

Informacja o produktach TFP-641, -642, -661, -681, -841, -842, -861, -881

PHARMA

# Czujnik temperatury PHARMadapt EPA



## Zastosowanie / przeznaczenie

- Skonstruowany do zastosowań w przemyśle farmaceutycznym i biotechnologii
- Pomiar temperatury, w szczególności w rurach o bardzo małych średnicach
- W połączeniu z systemem zabudowy PHARMadapt EPA nadaje się do rur DN 10... 100

## Przykłady zastosowań

- Monitoring procesu
- Monitoring przebiegu procesu CIP/SIP

## Higieniczna budowa / Przyłącze procesowe

- Za pomocą systemu do zabudowy Negele PHARMadapt EPA można uzyskać higieniczną i łatwą w sterylizacji możliwość zabudowy
- Proces czyszczenia CIP/SIP do 140 °C
- Wszystkie materiały mające styczność z produktem są zgodne z FDA
- Czujnik wykonany w całości ze stali nierdzewnej
- Pierścień uszczelniający zgodny z przepisami USP Klasa VI
- Zgodne z certyfikatem 3-A standard dla DIN 11866 seria A z DN ≥ 25, DIN 11866 seria B z DN ≥ 20, DIN 11866 seria C z DN ≥ 1"

## Cechy szczególne / zalety

- Do małych średnic rur od DN 10
- Łatwy do wymontowania w celu czyszczenia lub kalibracji dzięki systemowi zaciskowemu
- Krótki czas zadziałania, wyjątkowo kompaktowy punkt pomiaru z monitorowaniem nieszczelności
- Zintegrowany przetwornik głowicowy (opcjonalnie)
- Głowica czujnika o zredukowanej wadze: nieczuła na wibracje
- Higieniczna budowa pokrywy
- Przyłącze elektryczne z wtykiem M12
- Materiał (1.4435), odbiorowe świadectwo badania 3.1 w zakresie dostawy (dla wszystkich części mających styczność z produktem)
- Szybki montaż z orbitalnym spawaniem przyłącza

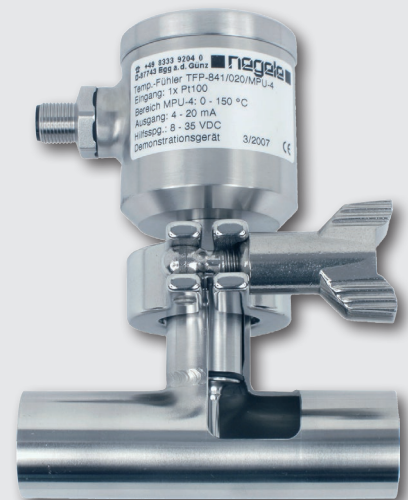
## Opcje / akcesoria

- 2x Pt100, opcjonalnie (bez możliwości doposażenia)
- 2x Pt100 z dwoma przetwornikami pomiarowymi (bez możliwości doposażenia)
- Programowalny przetwornik głowicowy MPU-4 oraz MPU-M z wyjściem 4...20 mA, 2-przewodowy
- Przetwornik głowicowy dla protokołu komunikacyjnego HART
- Adapter programujący MPU-P 9701
- Zintegrowany wskaźnik MPU-LCD w głowicy przyłączeniowej
- Chip Pt100 z zawężoną tolerancją (1/3 B, 1/10 B)
- Wstępnie konfekcjonowany kabel do wtyku złącza M12
- Kabel stały o różnych długościach i z różnych materiałów
- Certyfikat kalibracji (tylko przy zamówieniu)
- Oznakowanie dostosowane do indywidualnych wymagań klienta, tabliczka TAG ze stali nierdzewnej

