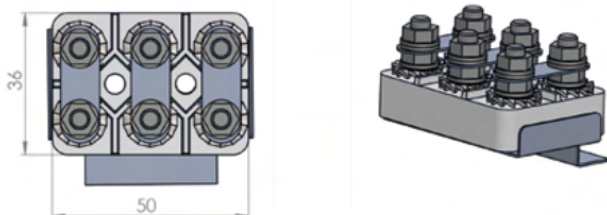
230V/400/8A  
1ph, 2ph

ALFA 2P15A



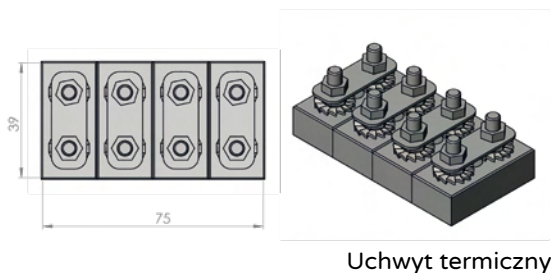
230V/400V/15A  
1ph, 2ph

TRIFIX 3P20A



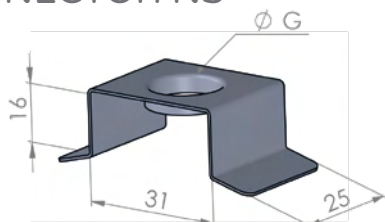
230 V/400V/20A  
3 ph  
Trójkąt / Delta

TOKA 4P30A



230V/400V/30A  
3ph  
Trójkąt / Delta  
Gwiazda / Star

## UCHWYT TERMOPARY / THERMOCOUPLE CONNECTOR NS



Typ / Type  
Gwint / Thread G  
NS-10 - M10  
NS-12 - M12  
NS-3/8 - R3/8  
NS-1/4 - R1/4

### 3. Informacje ogólne

Grzałki opaskowe mogą być stosowane wyłącznie w maszynach lub układach z regulacją temperatury. Należy zapobiegać wnikaniu wody, oleju lub innych mediów.

W przypadku zabrudzenia grzałki tworzywem sztucznym należy ją natychmiast oczyścić w celu wydłużenia jej żywotności.

Dla grzałek o łącznej mocy powyżej 5000 W zalecamy zastosowanie modelu GM.60 z elementami ceramicznymi.

Przy średnicach powyżej 200 mm zalecamy stosowanie sprężyn stalowych - dzięki nim grzałka jest równomiernie napięta wokół cylindra w każdej temperaturze.

Dla średnic większych niż 400 mm dostarczamy grzałki składające się z dwóch segmentów.

#### Montaż:

Żywotność grzałek zależy od tego, czy są one prawidłowo zamontowane na cylindrze lub na narzędziu.

Grzałki opaskowe typu GM.50 i GM.60 mogą być podczas montażu rozłożone na wymiar średnicy wewnętrznej tak, aby można je było nasunąć na cylinder.

Ważne jest, aby grzałka była w pełni dopasowana do cylindra poprzez odpowiednie dokręcenie śrub mocujących. Jeżeli opaska grzejna nie będzie miała wystarczającego kontaktu z cylindrem, nie będzie w stanie przekazać do niego wystarczającej ilości ciepła, co może prowadzić do jej przegrzania skutkującego uszkodzeniem.

Uwaga: Podczas pierwszego uruchomienia należy stopniowo dokręcać śruby mocujące i umożliwić grzałce osiągnięcie temperatury roboczej przed pełnym ich dokręceniem.

#### Demontaż:

Podczas demontażu grzałek przeznaczonych do ponownego użycia należy unikać znacznego ich odkształcania. Wszystkie śruby mocujące należy przesmarować specjalnym smarem wysokotemperaturowym NSB-4 zapobiegającym korozji, aby demontaż mógł być przeprowadzony bez żadnych problemów.

#### Kontrola jakości

Nieustannie doskonalimy jakość naszych grzałek dla procesów przemysłowych. Dlatego dla każdej grzałki wyprodukowanej w naszym zakładzie wdrożyliśmy RAPORT Z TESTÓW. Raporty te mają na celu potwierdzenie, że wszystkie grzałki zostały przetestowane przed wysyłką do naszych klientów i działają prawidłowo, w granicach tolerancji.

#### Nasz raport z testów zawiera:

- Test ciągłości
- Test izolacji
- Wytrzymałość elektryczną
- Test prądu upływu
- Test mocy
- Zdjęcie produktu

## 3. Basic information

Heating elements should only be used on machines or devices with temperature control equipment. Penetration of oil, water or other media must be avoided.

In case that plastic is injected over the heater, it has to be cleaned immediately, so we can prolong heaters working life.

We recommend that the heater elements with a total power of more than 5000W should be produced with ceramic elements, type GM.60.

For diameters higher than 200 mm, we recommend the use of steel springs in order to guarantee constantly a perfect fitting over cylinder.

With diameters larger than 400 mm, we supply heaters that consist of two or more segments.

### Fitting:

Lifetime expectances of the heaters are dependent whether a heater is correctly mounted on cylinder or tool.

Band heaters type GM.50 and GM.60 can be during assembly spread to the size of the inner diameter, so that it can be pushed over the cylinder.

In order to ensure long and reliable working life it is necessary that the heaters are perfectly fit with the cylinder, by tightening the fastening screws.

Important: The retightening of the nuts and bolts must be done frequently starting from the initial heat up until it reaches to the set operating temperature.

### Disassembly:

When disassembling heating elements which are suitable for reuse, avoid major deformation of the heater.

All the tightening screws must be lubricated by a special high temperature grease NSB-4 in order to prevent corrosion, so that the disassembly is carried out easily.

### Quality control:

We are constantly improving the quality of our heaters for industrial processes. Therefore we have implemented TEST REPORT for each heater produced in our facility. Test Report has been developed to confirm every heater was tested and is operating correctly within tolerance before sending to our customers.

### Our test report includes:

- Continuity test
- Insulation test
- DI-Electric strenght
- Leakage current test
- Power test
- Product foto

## OFERTA GRZAŁEK / HEATER SELECTION



Rodzaj grzałki	GM.10	GM.11	GM.12	GM.15	GM.55	GM.50	GM.60	GM.62
Mat. zewnętrzny / Housing material	Mosiądz Brass	Stal nierdz. Stainless steel	Stal nierdz. Stainless steel	Stal nierdz. Stainless steel	Stal nierdz. Stainless steel	Stal nierdz. Stainless steel	Stal nierdz. Stainless steel	Stal nierdz. Stainless steel
Mat. izolacyjny / Insulation material	Mika	Mika	Mika	Mika	Mika	Mika	Ceramiczny steatyt	Ceramiczny steatyt
Temperatura robocza / Operating temperatur	280°C	350°C	350°C	350°C	350°C	350°C	600°C#	600°C
Max. Watt density / Max. Gęstość mocy	4,5 W/ cmm <sup>2</sup>	6,5 W/ cmm <sup>2</sup>	4,5 W/ cmm <sup>2</sup>	4,5 W/ cmm <sup>2</sup>	4,5 W/ cmm <sup>2</sup>	4,5 W/ cmm <sup>2</sup>	6,5 W/ cmm <sup>2</sup>	10 W/ cmm <sup>2</sup>
Supply Voltage / Napięcie zasilania:	230V, 400V (inne na zapytanie) (other available)							
Grubość ścianek / Wandstärke	3,5 mm	3,5 mm	5 mm	4,5 mm	4	4	12	8,5 mm
Średnica wewnętrzna / Internal diameter	25-110 mm	30-110 mm	30-340 mm	30-340 mm	20-1200*	30 -900*	60-500*	28-340 mm
Szerokość / Width	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 mm	20, 22, 25, 30, 35, 38, 40, 50 mm	20-220	20-220	20-1200*	20-500*	28-500*	20-220*
Czujnik temperatury / Temperature sensor	Type: J, K, PT100							
Odporność na wysokie napięcie / High-voltage strength	1000 VAC							

