

Informacja o produktach TFP-42P, -52P, 62P, -162P, -182P

PHARMA

# Aseptyczny czujnik temperatury M12 dla przemysłu farmaceutycznego



## Zastosowanie / przeznaczenie

- Pomiar temperatury w rurociągach DN15...DN80
- Pomiar temperatury w cienkościennych rurach i zbiornikach

## Przykłady zastosowań

- Monitoring procesu
- Monitoring przebiegu procesu CIP- /SIP
- Monitoring temperatury w instalacjach z gorącą parą

## Higieniczna budowa / Przyłącze procesowe

- Higieniczne połączenie procesowe z CLEANadapt
- Wszystkie zwilżone materiały są zgodne z FDA
- Czujnik całkowicie wykonany ze stali nierdzewnej
- Pełny przegląd połączeń procesowych: patrz kod zamówienia
- Anderson-Negele System CLEANadapt oferuje zoptymalizowane pod względem przepływu, higieniczne i łatwe do sterylizacji rozwiązanie instalacyjne dla czujników.

## Cechy szczególne / zalety

- Proces czyszczenia CIP-/SIP do 140 °C
- Krótki czas zadziałania, wyjątkowo kompaktowy punkt pomiaru
- Materiał 1.4435, Odbiorowe świadectwo badania 3.1 w dostawie (dla wszystkich części mających styczność z produktem)
- Elektropolerowany czujnik temperatury  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , (na życzenie)
- Zintegrowany przetwornik głowicowy (opcjonalnie)
- Możliwe różne przyłącza elektryczne
- $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  lub  $0,6 \mu\text{m}$  (na życzenie)

## Opcje / akcesoria

- 2 x Pt100 (bez możliwości doposażenia)
- 2 x Pt100 z dwoma przetwornikami pomiarowymi (bez możliwości doposażenia)
- Programowalny przetwornik głowicowy MPU-4 oraz MPU-M z wyjściem
- 4...20 mA, 2-przewodowy
- Adapter do programowania MPU-P 9701
- Przetwornik głowicowy dla protokołu komunikacyjnego HART
- Przetwornik głowicowy MPU-LCD ze wskaźnikiem w głowicy
- Możliwe długości czujnika od 20...500 mm
- Chip Pt100 z zawężoną tolerancją (1/3B, 1/10B)
- Odbiorowe świadectwo badania 3.1 dla systemu zabudowy np. EHG
- Rura szybkowa dla stałej temperatury do 250 °C
- Stała temperatury do 450 °C (na życzenie)
- Konfekcjonowany wstępnie kabel do wtyku M12
- Kabel fabryczny o różnych długościach i z różnych materiałów
- Certyfikat kalibracji (opcjonalnie przy zamówieniu)

## Atesty



## Czujnik temperatury TFP-42P



## Czujnik temperatury TFP-162P z przetwornikiem pomiarowym MPU-M



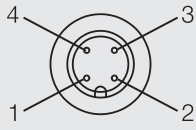
<b>Czujnik temperatury</b>		
<b>Przyłącze procesowe</b>	Gwint	M12 CLEANadapt; łączony z mufami do spawania Negele, systemami zabudowy, mufami adaptacyjnymi
<b>Moment dokręcania</b>		10 Nm
<b>Długości zabudowy EL</b>	Standardowo	17 mm (Długości specjalne możliwe do maks. 40 mm)
<b>Materiały</b>	Głowica przyłączeniowa Rura ochronna	Stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) Stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L)
<b>Ciśnienie robocze</b>		maks 50 bar
<b>Zakresy temperatury</b>	Otoczenie Końcówka czujnika	-50...+80 °C -50...+250 °C
<b>Opornik pomiarowy</b>	zgodny z DIN EN 60751	Pt100
<b>Przyłącze elektryczne</b>	Dławnica kablowa Przyłącze kablowe Kabel stały dł. 2,5 m Kabel stały dł. 2,5 m ( $\geq 90$ °C)	M16 x 1,5 Wtyk M12 1.4301 (AISI 304), 4-stykowy LIYY 4 x 0,25 mm <sup>2</sup> PTFE 4 x 0,14 mm <sup>2</sup>
<b>Stopień ochrony</b>		IP 69 K (przy przyłączu elektrycznym z wtykiem złącza M12)