## Atesty



## Czujnik temperatury TFP-641 z systemem zabudowy EPA-18



## Czujnik temperatury TFP-661 z przetwornikiem pomiarowym MPU-M i tabliczką TAG



<b>Czujnik temperatury</b>		
<b>Przyłącze procesowe</b>	bez przestrzeni martwej	z pierścieniem zaciskowym SRC-05 wzgl. SRC-10
<b>Długości zabudowy EL</b>	TFP-6xx TFP-8xx	10 mm, 25 mm, 50 mm, 100 mm 20 mm, 50 mm
<b>Materiały</b>	Głowica przyłączeniowa Rura ochronna Pierścień uszczelniający	stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) EPDM, USP Klasa VI, FDA 21 CFR 177.2600
<b>Zakresy temperatury</b>	Otoczenie Końcówka czujnika	-50...+80 °C -50...+250 °C
<b>Ciśnienie robocze</b>		maksymalnie 10 barów
<b>Opornik pomiarowy</b>	zgodny z DIN EN 60751	Pt100
<b>Przyłącze elektryczne</b>	TFP-64x, TFP-84x  TFP-661, TFP-861 TFP-681, TFP-881	Dławnica kablowa M16x1,5 (PG) lub wtyk złącza M12 1.4301 (AISI 304), 4-stykowy wtyk złącza M12 1.4301 (AISI 304) Kabel staty (PTFE, 4x 0,14 mm <sup>2</sup> ), standardowy: 2,5 m
<b>Stopień ochrony</b>		IP 69 K (przy zastosowaniu przyłącza elektrycznego z wtykiem złącza M-12)

<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	< ±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 < ±0,1 % od zakresu pomiarowego < 600 Ω (dla U <sub>B</sub> = 24 V)
<b>Wilgotność powietrza</b>	bez obroszenia	0...98 %

**Klasy dokładności dla czujnika temperatury | Tolerancje dla Pt100 według DIN EN 60751**

Pt100	A	1/3 B	1/10 B
0 °C / 100 Ω	±0,15 K / ±0,06 Ω	±0,10 K / ±0,04 Ω	±0,03 K / ±0,01 Ω
100 °C / 138,5 Ω	±0,35 K / ±0,13 Ω	±0,27 K / ±0,10 Ω	±0,08 K / ±0,03 Ω

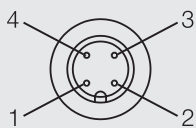
<b>Tabela Czasy reakcji</b>	<b>EPA-8, EPA-18</b>
t <sub>50</sub>	4,4 s
t <sub>90</sub>	13,1 s

**Czasy zadziałania**


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

## Przyłącze elektryczne bez przekaźnika głowicowego

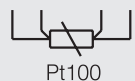
## Wtyk M12



## Przyporządkowanie

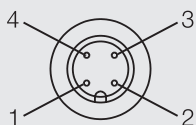
## 1. Wtyk M12

1 2 3 4



Pt100

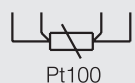
## 2 × Wtyk M12



## Przyporządkowanie

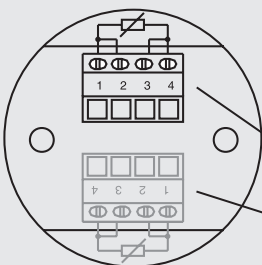
## 2. Wtyk M12

1 2 3 4



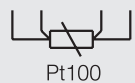
Pt100

## Z dławnicą kablową



## Przyporządkowanie zacisków

1 2 3 4

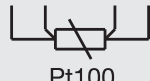


Pt100

Zaciski do 1. Pt100

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

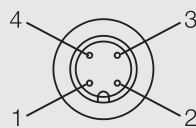
## Z kablem stałym

Przyporządkowanie kabla  
1 × Pt100ws ge br gn Standard  
rt rt ws ws PTFE

Pt100

## Przyłącze elektryczne z przekaźnikiem głowicowym

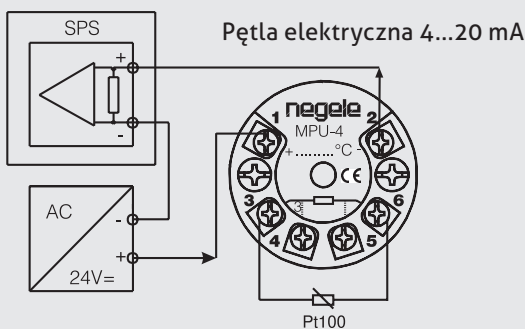
## Wtyk M12



## Przyporządkowanie wtyków M12

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

## Z dławnicą kablową

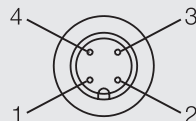


Pętla elektryczna 4...20 mA

Pt100

## Przyłącze elektryczne z dwoma przetwornikami głowicowymi (TFP-642, -842)

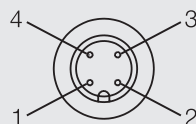
## 1 × wtyk M12 (czujnik 1 + czujnik 2)