\* większe wymiary na zapytanie  
# wyższe temperatury na zapytanie



Grzałki do dysz  
Nozzle heaters



GM.10 GM.11 GM.12  
GM.15 GM.62





Grzałki do dysz  
Nozzle heaters  
GM.10 GM.11  
GM.12 GM.15  
GM.62



**GM.10**

Mosiądz, izolacja mikowa  
Brass, Mica insulated



**GM.11**

Stal nierdzewna, izolacja mikowa  
Stainless steel, Mica insulated



**GM.12**

Stal nierdzewna, izolacja mikowa,  
zwiększone wymiary  
Stainless steel, Mica insulated,  
larger dimension



**GM.15**

Stal nierdzewna, izolacja mikowa  
Stainless Steel, Micainsulated, Italian type



**GM.62**

Stal nierdzewna, izolacja ceramiczna  
Stainless steel, Ceramic Insulated

## Zastosowanie i opis

Grzałki do dysz (GM.10) i (GM.11) przeznaczone są do stosowania na wtryskarkach w przemyśle przetwórstwa tworzyw sztucznych. Są odporne na działanie tworzyw, co zapewnia długą żywotność i gwarantuje utrzymanie wymaganej temperatury na dyszy. W przypadku wysokich temperatur topnienia (PC, włókno szklane) i materiałów korozyjnych (PVC) polecamy grzałki ze stali nierdzewnej GM.11. Opcjonalnie wszystkie grzałki mogą być wyposażone we wbudowany czujnik temperatury typu J. Grzałki do dysz nadają się również do ogrzewania wszystkich powierzchni cylindrycznych i są używane jako części zamienne w większości popularnych wtryskarek.

## Description

The Nozzle Band Heaters (GM.10) and GM.11) are manufactured for use on injection moulding machines in the plastic processing industry. They are plastic resistant which allows high life expectancy and guarantee a required temperature on the nozzle. For high melt temperature (PC, glassfiber filled) and corozive materials (PVC) we recommend to use heaters made of stainless steel GM.11 All heaters can be optional equipped with integrated thermocouple type J. Nozzle Band Heaters are also suitable for general cylindrical heating. They can be used on most current machines.

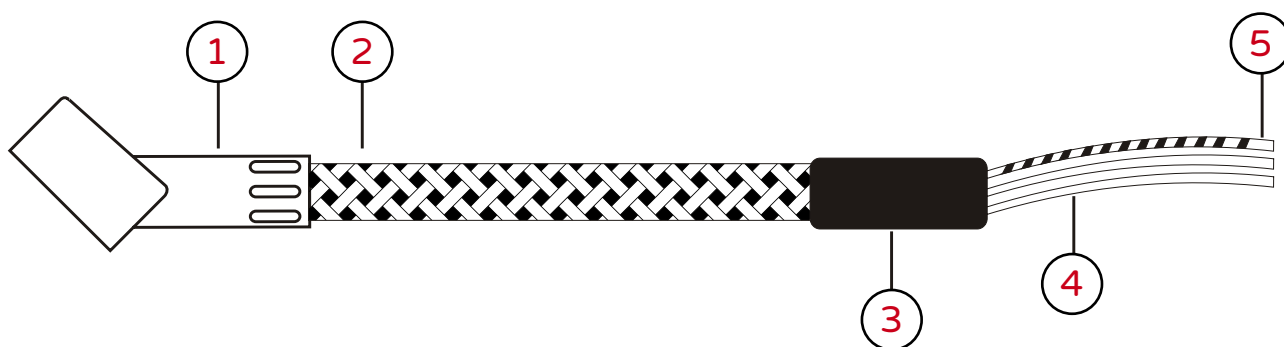
## Specyfikacja techniczna:

- Moc specyficzna: do 4,5 W/cmm<sup>2</sup> (Mosiądz) GM.10, GM.12, GM.15, do 6,5 W/cmm<sup>2</sup> (Stal nierdzewna) GM.11, do 10 W/cmm<sup>2</sup> GM.62
- Temperatura robocza do 280 °C (Mosiądz) GM.10, do 350 °C (Stal nierdzewna) GM.11 GM.12 GM.15, do 600°C GM.62
- Standardowe napięcie: 230V
- Materiał zewnętrzny: Mosiądz GM.10 / Stal nierdzewna GM.11 GM.12 GM.15 / Blacha aluminiowa GM.62
- Materiał izolujący: Mikanit GM.10 GM.11 GM.12 GM.15 / Ceramika ze steatytu GM.62
- Przewodnik grzejny: Niklowo-Chromowy 80/20
- Odporny na temperaturę, wzmocniony kabel z żyłami niklowymi w izolacji z włókna szklanego do (400°C)
- Zintegrowany czujnik temperatury typu J lub K (Opcja)

## Technical Specifications:

- Max. Watt density: up to 4,5 W/cmm<sup>2</sup> (brass) GM.10, GM.12, GM.15 up to 6,5 W/cmm<sup>2</sup> (stainless steel) GM.11 up to 10 W/cmm<sup>2</sup> GM.62
- Working temperature: up to 280 °C (brass) GM.10 to 350 °C (stainless steel) GM.11 GM.12 GM.15 up to 600°C GM.62
- Voltage: 230V
- Sheath material: Brass GM.10 / Stainles steel GM.11 GM.12 GM.15 / Aluminized steel GM.62
- Insulation material: Micanit GM.10 GM.11 GM.12 GM.15 / Ceramic steatit GM.62
- Heating conductor: Nickle-Chrome 80/20
- Temperature resistant pure nickel wires with glass-silk insulation and a steel mesh cover (400°C)
- Integrated thermocouple type Jor K (option)

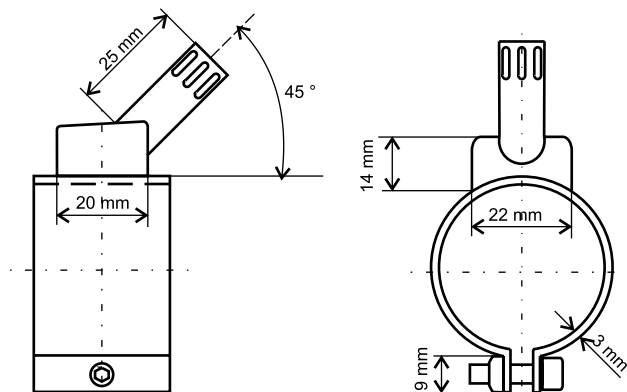
## WYPROWADZENIE PRZEWODÓW Z GRZAŁEK DO DYSZ / CABLE EXIT FOR NOZZLE BAND HEATERS:



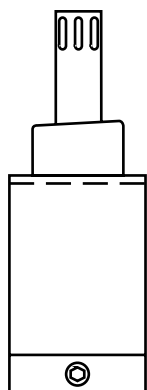
1. Sztywne połączenie / Rigid connection
2. Przewód w oplocie metalowym / Metal braided sleeve
3. Gumowe zabezpieczenie odporne na ciepło / Heat resistant rubber protection
4. Drut niklowy kodowany kolorami / Nickel wire with colour code / 60 mm
5. Zagmatane końcówki przewodów - opcjonalnie / Crimped cable ends – optional

Standardowe długości przewodów / Prefabricated standard cable lengths: 300 mm, 500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm

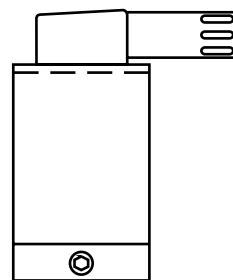
## WARIANTY POŁĄCZEŃ DLA GRZAŁEK DO DYSZ / CONNECTION OPTIONS FOR NOZZLE BAND HEATERS



