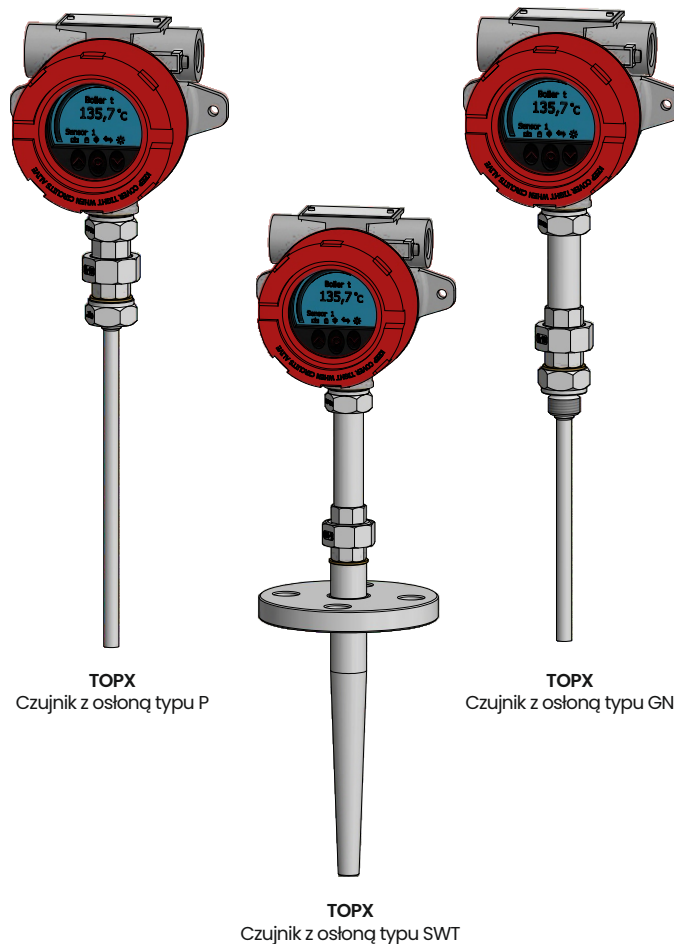


Zastosowanie

- Budowa zbiorników / aparatów
- Instalacje procesów technologicznych we wszystkich gałęziach przemysłu
- Budowa maszyn
- Instalacje klimatyzacyjne i wentylacyjne
- Instalacje grzewcze

Właściwości techniczne

- Zakres pomiarowy zależy od typu osłony
- Standardowy materiał osłony: stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541 / AISI321)*
- Sprężynujący wkład pomiarowy umożliwia pewny kontakt z osłoną
- Niestandardowe wykonania dostępne na życzenie klienta:
 - wersja konstrukcyjna z przewężeniem na końcu osłony
 - obiektywny przetwornik temperatury iTEMP® TMT142 lub iTEMP® TMT162



TOPX
Czujnik z osłoną typu P

TOPX
Czujnik z osłoną typu GN

TOPX
Czujnik z osłoną typu SWT

Czujnik składa się z wymiennego wkładu pomiarowego, osłony procesowej z króćcem montażowym oraz obiektywnego przetwornika temperatury Pr7501.

Wkład pomiarowy stanowi element wymienny kompletnego czujnika, co znacznie redukuje czas i koszty serwisowania aparatury pomiarowej na obiekcie. Sprężynujące mocowanie wkładu pomiarowego zapewnia idealny jego docisk do dna osłony. Skraca to czas reakcji na zmiany temperatury i zwiększa dokładność pomiaru oraz powoduje zmniejszenie drgań własnych co przekłada się na uniknięcie uszkodzeń mechanicznych i elektrycznych.

Długość zanurzeniowa, gwint przyłącza procesowego, kształt i materiał osłony mogą być dobierane w zależności od potrzeb/wymagań aplikacji.

