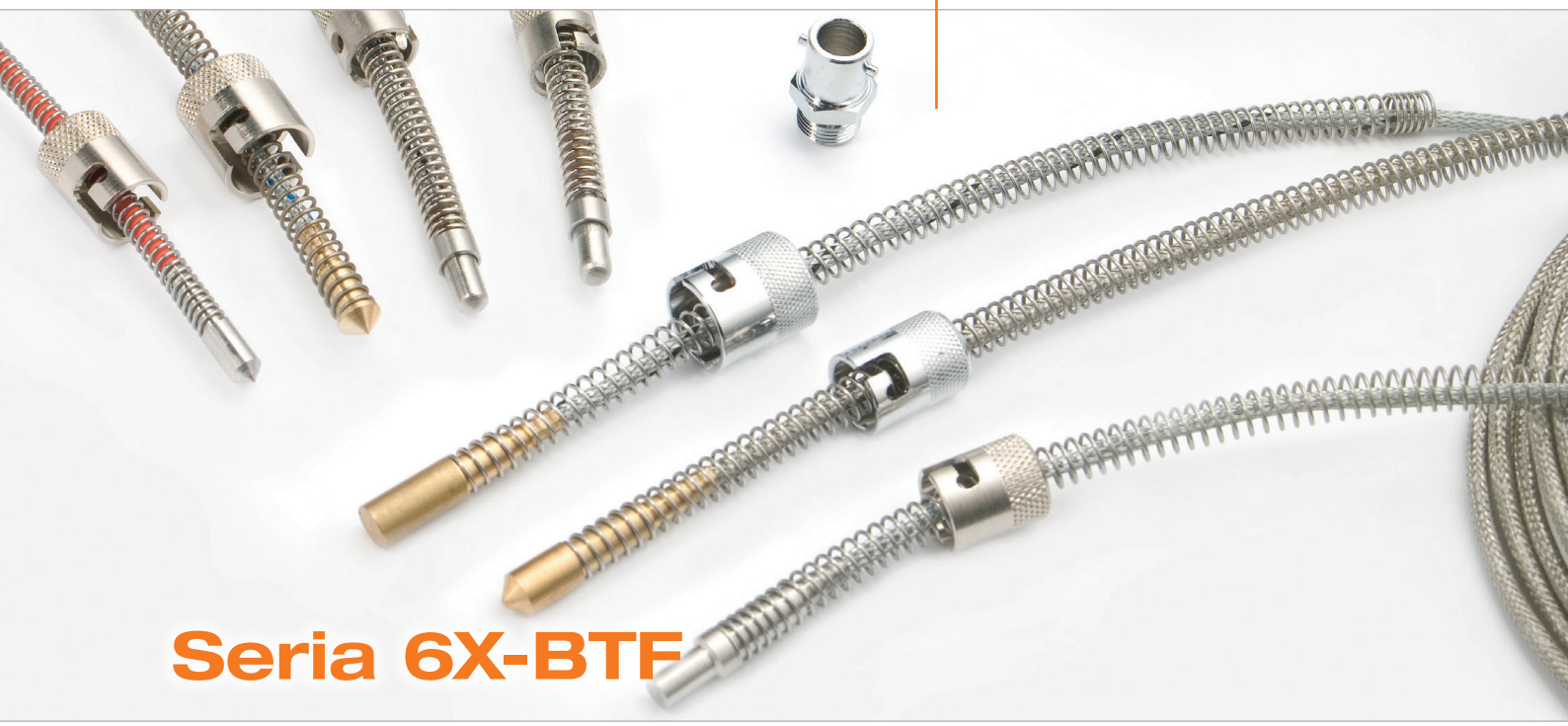
GUENTHER Polska
member of the GÜNTHER Group

# Karta katalogowa



# Seria 6X-BTF

Czujniki ze złączem bagnetowym
Czujniki rezystancyjne Pt100, Pt1000 i termoparowe J,K,L itp.