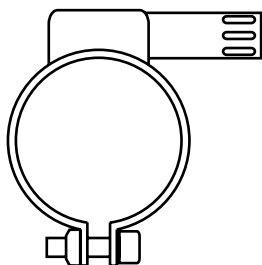
Typ A 45° / Type A 45° Wykonanie standardowe / Standard delivery



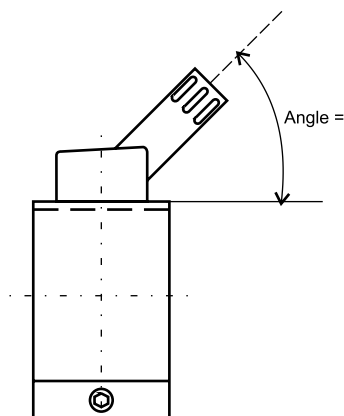
Typ C Radial 90° / Type C Radial 90°



Typ B Axial 0° / Type B Axial 0°



Typ D Tangential 0° / Type D Tangential 0°



Typ E, wykonanie specjalne, Specyfikacja: kąt i kierunek / Type E, custom design, Specify: angle and direction



Grzałki z izolacją  
mikową  
MICA insulated  
band heaters

GM.50



Grzałki z izolacją  
mikową  
MICA insulated  
band heaters  
GM.50



GM.50 200X100

GM.50 240X50

GM.50 200X200

GM.50 80X180

## Zastosowanie

- Do podgrzewania cylindrów w maszynach do przetwórstwa tworzyw sztucznych
- Taśmy grzewcze z izolacją mikową idealnie sprawdzają się do ogrzewania cylindrów czy i niepełskich powierzchni

## Zalety grzałek z izolacją mikową

- Doskonała przewodność cieplna
- Grzałka z izolacją mikową to najbardziej ekonomiczny wariant ogrzewania
- Długa żywotność przy prawidłowym użytkowaniu (montaż)
- Jednolite ogrzewanie na całej powierzchni
- Prosta aplikacja
- Doskonała wytrzymałość dielektryczna

## Wymiary

- Średnica od 60 mm, dla średnic większych niż 400 mm zalecamy zastosowanie 2 segmentów
- Szerokości od min. 20 mm do maks. 800 mm

## Use

- For heating molds, dies, nozzles and especially to heat the cylinders(barrels) for injection molding machines or extruders
- Mica Band heaters are ideal solution for heating cylindrical surfaces

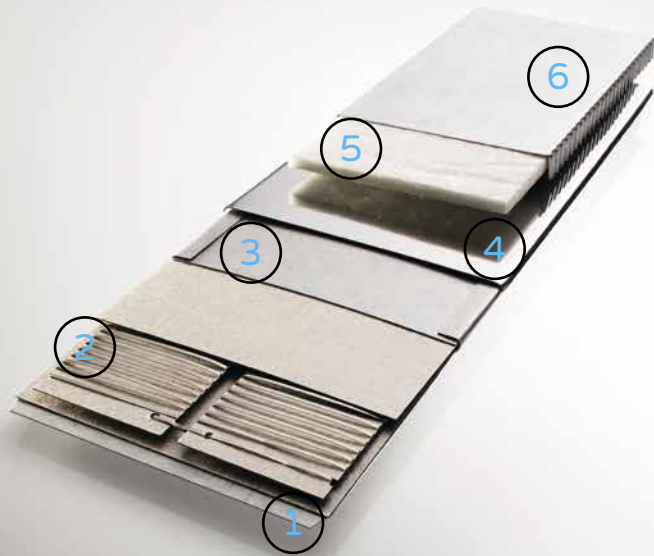
## Advantages

- Excellent thermal conductivity as heat transfer
- The Mica heater is most economic
- Very long life of the heater if its mounted correctly
- Heating uniformity
- Easy installation
- Excellent dielectric strength

## Dimensions

- Diameters from 60 mm , for heaters with diameter larger then 400 mm we recommed to use 2 segments
- Widths from min. 20 mm to max. 800 mm

### GM.50



1. Płyta blaszana / Plate
2. Przewodnik cieplny z izolacją / Heat conductor with insulation
3. Płyta blaszana / Plate
4. Obudowa zaciskowa / Campa band
5. Osłona termiczna GM.52\* / Heat projection jacket GM.52\*
5. Izolacja / Insulation
6. Obudowa chroniąca przed temperaturą, proszę podać przy zamawianiu serii GM.52 / Heat protection Jacket GM.52, please specife when ordering serie GM.52

### Dane techniczne:

- Moc specyficzna: do 4 W/cmm<sup>2</sup>
- Temperatura robocza do 350 °C
- Standardowe napięcie: 230V, 400V
- Materiał zewnętrzny: Stal nierdzewna AISI430
- Materiał izolujący: Mika
- Przewodnik cieplny: Niklowo-Chromowy 80/20
- Odporny na temperaturę, wzmocniony kabel z żyłami niklowymi w izolacji z włókna szklanego do (400°C)

### Technical Specifications:

- Max. Watt density: 4 W/cmm<sup>2</sup>
- Working temperature: up to 350 °C
- Voltages: 230V, 400V or other
- Sheath material: Stainless Steel AISI430
- Insulation material: Micanit
- Heating conductor: Nickle-Chrome 80/20
- Temperature resistant pure nickel wires with glass-silk insulation and a steel mesh cover (400°C)



Grzałki z izolacją  
ceramiczną  
Ceramic insulated  
band heaters

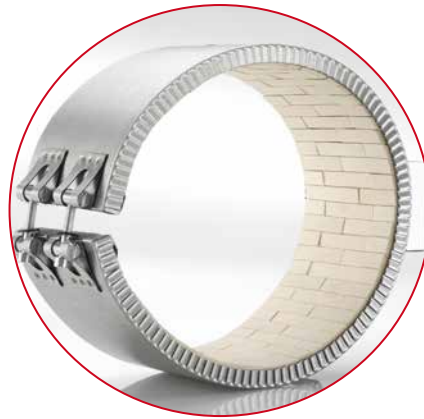
GM.60



Grzałki z izolacją ceramiczną  
Ceramic insulated  
band heaters  
GM.60



GM.60 200x50



GM.60 200x100



GM.60 200x180

## Zastosowanie

- Do podgrzewania cylindrów w maszynach do przetwórstwa tworzyw sztucznych
- Taśmy grzewcze z izolacją mikową idealnie sprawdzają się do ogrzewania cylindrów czy i niepłaskich powierzchni

## Zalety grzałek z izolacją ceramiczną

- Doskonała przewodność cieplna
- Wysoka temperatura obróbki
- Długa żywotność przy prawidłowym użytkowaniu (montaż)
- Jednolite ogrzewanie na całej powierzchni
- Prosta aplikacja
- Doskonała wytrzymałość dielektryczna

## Wymiary

- Średnica od 60 mm, dla średnic większych niż 400 mm zalecamy zastosowanie 2 segmentów
- Szerokości od min. 23 mm do maks. 800 mm

## Use

- For heating molds, dies, nozzles and especially to heat the cylinders(barrels) for injection molding machines or extruders
- CERAM Band heaters are ideal solution for heating cylindrical surfaces

## Advantages of the CERAM Band heaters

- Excellent thermal conductivity as heat transfer
- High working temperature
- Very long life of the heater if its mounted correctly
- Heating uniformity
- Easy installation
- Excellent dielectric strength

## Dimensions

- Diameters from 60 mm , for heaters with diameter larger than 400 mm we recommend to use 2 segments
- Widths from min. 23 mm to max. 800 mm





1. Izolacja z włókna ceramicznego / Ceramic fiber insulation
2. Odporne uzwojenie / Resistive winding
3. Obudowa z blachy aluminiowej / External aluminized steel
4. Elementy ceramiczne / Ceramic elements