## Przyporządkowanie wtyków 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)

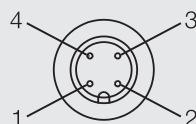
## 2 × złącze M12 (czujnik 1)



## Przyporządkowanie wtyków M12

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

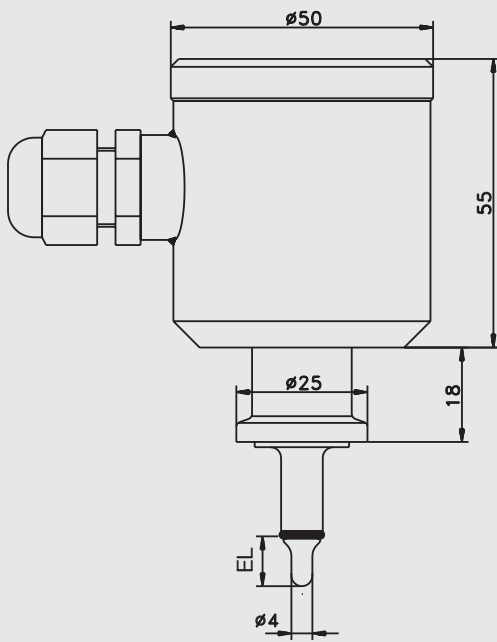
## 2 × złącze M12 (czujnik 2)