**Technologie pomiaru temperatury**
Niezawodne . Dokładne . Certyfikowane

# Seria 6X-BTF
## Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

Czujniki z przyłączem bagnetowym wykorzystywane są do pomiaru temperatury w blokach maszyn, instalacjach i formach odlewniczych, przede wszystkim w przemyśle tworzyw sztucznych. Zakres pomiarowy wykonywanych czujników pokrywa nie tylko najczęściej spotykane zastosowania tj. temperatury do +400 °C, na życzenie produkowane są wersje nisko- lub wysokotemperaturowe np. do +650 °C.

Dostępne są różne wersje końcówek pomiarowych, w tym płaskie, półokrągłe lub zakończone w stożek 118°. Te ostatnie idealnie pasują do kształtu standardowych otworów wierconych.

Czujniki seryjnie wyposażone są w sprężynę ze stali kwasoodpornej, na której znajduje się złącze bagnetowe. Obrotowe złącze pozwala ustawić odpowiednią głębokość zabudowy oraz siłę docisku. Sprężyna pełni dodatkowo funkcje ochronną dla przewodu.

Standardowo dostępne są złącza bagnetowe o średnicy wewnętrznej 12,0 oraz 15,0 mm. Na życzenie wykonujemy złącza w innych rozmiarach.

Seryjnie montowanym elementem pomiarowym jest sensor Pt100 w układzie 2-, 3- lub 4-przewodowym, klasy dokładności B lub A (dla poł. 3- lub 4-przewodowych) wg EN 60751 lub termoelement typu J, L, czy K w 1 klasie dokładności. Możliwe są wykonania z podwójnym sensorem pomiarowym lub innymi według zapotrzebowania.

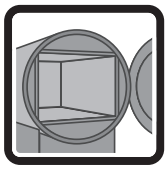
**Zalety czujników z przyłączem bagnetowym:**

- Prosty i szybki montaż czujnika
- Wysokiej jakości przewody
- Wysoka dokładność pomiaru:
  - klasa 1 lub 2 dla termopar typ J / K / L
  - klasa B, A, AA dla czujników rezystancyjnych Pt100

**Przykładowe zastosowanie termopar i czujników rezystancyjnych ze złączem bagnetowym:**

Budowa maszyn i urządzeń

Przemysł tworzyw sztucznych



Obróbka cieplna

# Seria 6X-BTF
## Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

### Przykład wykonania czujnika

| 1 Element pomiarowy / sensor |
|---|
| 1x Pt100-2 przewodowy |
| 1x Pt100-3 przewodowy |
| 1x Pt100-4 przewodowy |
| 1x NiCr-NiAl / Typ K |
| 1x Fe-CuNi / Typ J |
| 1x Fe-CuNi / Typ L |

| 2 Końcówka pomiarowa |
|---|
| Ø 6,0 mm płaska |
| Ø 6,0 mm stożek 118° |
| Ø 6,0mm zaokrąglona |
| Ø 8,0 mm płaska |
| Ø 8,0 mm stożek 118° |
| Ø ...mm inna |

| 3 Nakrętka bagnetowa |
|---|
| Średnica wewnętrzna od 11,0 do 16,0 mm |
| Materiał: mosiądz niklowany lub stal kwasoodporna |

| 4 Zakończenie przewodu |
|---|
| Wolne końce |
| Wolne końce (pocynowane) |
| Tulejki izolowane |
| Wtyczka / gniazdo (Standard) |
| Wtyczka / gniazdo (Mini) |
| Wtyczka / gniazdo (LEMO) |

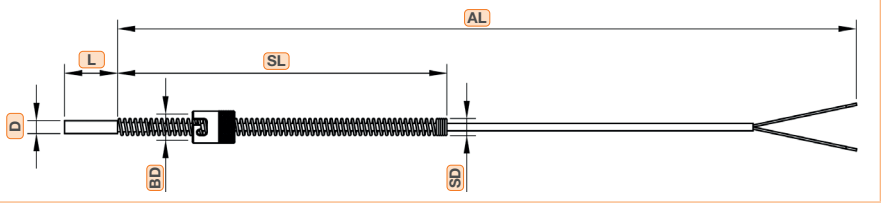
**Rozwiązania specjalne np. z materiałów niewymienionych w niniejszej karcie, ze specjalnymi przyłączami, dodatkowym wyposażeniem zazwyczaj możliwe są do wykonania na specjalne zamówienie.**