### Specyfikacja techniczna

- Moc specyficzna: do 8 W/cmm<sup>2</sup>
- Temperatura robocza do 600 °C
- Standardowe napięcie: 230V, 400V
- Materiał obudowy: blacha aluminiowa
- Materiał izolacyjny: włókno ceramiczne
- Przewodnik ciepły: Niklowo-Chromowy 80/20
- Odporny na temperaturę, wzmocniony kabel z żyłami niklowymi w izolacji z włókna szklanego do (400°C)

### Technical Specifications

- Max. Watt density: 8 W/cmm<sup>2</sup>
- Working temperature: up to 600 °C
- Voltages: 230V, 400V or other
- Sheath material: Aluminized steel
- Insulation material: Ceramic fibers
- Heating conductor: Nickle-Chrome 80/20
- Temperature resistant pure nickel wires with glass-silk insulation and a steel mesh cover (400°C)



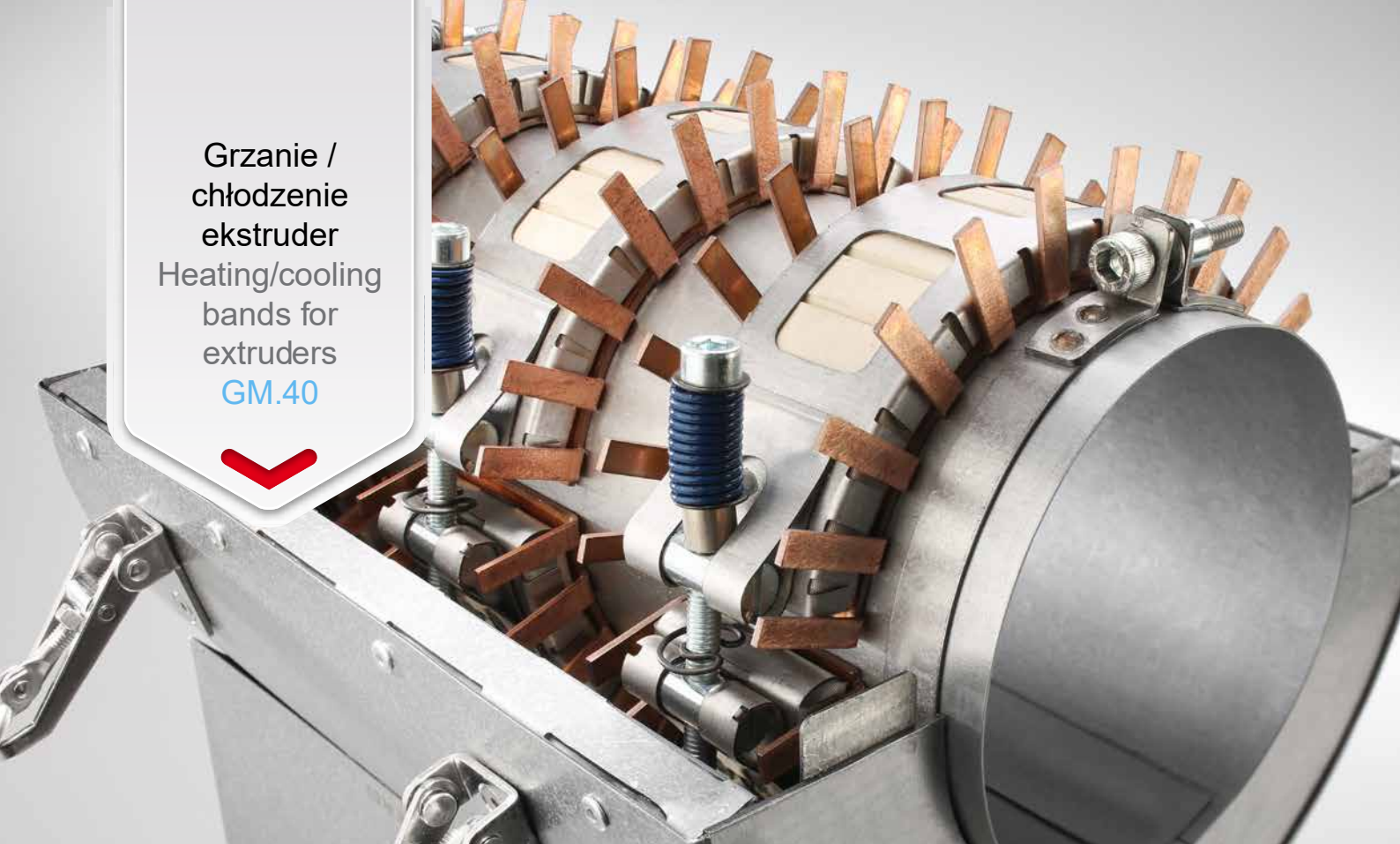
Grzałki dla  
ekstruderów  
grzanie/chłodzenie

Heating/cooling bands for  
extruders

GM.40



Grzanie /  
chłodzenie  
ekstruder  
Heating/cooling  
bands for  
extruders  
GM.40



## Zastosowanie

- Grzanie/chłodzenie ekstruderów na wylączarkach do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

## Zalety GM.40

- Szybki czas nagrzewania cylindra
- Szybkie chłodzenie cylindra przez wymuszone chłodzenie
- Utrzymywanie temperatury roboczej przez grzanie/chłodzenie
- Jednolite ogrzewanie na całej powierzchni
- Łatwy montaż

## Wymiary

- Średnica od 60 mm
- Szerokość od 90 mm
- Grubość od 35 mm

## Use

- Heating/cooling of extruder cylinders

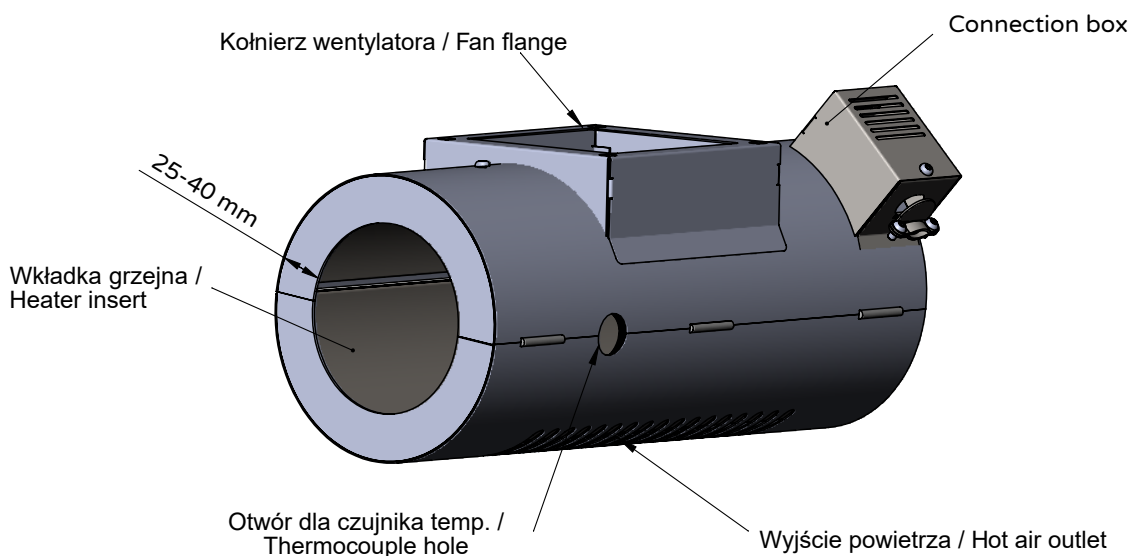
## Advantages of the GM.40 Heat/Cool

- Fast warm up for extruder cylinders
- Quick cooling down due to forced cool air
- Maintaining of target temperature with heat/cool combination
- Heating uniformity
- Easy installation