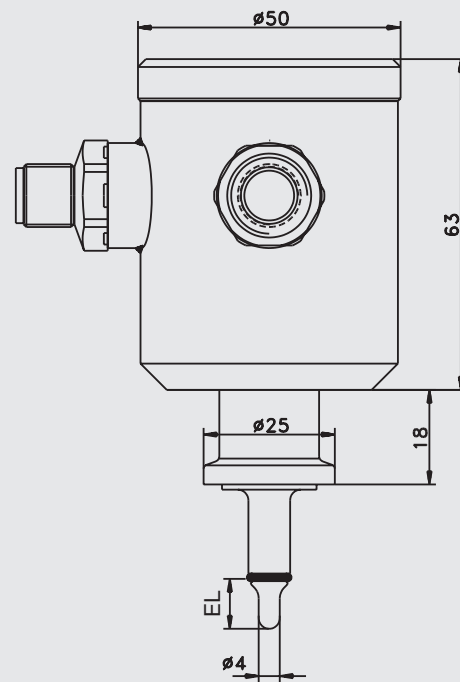
## Przyporządkowanie wtyków M12

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

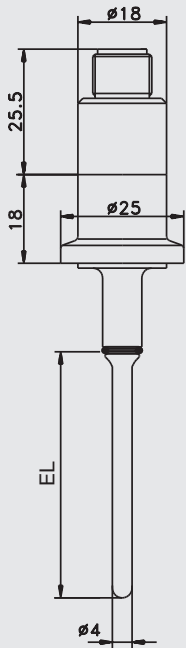
TFP-641 | TFP-641.2 z dławnicą kablową



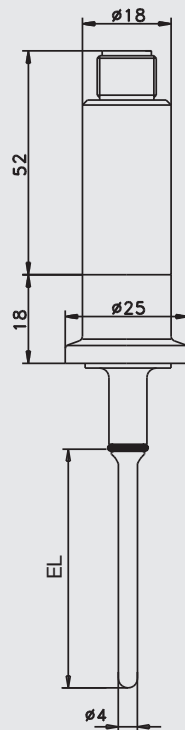
TFP-642 z wtykiem złącza M12



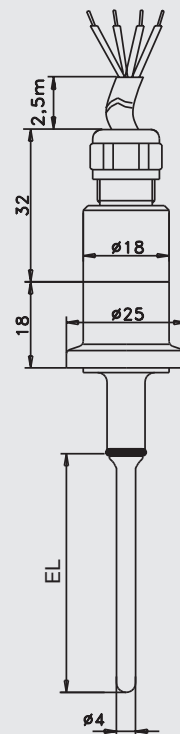
TFP-661



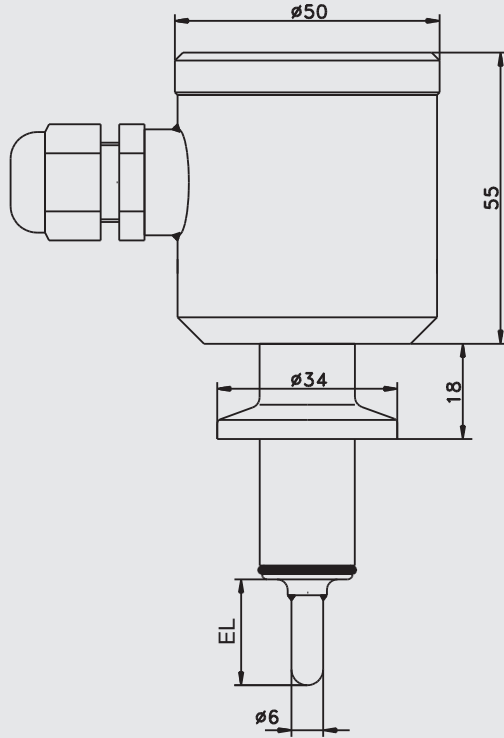
TFP-661 / ... / MPU-M



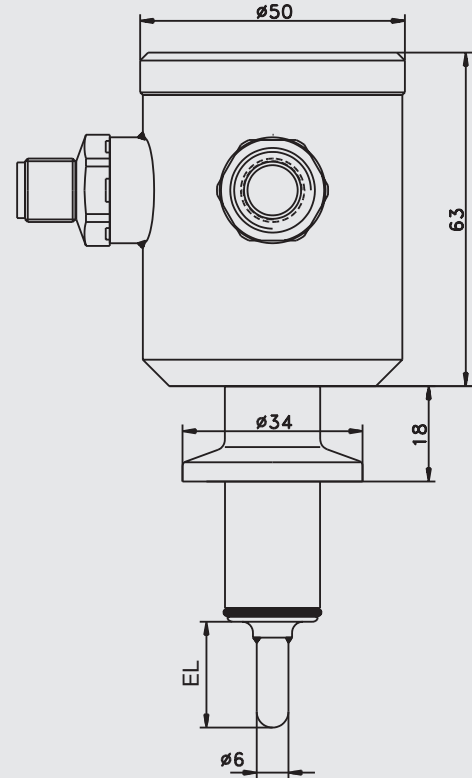
TFP-681



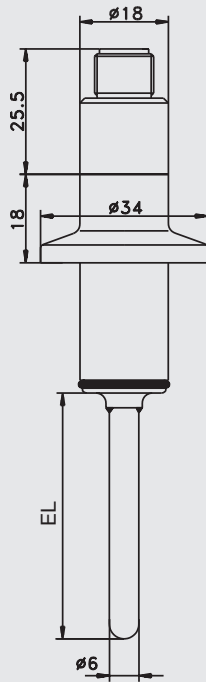
TFP-841 | TFP-841.2 z dławnicą kablową



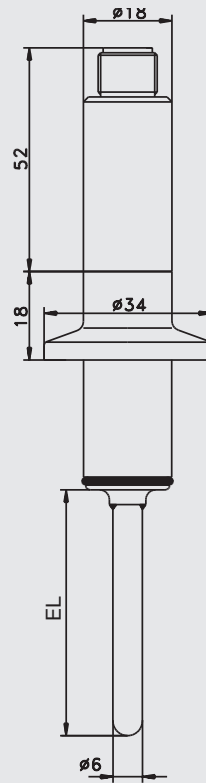
TFP-842 z wtykiem złącza M12



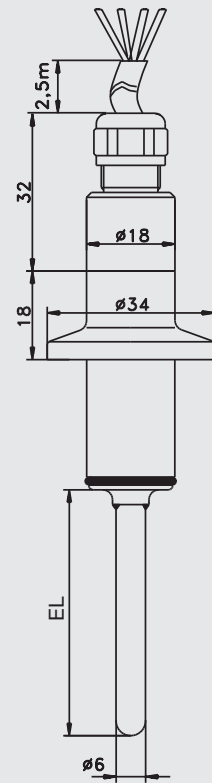
TFP-861



TFP-861 / ... / MPU-M



TFP-881



**Przyłącze mechaniczne / zalecenie montażowe** 


- Te czujniki są przewidziane wyłącznie do stosowania w punktach pomiaru typu **PHARMadapt EPA**.

**Informacja odnośnie długości zabudowy** 

- Właściwa długość zabudowy czujnika jest zależna od danej średnicy rury w punkcie pomiaru. Patrz tabele wymiarowe w informacji o produktach **PHARMadapt EPA**.