**Zapraszamy do kontaktu z nami!**

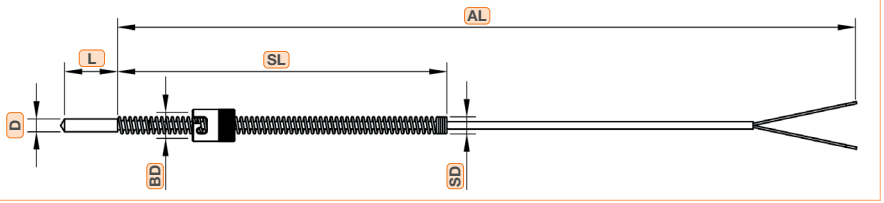
# Seria 6X-BTF
## Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

### Konstrukcje czujników prostych

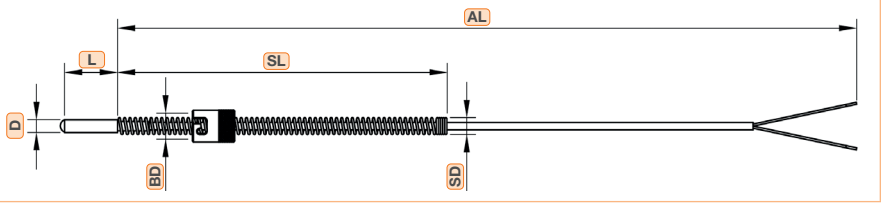
**1: Końcówka płaska**



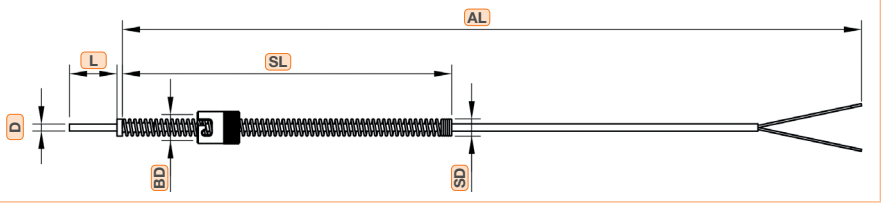

**2: Końcówka stożkowa 118°**



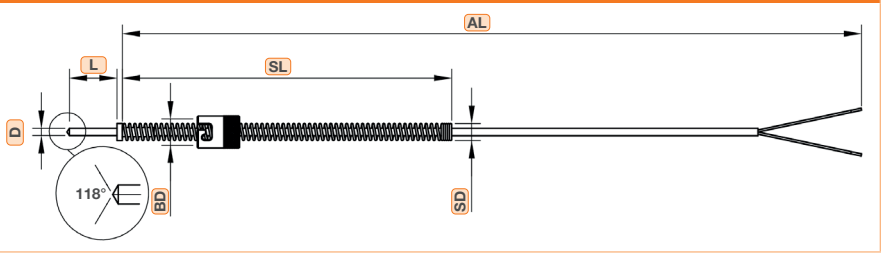

**3: Końcówka zaokrąglona**



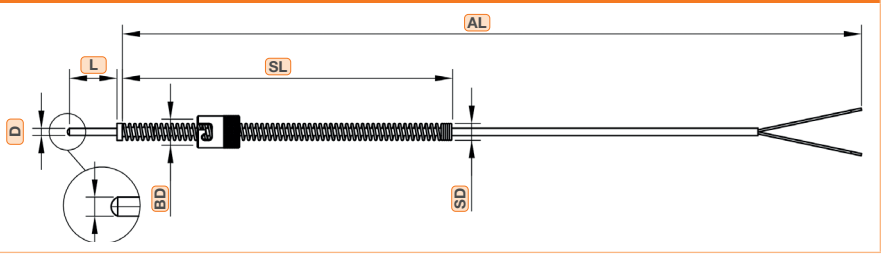

**4: Końcówka płaska i pierścień pod sprężynę**




**5: Końcówka stożkowa 118° i pierścień pod sprężynę**




**6: Końcówka zaokrąglona i pierścień pod sprężynę**




- **D** Średnica końcówki pomiarowej
- **BD** Średnica wewnętrzna nakrętki bagnetowej
- **L** Długość końcówki pomiarowej
- **AL** Długość przewodu
- **SD** Średnica sprężyny
- **SL** Długość sprężyny