## Dimensions

- Diameters from 60 mm ,
- Widths from 90 mm
- Thickness: from 35 mm

## KONSTRUKCJA / CONSTRUCTION



### Specyfikacja techniczna

- Materiał obudowy: blacha aluminiowa 0,8 mm
- Wkład grzewczy: GM.60, GM.50
- Moc właściwa: do 8 W/cm<sup>2</sup> w zależności od elementu grzejnego
- Temperatura pracy do 300°C
- Otwory i uchwyty pod czujniki temperatury
- Kołnierz wentylatora wg wymagań klienta
- Wylot powietrza znajduje się po przeciwnej stronie wentylatora

ukierunkowane chłodzenie

### Technical Specifications

- Mat. housing: 0,8 mm aluminised sheet steel
- Heater insert: GM.60, GM.50
- Max. Watt density: 8 W/cm<sup>2</sup> related to the heater bands
- Working temperature: max 300 °C
- Holes and holder for thermocouple
- Connection flange for fan according to customer specification
- The air outlet opening is installed on opposite side of fan
- Air deflectors may be fitted for directed cooling



Grzałki  
płaskie Mica  
Mica flat heaters



GM.55



Grzałki płaskie  
Mica  
Mica flat heaters  
GM.55



## Zastosowanie

- Do podgrzewania form i narzędzi w przetwórstwie tworzyw sztucznych  
Przemysł
- Formy wtryskowe z tworzyw sztucznych
- Narzędzia do wylączarek
- Płaskie powierzchnie do wylączarek
- Pakowarki próżniowe
- Maszyny w przemyśle spożywczym

## Zalety płaskich grzałek z izolacją mikową

- Doskonała przewodność cieplna
- Jednolite ogrzewanie na całej powierzchni
- Prosta aplikacja
- Doskonała wytrzymałość dielektryczna

## Wymiary

- minimalna szerokość 20 mm
- Długość: na zapytanie

## Use

For heating molds in plastic moulding industry

- Molds for plastic
- Molds in plastic extrusion
- Flat surfaces for presses
- Packaging machines
- Thermofotmig machines
- Food industry machines

## Advantages of the Mica flat heaters

- The Mica heater is most economic
- Heating uniformity
- Easy instalation
- Exellent dielectric strenght

## Dimensions

- Width min. 20 mm
- Lenght as per demand

## GM.55, 550



1. Blacha / Plate
2. Izolowany przewód grzejny / Heat conductor with insulation
3. Blacha / Plate

### GM.55 standard



Grzałkę należy zamontować za pomocą płyty montażowej o grubości 5-10 mm.

Heater has to be fitted with pressure plate thickness 5-10 mm.

### GM.550 with built in steel plate



## Dane techniczne

- Specyficzna moc do 4 W/cmm<sup>2</sup>
- Temperatura pracy do 350 °C dla wysokich temperatur zastosowano izolację ceramiczną.
- Standardowe napięcie: 230V, 400V
- Materiał korpusu: stal nierdzewna AISI430
- Materiał izolacyjny: mika
- Element grzejny: nikiel-chrom 80/20
- Odporny na temperaturę wzmocniony kabel z przewodami niklowymi w izolacji z włókna szklanego i osłoną z siatki stalowej do (400°C)

## Technical Specifications

- Max. Watt density: 4 W/cmm<sup>2</sup>
- Working temperature: up to 350 °C for high temp we use CERAMIC insulation
- Voltages: 230V, 400V or other
- Sheath material: Stainless Steel AISI430
- Insulation material: MICA
- Heating conductor: Nickle-Chrome 80/20
- Temperature resistant pure nickel wires with glass-silk insulation and a steel mesh cover (400°C)

## DOBÓR ELEMENTÓW GRZEWCZYCH / HEATER SELECTION

Heater type:	GM.55A	GM.55B	GM.55C
Materiał obudowy / Housing material	Edelstahl / Stainless steel	Edelstahl / Stainless steel	NO
Materiał izolacji/ Insulation material	Glimmer / Mica	Glimmer / Mica	Glimmer / Mica
Płyta dociskowa / Pressure plate	NO	3 / 5 / 6 / 8	NO
Temperatura pracy / Operating temperatur	350°C	350°C	350°C
Maksymalna gęstość mocy/ Max. Watt density	4,5 W/cmm <sup>2</sup>	4,5 W/cmm <sup>2</sup>	4,5 W/cmm <sup>2</sup>
Napięcie robocze / Supply Voltage	230V, 400V (na zapytanie / other available)		
Grubość ścianki / Wall thickness	4 mm	7 / 9 / 10 / 12	3 mm
Mocowa / Fastening	Otwory / Fastening holes		
Minimalne wymiary (długość x szerokość) / min. Dimension (lenght x width)	30 x 20 mm	30 x 20 mm	30 x 20 mm
Maksymalne wymiary (długość x szerokość) / max. Dimension (lenght x width)	2000 x 1000 mm	2000 x 1000 mm	2000 x 1000 mm
Czujnik temperatury / Temperature sensor	Type: J, K, PT100		
odporność na wysokie napięcie / High-voltage strength	1000 VAC		





Ceram płaski  
element grzejny  
Ceram flat heaters



GM.65



Ceram płaski  
element grzejny  
Ceram flat  
heaters GM.65



## Zastosowanie

- Do grzania form i narzędzi w przemyśle przetwórstwa tworzyw sztucznych
- Formy wtryskowe dla przetwórstwa tworzyw sztucznych
- Narzędzia do wyłaczarek
- Płaskie powierzchnie do wyłaczarek
- Pakowarki próżniowe
- Maszyny w przemyśle spożywczym

## Zalety płaskich elementów grzejnych Ceram

- Wysoka temperatura obróbki
- Jednolite ogrzewanie na całej powierzchni
- Prosta aplikacja
- Długa żywotność przy prawidłowym użytkowaniu (montaż)
- Doskonała wytrzymałość dielektryczna

## Use

- For heating molds in plastic moulding industry
- Molds for plastic
- Molds in plastic extrusion
- Flat surfaces for presses
- Packaging machines
- Thermofotmig machines
- Food industry machines

## Advantages of the Ceram flat heaters

- High working temperature
- Heating uniformity
- Easy instalation
- Long life expectancy
- Exellent dielectric strenght

## DOBÓR ELEMENTÓW GRZEWCZYCH / HEATER SELECTION



Heater type:	GM.65A	GM.65C	GM.65D
Materiał płaszcz / Housing material	Blacha aluminiowana Aluminized steel		Stalowa Steel
Materiał izolujący / Insulation material	Ceramic steatit	Ceramic steatit	Ceramic steatit
Płyta dociskowa/ Pressure plate	NO	NO	YES
Temperatura pracy / Operating temperatur:	600 °C	600 °C	600 °C
Maks. Gęstość watowa / Max. Leistungsdichte	4,5 W/cmm <sup>2</sup>	6,5 W/cmm <sup>2</sup>	10 W/cmm <sup>2</sup>
Supply Voltage / Napięcie robocze	230 V, 400 V (inne na zapytanie/ other available)		
Wall thickness / Grubość ścianki	12	6	11
Closed / melt-tight construction / Zamknięta szczelna konstrukcja	NO	NO	YES
Mocowanie / Fastening	Otwory / Fastening holes		
min. Abmessungen (Lange x Breite) / min. Dimension (length x width)	50 x 30 mm	50 x 30 mm	50 x 30 mm
maksymalne wymiary (długość x szerokość) / max. Dimension (length x width)	1500 x 1000 mm	1500 x 1000 mm	600 x 400 mm
Czujnik temperatury/ Temperature sensor	Type: J, K, PT100		
odporność na wysokie napięcie/ High- voltage strength	1000 VAC		

## KONSTRUKCJA / CONSTRUCTION





Opaski termoizolujące  
Insulation coverings



Izolacje termiczne



Izolacje  
termiczne  
Insulation  
coverings

Redukcja CO<sub>2</sub>  
Reduce CO<sub>2</sub>



## Zakres i opis stosowania

Opaski termoizolujące mogą być wykonane do każdego rodzaju grzałki opaskowej, niezależnie od typu maszyny. Opaski termoizolujące posiadają otwory na przyłącza elektryczne i czujniki. Dzięki wielowarstwowej strukturze tkaniny izolacyjnej odpornej na wysokie temperatury można znacznie zmniejszyć temperaturę powierzchni i znacząco wpłynąć na oszczędności energii elektrycznej, potrzebnej do zasilania cylindra.