**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%

**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).

**Wysyłka powrotna** 

- 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!

**Czyszczenie / konserwacja** 

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

**Dyrektywy i normy** 

- Należy przestrzegać obowiązujących norm i dyrektyw.

**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.

**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.

**Warunki dla punktu pomiaru według standardu 3-A 74-06** 

- Czujniki TFP-641, -642, -661, -681, -841, -842, -861, -881 są seryjnie zgodne ze standardem 3-A.
- Czujniki są przystosowane do czyszczenia CIP/SIP. Maksymalnie 140 °C / 120 minut.
- Atestowane tylko w połączeniu z systemem do zabudowy **PHARMadapt EPA**.
- Pozycja montażowa: Należy przestrzegać odpowiednich instrukcji według obowiązującego standardu 3-A dla pozycji montażowej i samoczynnego opróżniania oraz dla pozycji otworu przeciekowego.

**Akcesoria**

**Kabel PCW ze złączem M12 z 1.4305, IP 69 K, nieekranowany M12-PVC/4** Kabel PCW 4-stykowy, długość 5m, 10 m, 25 m

**Kabel PCW ze złączem M12 mosiądz niklowany, IP 67, ekranowany M12-PVC/4G** Kabel PCW 4-stykowy, długość 5m, 10 m, 25 m

**Adapter programujący MPU-P 9701** Adapter programujący do MPU-4, MPU-H i MPU-M

**Pierścień uszczelniający DRE-5** Pierścień uszczelniający do EPA-8, Ø 5 x 1,5 mm, materiał EPDM (zgodny z FDA, USP Klasa VI)  
**DRE-15** Pierścień uszczelniający do EPA-18, Ø 15 x 1,5 mm, materiał EPDM (zgodny z FDA, USP Klasa VI)

## Oznaczenie zamówienia dla wersji 1x Pt100

<b>TFP-641</b>	(do PHARMadapt EPA-8, głowica przyłączeniowa Ø 49 mm, wersja niewrażliwa na wibracje)
<b>TFP-661</b>	(do PHARMadapt EPA-8, głowica przyłączeniowa Ø 18 mm, przyłącze elektryczne z wtykiem złącza M12)
<b>TFP-681</b>	(do PHARMadapt EPA-8, głowica przyłączeniowa Ø 18 mm, przyłącze elektryczne z kablem PTFE 2,5 m)
<b>TFP-841</b>	(do PHARMadapt EPA-18, głowica przyłączeniowa Ø 49 mm, wersja niewrażliwa na wibracje)
<b>TFP-861</b>	(do PHARMadapt EPA-18, głowica przyłączeniowa Ø 18 mm, przyłącze elektryczne z wtykiem złącza M12)
<b>TFP-881</b>	(do PHARMadapt EPA-18, głowica przyłączeniowa Ø 18 mm, przyłącze elektryczne z kablem PTFE 2,5 m)

## Długość czujnika EL dla TFP-6xx w mm

<b>010</b>	(długość 10 mm)
<b>025</b>	(długość 25 mm)
<b>050</b>	(długość 50 mm)
<b>100</b>	(długość 100 mm)

## Długość czujnika EL dla TFP-8xx w mm

<b>020</b>	(długość 20 mm)
<b>050</b>	(długość 50 mm)

## Klasa dokładności Pt100

**A**  
**1/3B**  
**1/10B**

## Przyłącze elektryczne tylko do TFP-641 i TFP-841

<b>PG</b>	(Dławnica kablowa M16x1,5)
<b>M12</b>	(Wtyk złącza M12, standard w MPU-LCD)

## Przetwornik pomiarowy

**X** (brak)

## Przetwornik pomiarowy dla TFP-641 i TFP-841

<b>MPU-4</b>	(programowalny)
<b>MPU-H</b>	(Protokół komunikacyjny HART)
<b>MPU-LCD</b>	(z wyświetlaczem)

## Przetwornik pomiarowy dla TFP-661 i TFP-861

**MPU-M** (programowalny)

Zakres pomiarowy MPU  
(tylko dla wersji z przetwornikiem pomiarowym; nie dla wersji MPU-LCD)

<b>-10...40</b>	(Zakres pomiarowy -10...40 °C)
<b>0...50</b>	(Zakres pomiarowy 0...50 °C)
<b>0...100</b>	(Zakres pomiarowy 0...100 °C)
<b>0...150</b>	(Zakres pomiarowy 0...150 °C)
<b>0...200</b>	(Zakres pomiarowy 0...200 °C)
<b>xx...yy</b>	(Zakres niestandardowy)

TFP-641 / 025 / A / M12 / MPU-4 / 0...100

## Uwaga

Zaciskowy pierścień mocujący nie jest objęty zakresem dostawy czujnika i należy go zamawiać osobno.