# Seria 6X-BTF
## Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

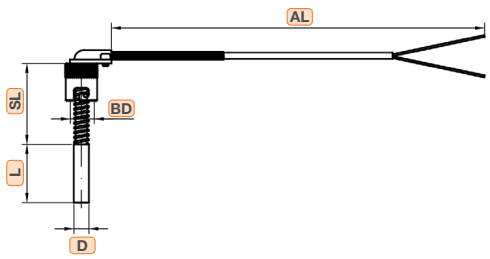
### Konstrukcje czujników prostych – Sposób kodowania

| Seria | 6 | A | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 3 | 3 | 6 | - | 0 | 2 | 0 | 0 | . | 2 | 0 | . | 2 | 0 | Z | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Wersja wykonania** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik prosty, średnica złącza BD = 12,0 mm | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik prosty, średnica złącza BD = 14,0 mm | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik prosty, średnica złącza BD = 15,0 mm | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik prosty, inna średnica złącza BD | | S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kształt końcówki pomiarowej** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Płaska | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stożek 118° | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaokrąglona | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Płaska, pierścień pod sprężynę | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stożkowa 118°, pierścień pod sprężynę | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaokrąglona, pierścień pod sprężynę | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Element pomiarowy/ sensor** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Pt100-2 przewodowy | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Pt100-3 przewodowy | | | | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Fe-CuNi / L spoina izolowana | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Fe-CuNi / J spoina izolowana | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x NiCr-NiAl / K spoina izolowana | | | | | 6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inny: patrz tabele | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dokładność pomiarowa** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa B (wg IEC 60751, np. dla Pt100) | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa A (wg IEC 60751, np. dla Pt100) | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa 1 (wg IEC 60584, dla termopar np. 1x Fe-CuNi) | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Średnica końcówki pomiarowej (D)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6,0 mm | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8,0 mm | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Średnica wewnętrzna nakrętki bagnetowej (BD)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| tylko miejsce po przecinku | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 ⟶ dla wersji C (15,2) | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 ⟶ dla wersji A (12,3) lub C (15,3) | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 ⟶ dla wersji A (12,5) lub B (14,5) | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 ⟶ dla wersji A (12,6) lub B (14,6) | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Zakończenie przewodu** | | | | | | | | | | 3 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wolne końce | | | | | | | | | | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulejki izolowane | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inne: patrz tabela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Długość przewodu (AL)** | | | | | | | | | | | | | 0 | 2 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| Podana w [m] z 2 miejscami po przecinku, np. 2,0 m ⟶ 0200 | | | | | | | | | | | | | 0 | 2 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| **Długość końcówki pomiarowej (L)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | | | | | | |
| Podana w mm, np. 20 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | | | | | | |
| **Długość sprężyny bagnetowej (SL)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | | | |
| Długość 200 mm ⟶ 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | | | |
| Długość 240 mm ⟶ 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | | | |
| Długość 300 mm ⟶ 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0 | | | |
| **Izolacja przewodu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Z | | |
| Włókno szklane / włókno szklane / oplot metalowy ($T_{max}$ +400 °C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Z | | |
| Inny: patrz tabele | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dodatki, nr kolejnej wersji wykonania** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Nadaje Producent (gdy wymagany) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |

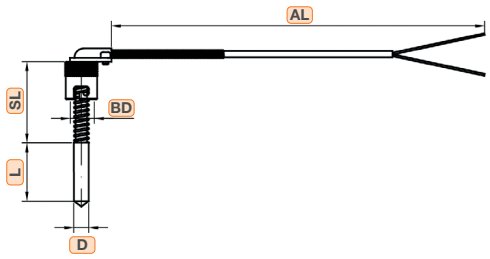
# Seria 6X-BTF
# Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