<b>Przetwornik pomiarowy MPU-4, MPU-H, MPU-M</b>		
<b>Zakresy temperatury</b>	Otoczenie Składowanie	-40...+85 °C -55...+90 °C
<b>Zakresy pomiarowe</b>	MPU-4, MPU-H, MPU-M	Standard: -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C Obszary specjalne swobodnie programowane
<b>Dokładność pomiaru</b>	Wejście	< $\pm 0,25$ °C
<b>Systematyczna zmiana temperatury</b>	Punkt zerowy, Sztywność	< 0,01 % / K
<b>Napięcie pomocnicze</b>	MPU-4, MPU-H, MPU-M Dokładności	8...35 V DC 0,01 % / V (Referencja: 12 V DC)
<b>Wyjście</b>	Sygnal Dokładność Obciążenie	analogowe 4...20 mA < $\pm 0,1$ % od zakresu pomiarowego < 600 $\Omega$ (dla $U_B = 24$ V)
<b>Wilgotność powietrza</b>	bez obroszenia	0...98 %

<b>Klasy dokładności dla czujnika temperatury   Tolerancje dla Pt100 według DIN EN 60751</b>			
<b>Pt100</b>	<b>A</b>	<b>1/3 B</b>	<b>1/10 B</b>
<b>0 °C / 100 <math>\Omega</math></b>	$\pm 0,15$ K / $\pm 0,06$ $\Omega$	$\pm 0,10$ K / $\pm 0,04$ $\Omega$	$\pm 0,03$ K / $\pm 0,01$ $\Omega$
<b>100 °C / 138,5 <math>\Omega</math></b>	$\pm 0,35$ K / $\pm 0,13$ $\Omega$	$\pm 0,27$ K / $\pm 0,10$ $\Omega$	$\pm 0,08$ K / $\pm 0,03$ $\Omega$

## Przyłącze elektryczne bez przekaźnika głowicowego

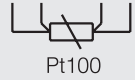
## Wtyk M12



## Przyporządkowanie

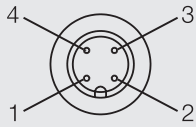
## 1. Wtyk M12

1 2 3 4



Pt100

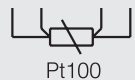
## 2 × wtyk M12



## Przyporządkowanie

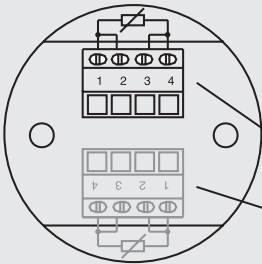
## 2. Wtyk M12

1 2 3 4



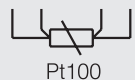
Pt100

## Z dławnicą kablową



## Przyporządkowanie zacisków

1 2 3 4

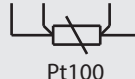


Pt100

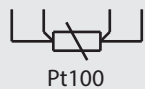
Zaciski do 1. Pt100

Zaciski do 2. Pt100  
(dla typu 2 × Pt100)

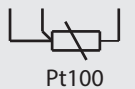
## Z dławnicą kablową

Przyporządkowanie kabla  
1 × Pt100bi zó br zi standard  
cz cz bi bi teflon

Pt100

Przyporządkowanie kabla  
2 × Pt100 (LIYY)bi zó br zi 1. Pt100  
cz ni ró zi 2. Pt100

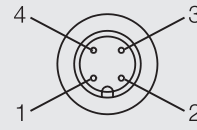
Pt100

Przyporządkowanie kabla  
2 × Pt100 (teflon)cz cz bi 1. Pt100  
fi fi zó 2. Pt100

Pt100

## Przyłącze elektryczne z przekaźnikiem głowicowym

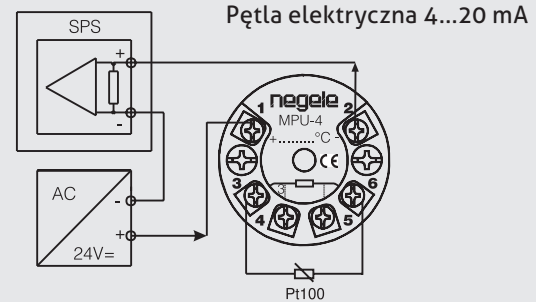
## Wtyk M12



## Przyporządkowanie wtyku M12

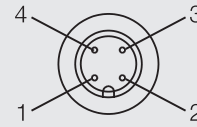
- 1: + napięcie pomocnicze
- 2: - napięcie pomocnicze 4...20 mA
- 3: nieprzyporządkowane
- 4: nieprzyporządkowane