<b>SRC-05</b>	Zaciskowy pierścień mocujący do EPA-8, materiał 1.4301, niepowlekany
<b>SRC-10</b>	Zaciskowy pierścień mocujący do EPA-18, materiał 1.4301, niepowlekany

## Systemy zabudowy

Odpowiednie systemy zabudowy do czujników temperatury TFP-641, -642, -661, -681, -841, -842, -861, -881 podane są w informacji o produktach w dziale Przyłącza procesowe PHARMadapt EPA.

## Kod zamówienia dla wersji 2x Pt100

<b>TFP-641.2</b>	(do PHARMadapt EPA-8, głowica przyłączeniowa Ø 49 mm, 2x Pt100, wersja niewrażliwa na wibracje, brak możliwości przyłączenia przetwornika pomiarowego!)
<b>TFP-642</b>	(do PHARMadapt EPA-8, tak jak w przypadku TFP-641.2, jednak wysoka głowica przyłączeniowa i przygotowana dla 2 przetworników pomiarowych)
<b>TFP-841.2</b>	(do PHARMadapt EPA-18, głowica przyłączeniowa Ø 49 mm, 2x Pt100, wersja niewrażliwa na wibracje, brak możliwości przyłączenia przetwornika pomiarowego!)
<b>TFP-842</b>	(do PHARMadapt EPA-18, tak jak w przypadku TFP-841.2, jednak wysoka głowica przyłączeniowa i przygotowana dla 2 przetworników pomiarowych)

**Długość czujnika EL dla TFP-6xx w mm**

<b>010</b>	(długość 10 mm)
<b>025</b>	(długość 25 mm)
<b>050</b>	(długość 50 mm)

**Długość czujnika EL dla TFP-8xx w mm**

<b>020</b>	(długość 20 mm)
<b>050</b>	(długość 50 mm)

**Klasa dokładności Pt100**

**A**  
**1/3B**  
**1/10B**

**Przyłącze elektryczne tylko dla TFP-641.2 i TFP-841.2**

<b>PG</b>	(Dławnica kablowa M16x1,5)
<b>2xPG</b>	(2x dławnica kablowa M16x1,5)
<b>2xM12</b>	(2x wtyk złącza M12)

**Przyłącze elektryczne tylko dla TFP-642 i TFP-842**

<b>M12</b>	(wtyk złącza M12)
<b>2xM12</b>	(2x wtyk złącza M12)

**Dalej tylko, jeśli wybrano TFP-642 lub TFP-842!**  
**Brak możliwości dalszego wyboru dla TFP-641.2 lub TFP-841.2**

**1. Przetwornik pomiarowy**

**MPU-4** (programowalny)

**Zakres pomiarowy 1. MPU**

<b>-10...40</b>	(Zakres pomiarowy -10...+40 °C)
<b>0...50</b>	(Zakres pomiarowy 0...+50 °C)
<b>0...100</b>	(Zakres pomiarowy 0...+100 °C)
<b>0...150</b>	(Zakres pomiarowy 0...+150 °C)
<b>0...200</b>	(Zakres pomiarowy 0...+200 °C)
<b>xx...yy</b>	(Zakres niestandardowy)

**2. Przetwornik pomiarowy**

**MPU-4** (programowalny)

**Zakres pomiarowy 2. MPU**

<b>-10...40</b>	(Zakres pomiarowy -10...40 °C)
<b>0...50</b>	(Zakres pomiarowy 0...50 °C)
<b>0...100</b>	(Zakres pomiarowy 0...100 °C)
<b>0...150</b>	(Zakres pomiarowy 0...150 °C)
<b>0...200</b>	(Zakres pomiarowy 0...200 °C)
<b>xx...yy</b>	(Zakres niestandardowy)

TFP-642 / 025 / A / M12 / MPU-4 / 0...50 / MPU-4 / 0...50