## Konstrukcje czujników kątowych

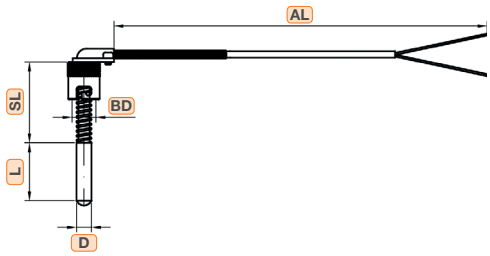
### 1: Końcówka płaska



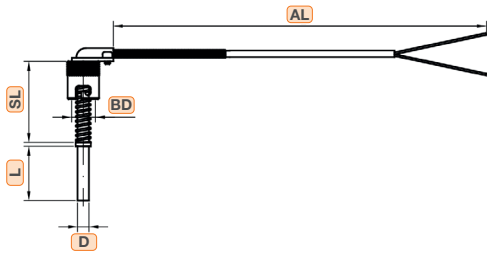

### 2: Końcówka stożkowa 118°



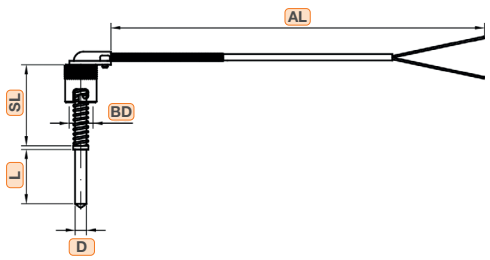

### 3: Końcówka zaokrąglona



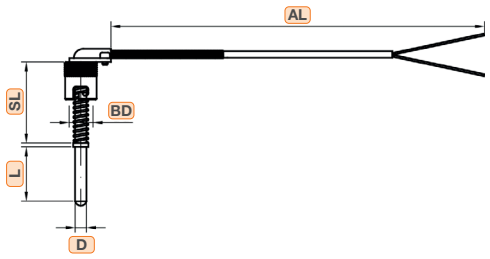

### 4: Końcówka płaska, pierścień pod sprężynę



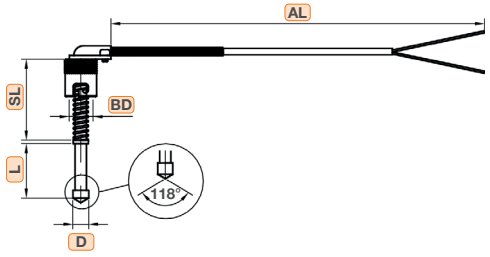

### 5: Końcówka stożkowa 118°, pierścień pod sprężynę




### 6: Końcówka zaokrąglona, pierścień pod sprężynę




### 7: Końcówka stożkowa 118°, poszerzona, pierścień pod sprężynę




- **D** Średnica końcówki pomiarowej
- **BD** Średnica nakrętki bagnetowej
- **L** Długość końcówki pomiarowej
- **AL** Długość przewodu
- **SD** Średnica sprężyny
- **SL** Długość sprężyny