## Z dławnicą kablową i przetwornikiem pomiarowym MPU-4



## Przyłącze elektryczne z dwoma przetwornikami głowicowymi (TFP-62P)

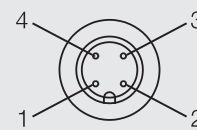
## 1 × wtyk M12 (czujnik 1 + czujnik 2)



## Przyporządkowanie wtyku M12

- 1: +napięcie pomocnicze (czujnik 1)
- 2: -napięcie pomocnicze 4...20 mA (czujnik 1)
- 3: -napięcie pomocnicze 4...20 mA (czujnik 2)
- 4: +napięcie pomocnicze (czujnik 2)

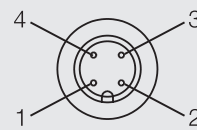
## 2 × wtyk M12 (czujnik 1)



## Przyporządkowanie wtyku M12

- 1: +napięcie pomocnicze (czujnik 1)
- 2: -napięcie pomocnicze 4...20 mA (czujnik 1)
- 3: nieprzyporządkowany
- 4: nieprzyporządkowany

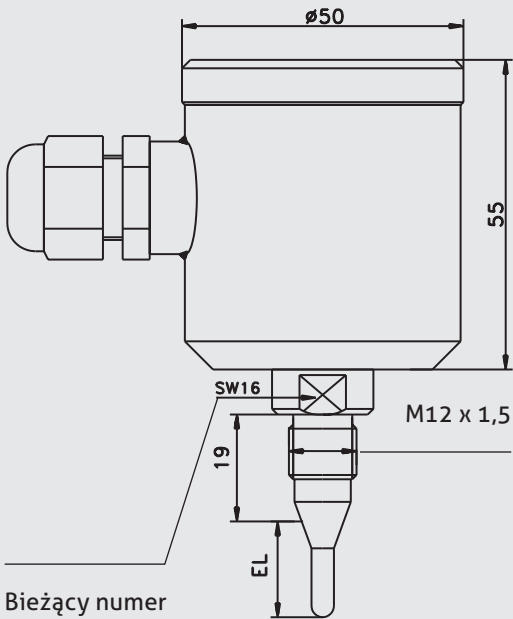
## 2 × wtyk M12 (czujnik 2)



## Przyporządkowanie wtyku M12

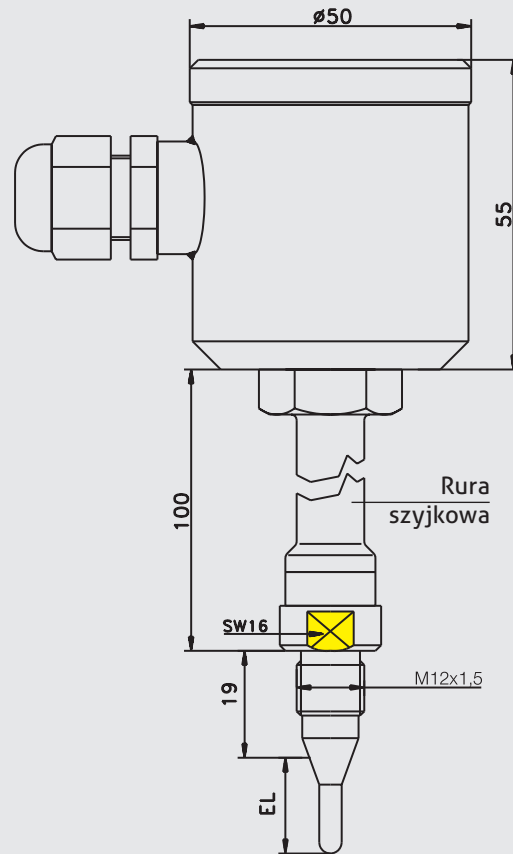
- 1: +napięcie pomocnicze (czujnik 2)
- 2: -napięcie pomocnicze 4...20 mA (czujnik 2)
- 3: nieprzyporządkowany
- 4: nieprzyporządkowany