## Konstrukcja

Mechanicznie wzmocniony materiał izolujący z wełny szklanej jest osadzony pomiędzy dwiema warstwami odpornej na wysokie temperatury i wytrzymałego materiału z włókna szklanego. Materiał, który ma bezpośredni kontakt z grzałkami jest odporny na długotrwałe działanie wysokich temperatur do 700°C. Zewnętrzny materiał opaski termoizolującej wykonany jest z tkaniny szklanej z powłoką silikonową o wytrzymałości temperaturowej do 260°C

## Zalety

- Niższe zużycie energii od ok 30 do 40%
- Wyższa żywotność grzałek opaskowych dzięki rzadszemu włączaniu i wyłączeniu
- Zwiększone bezpieczeństwo pracy dzięki niższej o 60 do 75% temperaturze powierzchni
- Łatwy montaż i demontaż
- Bardzo szybka amortyzacja
- Niepalny materiał
- Krótszy czas nagrzewania do temperatury roboczej
- Wykonane na wymiar
- Poprawa warunków pracy i mikroklimatu, ponieważ grzałki wydzielają znacznie mniej ciepła (szczególnie ważne w miesiącach letnich)
- Jednolita temperatura w całym cylindrze

## Construction

Insulating covers can be produced for each bandheater independent of type of machine. Electrical connection and sensors can be individually adjusted. Because of special construction with several layers with high temperature stability, resulting in lower surface temperature the loss of energy being reduced.

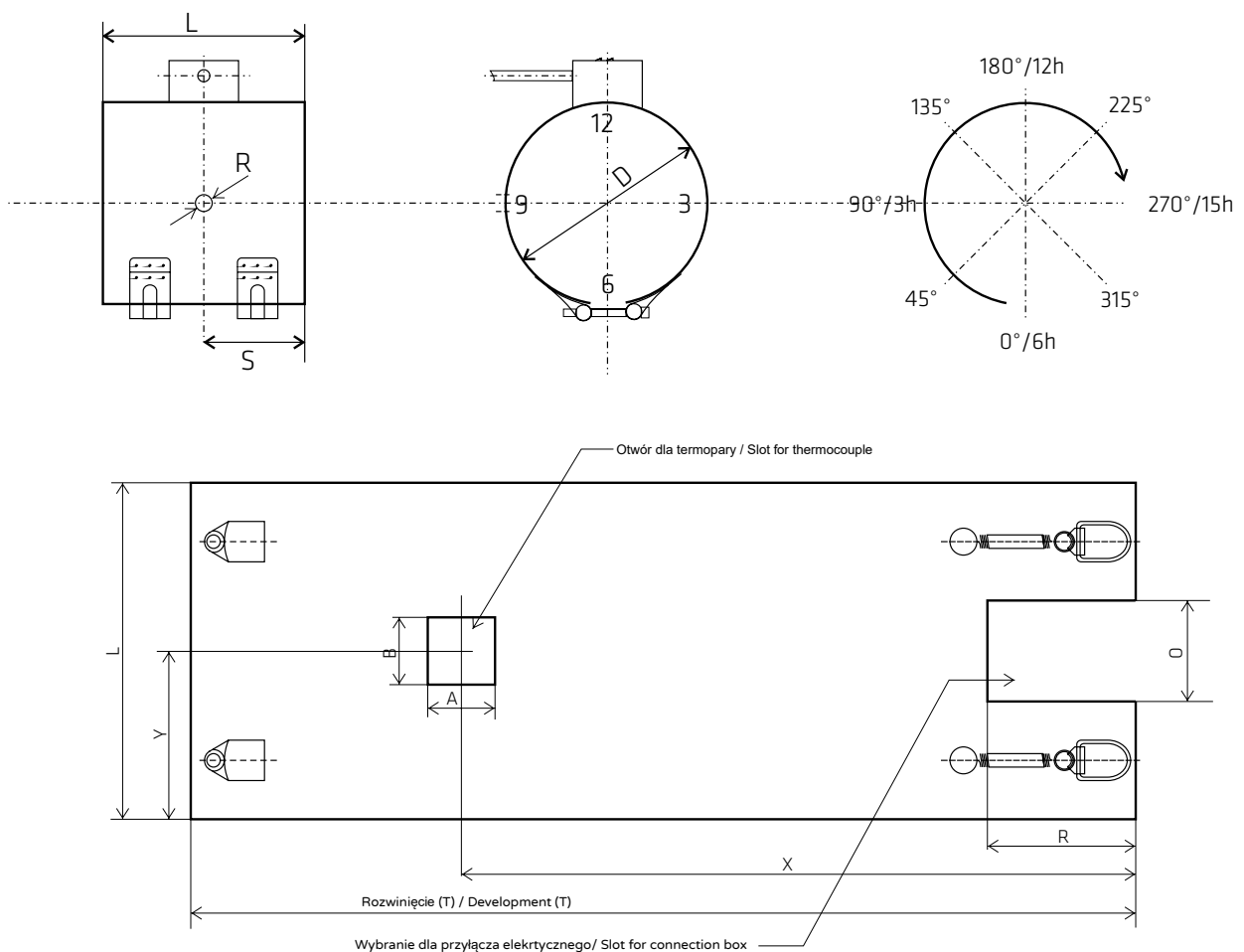
- Food industry machines

## Advantages of the Mica Band heaters

Mechanically reinforced fibre fleece is sewn in an abrasion proofed glass fabric. Both materials have a terminal stability of more than 500°C. External surfaces of insulation consists of highly durable and abrasion proofed material, witch resist both dirt and plastic material.

## Advantages

- It reduces 20-40% energy consumption of the machine heaters
- Extended life of the heaters because of less on and off cycles
- Increased protection by reduction of the surface contact temperature by 60-75%
- It can always be retro-fitted rapid assembly and disassembly
- Amortisation time of HEATSAVE is less then 1 year
- Non-inflammable
- Reduction of the „start-up“ time
- Custom made
- Impovement of room temperature, because heaters radiate much less heat (Very important in summer months)
- Even temperature profile of the machine-cylinder