# Seria 6X-BTF
## Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

### Konstrukcje czujników kątowych – Sposób kodowania

| Seria | 6 | F | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 3 | 3 | 6 | - | 0 | 2 | 0 | 0 | . | 2 | 0 | . | 0 | 9 | Z | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Wersja wykonania** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik kątowy, średnica złącza BD = 12,0 mm | | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik kątowy, średnica złącza BD = 14,0 mm | | G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik kątowy, średnica złącza BD = 15,0 mm | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czujnik kątowy, inna średnica złącza BD | | W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Konstrukcja końcówki pomiarowej** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Płaska | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stożek 118° | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaokrąglona | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Płaska, pierścień pod sprężynę | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stożkowa 118°, pierścień pod sprężynę | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaokrąglona, pierścień pod sprężynę | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stożkowa 118°, poszerzona, pierścień pod sprężynę | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Element pomiarowy/ sensor** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Pt100-2 przewodowy | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Pt100-3 przewodowy | | | | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Fe-CuNi / L spoina izolowana | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x Fe-CuNi / J spoina izolowana | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 x NiCr-NiAl / K spoina izolowana | | | | | 6 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inny: patrz tabele | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dokładność pomiarowa** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa B (wg IEC 60751, np. dla Pt100) | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa A (wg IEC 60751, np. dla Pt100) | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa 1 (wg IEC 60584, dla termopar np. 1x Fe-CuNi) | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Średnica końcówki pomiarowej (D)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 mm | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 mm | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Średnica wewnętrzna nakrętki bagnetowej (BD)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| tylko miejsce po przecinku | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 → dla wersji H (15,2) | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 → dla wersji F (12,3) lub H (15,3) | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 → dla wersji F (12,5) lub G (14,5) | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 → dla wersji F (12,6) lub G (14,6) | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Zakończenie przewodu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wolne końce | | | | | | | | | | 3 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Tulejki izolowane | | | | | | | | | | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Inne: patrz tabela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Długość przewodu (AL)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podana w [m] z 2 miejscami po przecinku, np. 2,0 m → 0200 | | | | | | | | | | | | | 0 | 2 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| **Długość końcówki pomiarowej (L)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Podana w mm, np. 20 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | | | | | | |
| **Długość sprężyny bagnetowej (SL)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Długość 30 mm → 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 3 | | | |
| Długość 90 mm → 09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 9 | | | |
| Długość 160 mm → 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 6 | | | |
| **Izolacja przewodu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Włókno szklane / włókno szklane / oplot metalowy ($T_{max}$ +400 °C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Z | | |
| Inny: patrz tabele | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dodatki, Nr kolejnej wersji wykonania** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nadaje Producent (gdy wymagany) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |

# Seria 6X-BTF
## Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

### Tablice do kodowania czujników

| Czujnik rezystancyjny | | |
|---|---|---|
| Kod | Opis | |
| 12 | 1x Pt100-2 przewodowy | IEC/EN 60751 |
| 13 | 1x Pt100-3 przewodowy | IEC/EN 60751 |
| 14 | 1x Pt100-4 przewodowy | IEC/EN 60751 |
| 16 | 1x Pt1000-2 przewodowy | IEC/EN 60751 |
| 19 | 1x Pt500-2 przewodowy | IEC/EN 60751 |

| Klasa dokładności czujników rezystancyjnych | |
|---|---|
| Kod | Opis |
| 1 | Klasa B wg IEC/EN 60751 |
| 2 | Klasa A wg IEC/EN 60751 |
| 3 | Klasa AA wg IEC/EN 60751 |
| 4 | Klasa C wg IEC/EN 60751 |
| 5 | Klasa 1/5 B (1/5 klasy B wg IEC 60751) |
| 6 | Klasa 1/10 B (1/10 klasy B wg IEC 60751) |

| Termopara | | | |
|---|---|---|---|
| Kod | Opis | | |
| 41 | 1x Fe-CuNi | / Typ L | Spoina izolowana |
| 51 | 1x Fe-CuNi | / Typ J | Spoina izolowana |
| 61 | 1x NiCr-NiAl | / Typ K | Spoina izolowana |
| 45 | 1x Fe-CuNi | / Typ L | Spoina uziemiona |
| 55 | 1x Fe-CuNi | / Typ J | Spoina uziemiona |
| 65 | 1x NiCr-NiAl | / Typ K | Spoina uziemiona |

| Klasa dokładności termopar | |
|---|---|
| Kod | Opis |
| 1 | Klasa 1 wg IEC 584 |
| 2 | Klasa 2 wg IEC 584 |
| 3 | Klasa 3 wg IEC 584 |