TFP-42P | TFP-42P.2

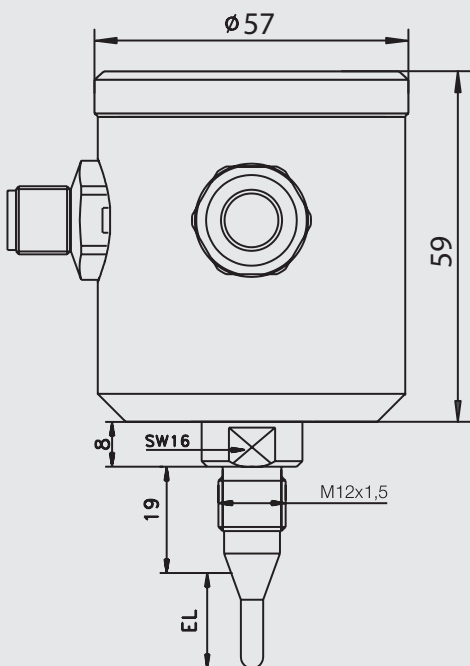


Bieżący numer seryjny składający się z 4 znaków i numer partii 3.1 opisany laserowo

TFP-52P | TFP-52P.2



TFP-62P / ... / 2 x M12

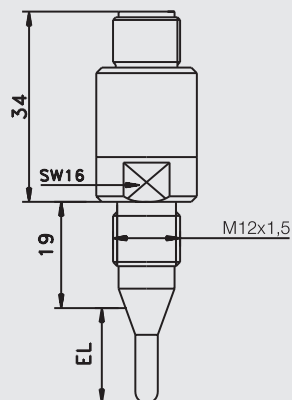


#### Ważna wskazówka odnośnie montażu

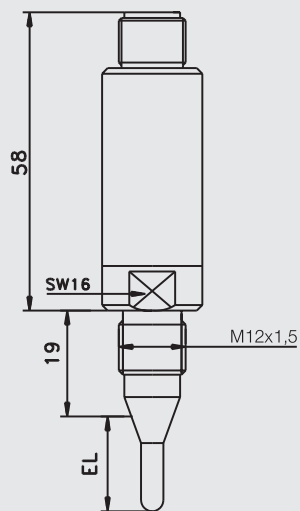


Czujnik należy zakładać tylko na dolnej, zaznaczonej na żółto powierzchni (SW16)!

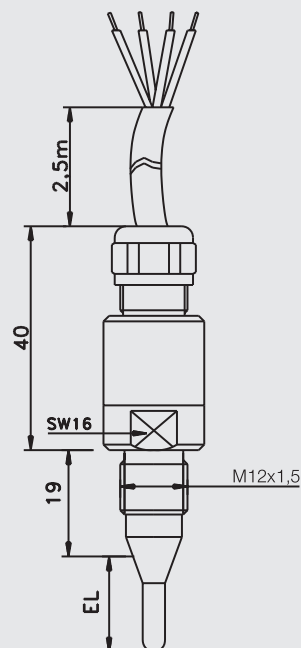
TFP-162P



TFP-162P / ... / MPU-M



TFP-182P



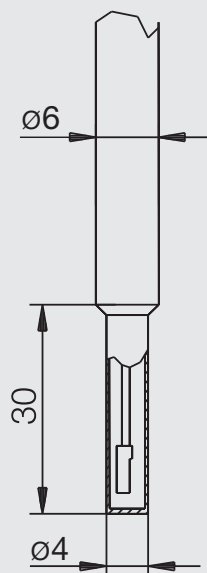
#### Końcówki czujnika i czasy zadziałania

Wartości podane poniżej przedstawiają czas śledzenia, który jest potrzebny czujnikowi temperatury w przypadku, gdy jest w temperaturze pokojowej zanurzany we wrzącej wodzie.

#### Ostrze czujnika $\varnothing 4$ mm

Czas 50 %:  $t_{50} \leq 2,4$  s

Czas 90 %:  $t_{90} \leq 6,5$  s



**Przyłącze mechaniczne / zalecenie montażowe**

Stosować wyłącznie system Negele CLEANadapt, aby zapewnić bezpieczne działanie punktu pomiarowego!