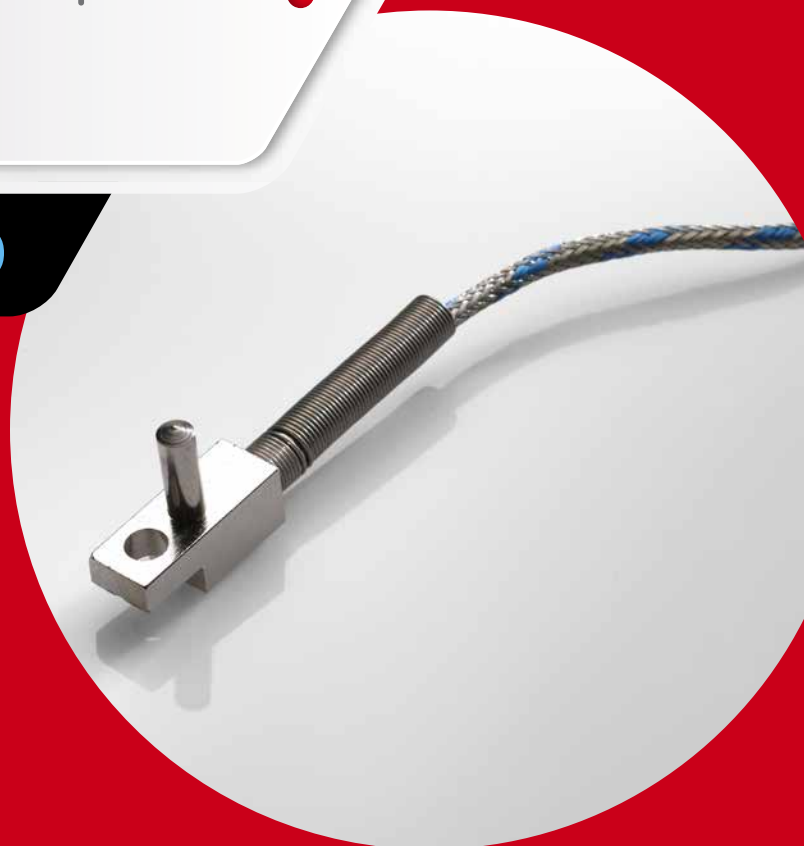




Czujniki temperatury  
Thermocouples



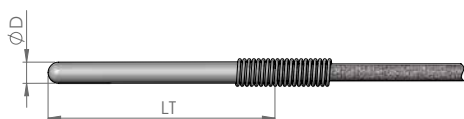
GM.90



Czujniki temperatury  
Thermocouples  
GM.90

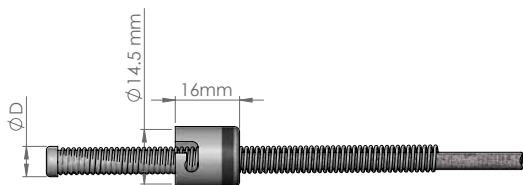


## CZUJNIKI TEMPERTAURY / THERMOCOUPLE GM.93



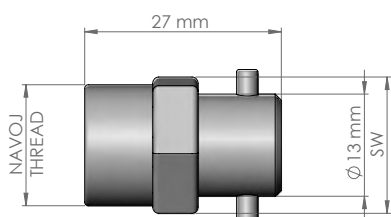
Code / Code:	0432	0433	0434	0435	0509	0502
Wymiary / Dimension:	$\varnothing$ 5x50 mm	$\varnothing$ 5x100 mm	$\varnothing$ 6x50 mm	$\varnothing$ 6x100 mm	$\varnothing$ 6x50 mm	$\varnothing$ 6x100 mm
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm
Materiał:	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	PT-100	PT-100
Maksymalna temperatura / Max temp.:	400°C	400°C	400°C	400°C	300°C	300°C

## BAJNETOWY CZUJNIK TEMPERATURY / BAYONET THERMOCOUPLE GM.95



Code / Code:	0079	0080
Wymiary / Dimension:	$\varnothing$ 6 mm	$\varnothing$ 8 mm
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm	2000 mm
Materiał:	AISI304	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J	FeCuNi/J
Maks. temperatura	400°C	400°C

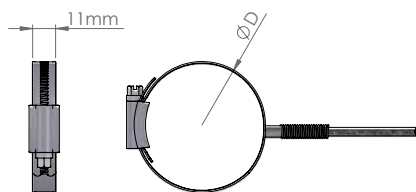
## MOCOWANIE / BAYONET ADAPTOR GM.95



Kod / Code:	Klucz / Wrench	Gwint / Thread
0998	SW17	R1/8"
0570	SW17	M12
0084	SW17	R1/4"
0083	SW17	R3/8"
0085	SW17	M12x1

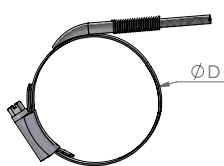


## CZUJNIK TEMPERATURY \_OSIOWY GRZAŁKI / CLAMP THERMOCOUPLE AXIAL GM.91



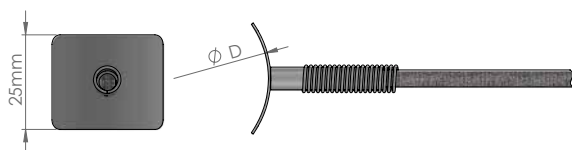
Code / Code:	0436	0437	0438
Wymiary / Dimension:	Ø25-Ø40	Ø40-Ø60	Ø70-Ø90
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm	2000 mm	2000 mm
Material:	AISI304	AISI304	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J
Maks. temperatura	400°C	400°C	400°C

## CZUJNIK TEMPERATURY GRZAŁKI / CLAMP THERMOCOUPLE TANG GM.92



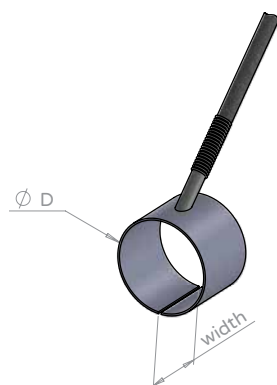
Code / Code:	0439	0440	0441
Wymiary / Dimension:	Ø25-Ø40	Ø40-Ø60	Ø70-Ø90
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm	2000 mm	2000 mm
Material:	AISI304	AISI304	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J
Maks. temperatura	400°C	400°C	400°C

## CZUJNIK TEMPERATURY POD DYSZĄ / UNDER NOZZLE THERMOCOUPLE GM.96



Code / Code:	0442
Wymiary / Dimension: (mm)	Ø30-Ø100
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm
Material	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J
Maks. temperatura	400°C
Kąt (define at order)	90°/45°

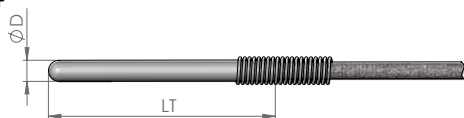
## PIERŚCIENIOWY CZUJNIK TEMPERATURY / RING THERMOCOUPLE GM.97



Code / Code:	GM.97*
Wewnętrzna średnica / Internal diameter	25-110 mm
Szerokość grzałki/ Width	20-200 mm
Material:	Messing / Brass
Typ czujnika temp. / Sensor type:	J, K, PT100
Maks. temperatura	400°C
Kąt (define at order)	90° / 45°

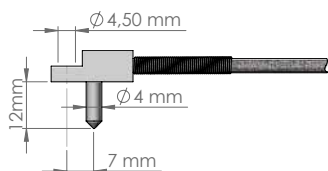
\* Podać wymiary podczas składania zamówienia/  
Specify dimension at order

## CZUJNIK TEMPERATURY DLA DYSZ / NOZZLE THERMOCOUPLE GM.94



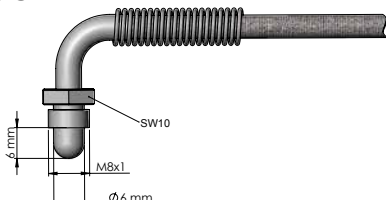
Code / Code:	0070	0062	0063	0065	0061	0055	0056	0057
Wymiary / Dimension:	Ø1,5 x 50mm	Ø1,5 x 100mm	Ø1,5 x 150mm	Ø1,5 x 200mm	Ø1,0 x 50mm	Ø1,0 x 100mm	Ø1,0 x 150mm	Ø1,0 x 200mm
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm
Material:	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J	FeCuNi/J
Maks. temperatura	650°C	650°C	650°C	650°C	650°C	650°C	650°C	650°C

## CZUJNIK TEMPERATURY DLA G-K / MANIFOLD THERMOCOUPLE GM.98



Code / Code:	0078
Wymiary / Dimension:	Ø4x12 mm
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm
Material:	Brass
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J
Maks. temperatura	400°C

## WKREĆANY CZUJNIK TEMPERATURY / SCREW-IN THERMOCOUPLE GM.99



Code / Code:	0487
Wymiary / Dimension:	M8x1/Ø6mm
Długość kabla/ Cable length:	2000 mm
Material:	AISI304
Typ czujnika temp. / Sensor type:	FeCuNi/J
Maks. temperatura	400°C



Aksesoria  
elektryczne  
Accessories



GM.100



Aksesoria  
elektryczne  
Accessories  
GM.100



## WTYCZKA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO / ELECTRIC CONNECTION PLUG GM.344



### Właściwości techniczne:

Izolator ceramiczny  
Aluminiowy uchwyt  
Temperatura pracy 300°C  
Krótkotrwale do 350°C  
Maksymalne obciążenie 25 A