| Zakończenie przewodu | | | |
|---|---|---|---|
| Kod | Zakończenie przewodu | Kod | Zakończenie przewodu |
| 01 | Wtyczka Standard | 51 | Gniazdo Standard |
| 02 | Wtyczka Mini | 52 | Gniazdo Mini |
| 03 | Wtyczka Standard - HT | 53 | Gniazdo Standard - HT |
| 04 | Wtyczka Mini-HT | 54 | Gniazdo Mini - HT |
| 05 | Wtyczka Standard, ceramiczna | 55 | Gniazdo Standard, ceramiczne |
| 06 | Wtyczka Mini- ceramiczna | 56 | Gniazdo Mini, ceramiczne |
| 07 | Wtyczka Standard Duplex | 57 | Gniazdo Standard Duplex |
| 08 | Wtyczka Mini Duplex | 58 | Gniazdo Mini Duplex |
| 10 | Wtyczka Lemo rozm. 0 | 60 | Gniazdo Lemo rozm. 0 |
| 11 | Wtyczka Lemo rozm. 1 | 61 | Gniazdo Lemo rozm. 1 |
| 12 | Wtyczka Lemo rozm. 2 | 62 | Gniazdo Lemo rozm. 2 |
| 13 | Wtyczka Lemo rozm. 3 | 63 | Gniazdo Lemo rozm. 3 |
| 14 | Wtyczka M12 | 64 | Gniazdo M12 |
| 30 | Wolne końce 50/10 mm | 33 | Wolne końce 50/10 mm, pocynowane |
| 34 | Wolne końce 50/10 mm z tulejkami nieizolowanymi | 36 | Wolne końce 50/10 mm z tulejkami izolowanymi - Standard |

| Izolacja przewodu | | |
|---|---|---|
| Kod | Materiał izolacji | Tmax. |
| J | PVC / PVC | +90 °C |
| S | Silikon / Silikon | +180 °C |
| H | FEP / Silikon | +200 °C |
| M | FEP / oplot metalowy / FEP | +205 °C |
| A | PFA / PFA | +260 °C |
| W | PFA / Folia aluminiowa z żyłą miedzianą / PFA | +260 °C |
| B | PFA / Silikon/ PFA | +260 °C |
| Y | Wł. szklane / Wł.szklane / oplot metalowy VA | +400 °C |
| Z | Wł. szklane / Wł. szklane / oplot metalowy | +400 °C |
| D | Wł. szklane- R / Wł. szklane -R / Oplot metalowy VA | +650 °C |

# Seria 6X-BTF
# Czujniki temperatury ze złączem bagnetowym

## Tablice do kodowania czujników

| Nakrętki bagnetowe (BD, SD) | | | |
|---|---|---|---|
| Kod | Średnica (BD) | Średnica sprężyny (SD) | Materiał wykonania |
| 3 | Wersja A / Wersja F 12,3 mm | 6,0 mm | Mosiądz niklowany |
| | | 8,0 mm | Mosiądz niklowany |
| 5 | Wersja A / Wersja F 12,5 mm | 8,0 mm | Mosiądz niklowany |
| 6 | Wersja A / Wersja F 12,6 mm | 6,0 mm | Mosiądz niklowany |
| 5 | Wersja B / Wersja G 14,5 mm | 8,0 mm | Mosiądz niklowany |
| 6 | Wersja B / Wersja G 14,6 mm | 5,0 mm | Mosiądz niklowany |
| | | 6,0 mm | Mosiądz niklowany |
| 2 | Wersja C / Wersja H 15,2 mm | 6,0 mm | Mosiądz niklowany |
| 3 | Wersja C / Wersja H 15,3 mm | 8,0 mm | Mosiądz niklowany |

**GÜNTHER** GmbH Temperaturmesstechnik
Bauhofstraße 12 · 90571 Schwaig · Germany
Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0 · Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55
info@guenther.eu · www.guenther.eu

**LANGKAMP** Technology B.V.
Molenvliet 22 · 3961 MV Wijk bij Duurstede · Nederland
Tel. +31 (0)343 / 59 54 10
info@ltbv.nl · www.ltbv.nl

**GUENTHER** Polska Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 27C · 55-095 Długołęka · Polska
Tel. +48 (0)71 / 352 70 70 · Fax +48 (0)71 / 352 70 71
biuro@guenther.com.pl · www.guenther.com.pl

**S.C. GUENTHER** Tehnica Măsurării S.R.L.
Calea Aurel Vlaicu 28-32 · 310159 Arad · Romania
Tel. +40 (0) 257 / 33 90 15 · Fax +40 (0) 257 / 34 88 45
romania@guenther.eu · www.guenther.eu

**Kompleks biurowo-produkcyjny z laboratorium, Długołęka · Polska**