**Transport / przechowywanie**

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechować w miejscu suchym i wolnym od pyłu
- Nie wystawiać na działanie agresywnych mediów
- Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem
- Unikać wstrząsów mechanicznych
- Temperatura składu -55...+90 °C
- Wilgotność względna powietrza maks. 98%

**Czyszczenie / konserwacja**

Przy czyszczeniu zewnętrznym myjkami ciśnieniowymi nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na przyłącza elektryczne!

**Wysyłka zwrotna**

- Upewnić się, że czujniki i adaptacja procesu są wolne od pozostałości mediów i / lub pasty termoprzewodzącej i nie występuje skażenie niebezpiecznymi mediami! W tym celu przestrzegać informacji dotyczących czyszczenia!
- Transporty wykonywać wyłącznie w odpowiednim opakowaniu, aby uniknąć uszkodzeń urządzenia!

**Dyrektywy i normy**

- Należy przestrzegać obowiązujących norm i dyrektyw.

**Użycie zgodne z przeznaczeniem**

- Nie nadaje się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie nadaje się do stosowania w elementach instalacji istotnych dla bezpieczeństwa (SIL).

**Informacja na temat zgodności CE**

- Obowiązujące dyrektywy: Kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/EU
- Zgodność z obowiązującymi dyrektywami UE jest potwierdzona oznakowaniem produktu znakiem CE.
- Firma obsługująca odpowiada za przestrzeganie wytycznych dotyczących całej instalacji.

**Utylizacja**

- Urządzenia elektryczne nie mogą być usuwane wraz z odpadami domowymi. Zgodnie z ustawami i przepisami krajowymi należy je przekazać do obiegu surowców wtórnych.
- Należy przekazać urządzenie bezpośrednio do wyspecjalizowanego zakładu recyklingowego. Nie korzystać z komunalnych punktów zbiórki odpadów.

## Przełącznik temperatury MPU-LCD ze wskaźnikiem

**Zakres zastosowania / przeznaczenie**

- Przełącznik 4...20 mA ze wskaźnikiem LCD do czujnika temperatury Pt100
- Do montażu w czujniku temperatury
- Monitoring błędów czujnika

**Cechy szczególne / zalety**

- 4-miejscowy wyświetlacz z zielonym podświetleniem
- Wskaźnik temperatury w °C i °F
- Prosty wybór obszarów jednym przyciskiem
- Bezpośrednie podłączenie do PLC
- Niewielkie koszty okablowania dzięki technologii 2-przewodowej

**Wskazówka**

- Szczegółowe informacje o MPU-LCD można znaleźć w informacji o produkcie „MPU-LCD”.

**Opcja MPU-LCD (Wyświetlacz w głowicy przyłączeniowej)**

## Oznaczenie zamówienia dla modelu 1 x Pt100 wraz z certyfikatem 3.1

TFP-42P	(Czujnik z głowicą przyłączeniową Ø 50 mm, model nieczuły na wibracje)					
TFP-52P	(Czujnik z głowicą przyłączeniową mm Ø 50 mm, model nieczuły na wibracje, z rurką szyjkową)					
TFP-162P	(Czujnik z głowicą przyłączeniową Ø 18 mm, przyłącze elektr. z wtykiem M12)					
TFP-182P	(Czujnik z głowicą przyłączeniową Ø 18 mm, przyłącze elektr. kabel PTFE 2,5 m; inne długości: patrz akcesoria)					
	<b>Długość czujnika EL w mm</b>					
	017					
	xxx	Długości specjalne (do maks. 40mm)				
		<b>Średnica końcówki czujnika w mm</b>				
		4				
		6	(na życzenie)			
			<b>Klasa dokładności</b>			
			A			
			1/3B			
			1/10B			
				<b>Przyłącze elektryczne</b>		
				<b>(brak możliwości wyboru dla TFP-162P i -182P)</b>		
			PG	(Dławnica kablowa M16x1,5)		
			M12	(Wtyk M12, standardowo w MPU-LCD)		
				<b>Przetwornik pomiarowy</b>		
			X	(bez)		
				<b>tylko dla TFP-42P i -52P</b>		
			MPU-4	(programowalny)		
			MPU-H	(komunikacja HART)		
			MPU-LCD	(z wyświetlaczem)		
				<b>tylko dla TFP-162 (nie dla TFP-182)</b>		
			MPU-M	(programowalny)		
				<b>Zakres pomiarowy MPU (tylko dla modeli z przetwornikiem, nie dla modeli MPU-LCD)</b>		
				-10...40	(-10...40 °C)	
				0...50	(0...+50 °C)	
				0...100	(0...+100 °C)	
				0...150	(0...+150 °C)	
				0...200	(0...+200 °C)	
				xx...yy	(Zakres specjalny)	
TFP-42P /	017 /	6 /	A /	PG /	MPU-4 /	0...100