### Technical features:

Ceramic insulator body  
Aluminium handel  
Working temperature 300°C  
For a short time up to 350°C  
Max load 25 A

## WTYCZKA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO 90° / ELECTRIC CONNECTION PLUG 90° GM.344.90



### Właściwości techniczne:

Izolator ceramiczny  
Aluminium-Griff  
Temperatura pracy 300°C  
Krótkotrwale do 350°C  
Maksymalne obciążenie 25 A  
Wykonanie 90°

### Technical features:

Ceramic insulator body  
Aluminium handel  
Working temperature 300°C  
For a short time up to 350°C  
Max load 25 A  
90° execution

## WTYCZKA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO / ELECTRIC CONNECTION PLUG GM.344SI



### Właściwości techniczne:

Obudowa na bazie silikonu  
Temperatura pracy 200°C  
Krótkotrwale do 300°C  
Maksymalne obciążenie 16 A

### Technical features:

Silicone based body  
Working temperature 200°C  
For a short time up to 300°C  
Max load 16 A

## WTYCZKA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO / ELECTRIC CONNECTION PLUG GM.1561



### Właściwości techniczne:

Izolator steatytowy  
Rękojeść z duroplastu  
Temperatura pracy 155°C  
Krótkotrwale do 200°C  
Maksymalne obciążenie 16 A

### Technical features:

Steatite insulator body  
Duroplast handel  
Working temperature 155°C  
For a short time up to 200°C  
Max load 16 A

## WTYCZKA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO 90° / ELECTRIC CONNECTION PLUG 90° GM.1562.90



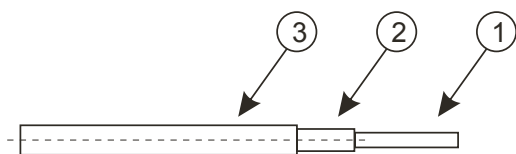
### Właściwości techniczne:

Izolator steatytowy  
Rękojeść z duroplastu  
Temperatura pracy 155°C  
Krótkotrwale do 200°C  
Maksymalne obciążenie 16 A  
Wykonanie 90°

### Technical features:

Steatite insulator body  
Duroplast handel  
Working temperature 155°C  
For a short time up to 200°C  
Max load 25 A  
90°C execution

## PRZEWODY WYSOKOTEMPERATUROWE / TEMPERATURE RESISTANT WIRES GM.100



1. Przewodnik niklowy / Nickel Conductor
2. P.T.F.E. Band / Band
3. P.T.F.E. Włókno szklane / impegtrated fiberglass

### Właściwości techniczne:

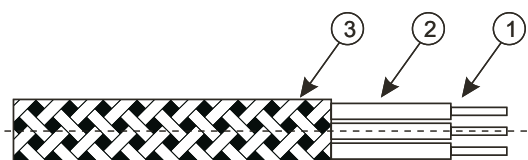
Temperatura pracy 300°C  
 Krótkotrwałe do 350°C  
 Napięcie 300/500V  
 Wytrzymałość dielektryczna 1500V

### Technical features:

Working temperature 300°C  
 For a short time up to 350°C  
 Nominal volage 300/500V  
 Dielectric strength 1500V

Ø mm	Ø End	Max. Belastung (A)	Code
0,50	1,7	2,5	100050
0,75	1,9	4,5	100075
1,00	2,1	5,5	100100
1,50	2,4	7,0	100150
2,50	2,8	10,0	100250
4,00	3,8	13,5	100400
Ø mm	Ø final	Max load (A)	Code

## PRZEWODY ODPORNE NA TEMPERATURĘ / TEMPERATURE RESISTANT CABLE GM.300



1. Przewodnik niklowy / Nickel Conductor
2. P.T.F.E. Włókno szklane / impegtrated fiberglass
3. Stalowy kabel ochronny/ Protective metal braiding

### Właściwości techniczne:

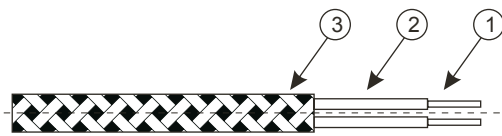
Temperatura pracy 300°C  
 Krótkotrwałe do 350°C  
 Napięcie 300/500V  
 Wytrzymałość dielektryczna 1500V

### Technical features:

Working temperature 300°C  
 For a short time up to 350°C  
 Nominal volage 300/500V  
 Dielectric strength 1500V

Ø mm	Ø End	Max. Belastung (A)	Code
3X0,5	6,8	2,5	300050
3X1,0	7,5	4,5	300100
3X1,5	8	5,5	300150
3X2,5	9	7,0	300250
4X4,0	13	10,0	400400
nominal	Ø final	Max load (A)	Code

## KABEL KOMPENSACYJNY / COMPENSATION CABLE GM.200



1. Drut kompensacyjny / Compensation wire J
2. P.T.F.E. Włókno szklane/ impegtrated fiberglass
3. Stalowy kabel ochronny / Protective metal braiding

### Właściwości techniczne:

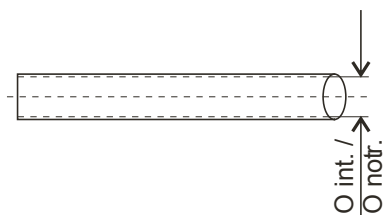
Temperatura pracy 300°C  
 Krótkotwale do 350°C  
 Drut kompensacyjny Typ J\*  
 \*FeCuNi - czerwony & niebieski

### Technical features:

Working temperature 300°C  
 For a short time up to 350°C  
 Compensation wire type J\*  
 \*FeCuNi - red & blue

Querschnitt	Ø End	Thermoelementtyp	Code
2x0,5	4,00	J / FeCuNi	200050
nomimal	Ø final	Sensitive element	Code

## IZOLACJA Z WŁÓKNA SZKLANEGO / FIBERGLASS / SILICONE INSULATING SHEATHS GM.400



### Właściwości techniczne:

Temperatura pracy 200°C  
 Krótkotwale do 250°C  
 Włókno szklane  
 Impregnowany silikon / czerwony  
 Wytrzymałość dielektryczna 3kV

### Technical features:

Working temperature 200°C  
 For a short time up to 250°C  
 Fiberglass support  
 Silicone rubber impregnation / red  
 Dielectric strength 3kV

Ø mm	Code	Ø mm	Code
1,00	400001	4,00	400004
1,5	400015	6,00	400006
2,00	400002	8,00	400008
2,50	400025	10,00	400100
3,00	400030	12,00	400120
3,50	400035	14,00	400140
Ø mm	Code	Ø mm	Code

## KOŃCÓWKI KABLOWE ZE STALI NIERDZEWNEJ / INOX CABEL CONTACT GM.101



### Właściwości techniczne:

Temperatura pracy 300°C

Krótkotrwałe do 400°C

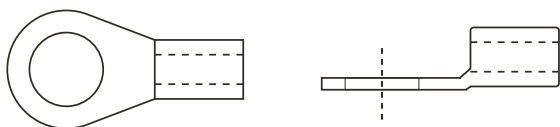
Materiał: AISI 0304

### Technical features:

Working temperature 300°C

For a short time up to 400°C

Material: AISI 0304



Ø Drut	Śruba	Code
0,5 - 1,5	M3 - M5	1011614
2,5 - 4,0	M3 - M5	1011210
Ø wire	screw	Code

## SMAR PRZEWODZĄCY / CONDUCTIVE GREASE

NSB-4



### Właściwości techniczne:

Poprawia przewodność grzałki

Max. temperatura 1200°C

Zalecany do grzałek patronowych

Opakowanie 25 Gramm

### Technical features:

Improves conductivity of heater

Max temperature 1200°C

Recommended For cartridge heaters

Packed in 25 gram

Ø Drut	Śruba	Code
0,5 - 1,5	M3 - M5	1011614
2,5 - 4,0	M3 - M5	1011210
Ø wire	screw	Code



Zapraszamy do współpracy