## Akcesoria / Część zamienna

## Kabel PCW ze złączeniem M12 z 1.4305, IP 69 K, nieekranowane

M12-PVC / 4-5 m

Kabel PCW 4-stykowy, długość 5 m

M12-PVC / 4-10 m

Kabel PCW 4-stykowy, długość 10 m

M12-PVC / 4-25 m

Kabel PCW 4-stykowy, długość 25 m

## Kabel PCW ze złączeniem M12, mosiądz niklowany, IP 67, ekranowany

M12-PVC / 4G-5 m

Kabel PCW 4-stykowy, długość 5 m

M12-PVC / 4G-10 m

Kabel PCW 4-stykowy, długość 10 m

M12-PVC / 4G-25 m

Kabel PCW 4-stykowy, długość 25 m

## Adapter programujący

MPU-P 9701

Adapter programujący do MPU-4,  
MPU-H i MPU-M

## Kabel PCW ze złączeniem M12



## Adapter programujący MPU-P 9701



## Kod zamówienia dla modelu 2 x Pt100 wraz z certyfikatem 3.1

**TFP-42P.2** (Głowica przyłączeniowa Ø 50 mm, 2 x Pt100, model nieczuły na wibracje)  
**TFP-52P.2** (Głowica przyłączeniowa Ø 50 mm, 2 x Pt100, model nieczuły na wibracje, z rurką szyjkową)  
**TFP-62P** (Wyższa głowica przyłączeniowa Ø 57 mm, 2 x Pt100, przygotowana dla dwóch przetworników)  
**TFP-62P-H** (jak TFP-62P, tylko, że z rurką szyjkową)  
**TFP-182P.2** (Głowica przyłączeniowa Ø 18 mm, przyłącze elektryczne przez kabel PTFE 2,5 m; inne długości: patrz akcesoria)

## Długość czujnika EL w mm

017

xxx Długości specjalne (do maks. 40mm)

## Średnica końcówki czujnika w mm

4

6 (na życzenie)

## Klasa dokładności

A

1/3B

1/10B

## Przyłącze elektryczne tylko dla TFP-42P.2 i TFP-52P.2

**PG** (Dławnica kablowa M16×1,5)  
**2PG** (2 x Dławnica kablowa M16×1,5)  
**2M12** (2 x Wtyk M12)

## Przyłącze elektryczne tylko dla TFP-62P i TFP-62P-H

**M12** (Wtyk M12)  
**2M12** (2 x Wtyk złącza M12)

**Dalej tylko, jeśli wybrano TFP-62P-62P-H!**  
**Brak dalszego wyboru dla TFP-42P.2, -52P.2 i -182P.2!**

## 1. Przetwornik

**MPU-4** (programowalny)

## Zakres pomiarowy 1. MPU

**-10...40** (Zakres pomiarowy -10...40 °C)  
**0...50** (Zakres pomiarowy 0...+50 °C)  
**0...100** (Zakres pomiarowy 0...+100 °C)  
**0...150** (Zakres pomiarowy 0...+150 °C)  
**0...200** (Zakres pomiarowy 0...+200 °C)  
**xx...yy** (Zakres specjalny)

## 2. Przetwornik

**MPU-4** (programowalny)

## Zakres pomiarowy 2. MPU

**-10...40** (-10...40 °C)  
**0...50** (0...+50 °C)  
**0...100** (0...+100 °C)  
**0...150** (0...+150 °C)  
**0...200** (0...+200 °C)  
**xx...yy** (Zakres specjalny)

TFP-62P / 017 / 4 / A / M12 / MPU-4 / 0...50 / MPU-4 / 0...50