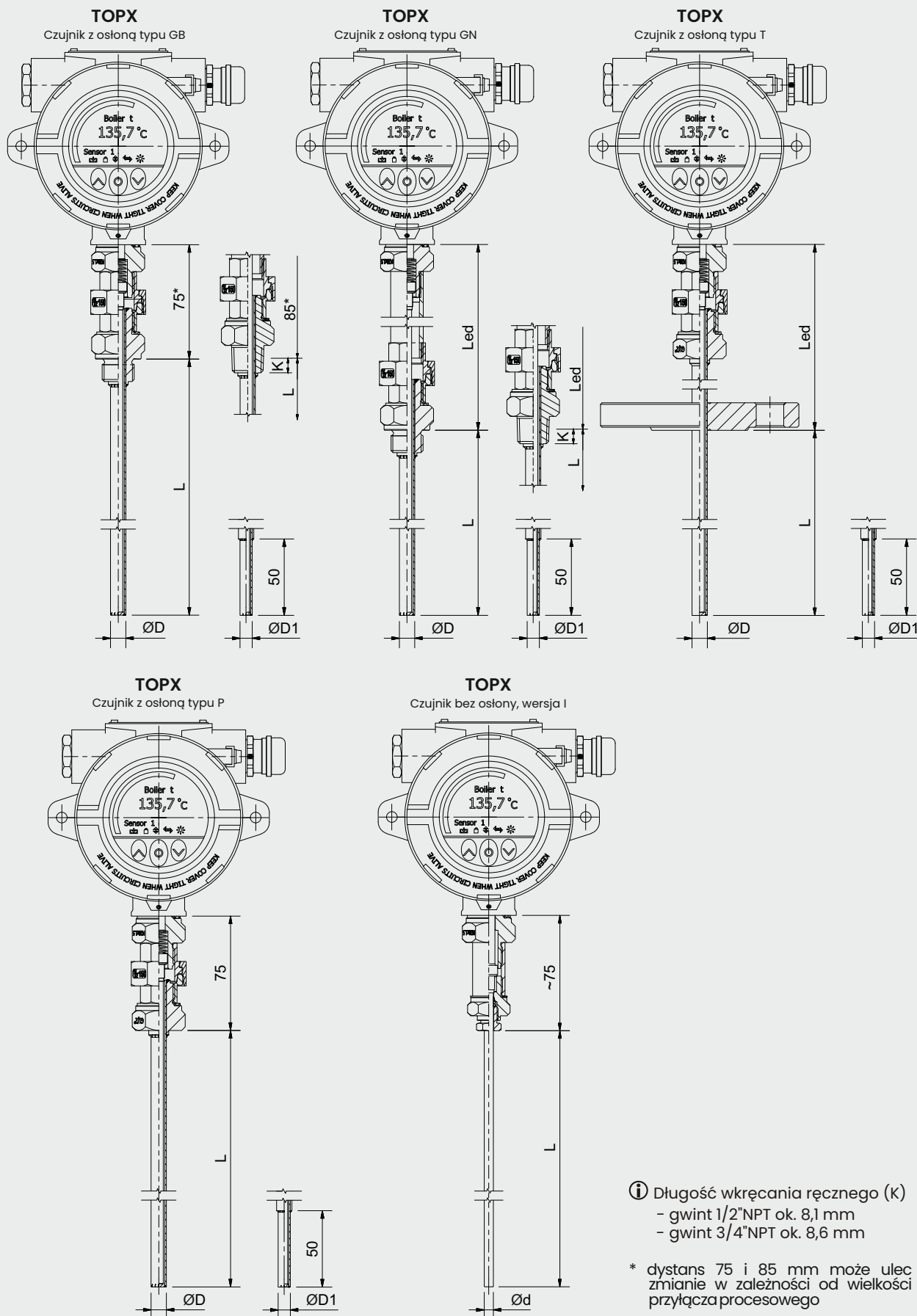
Dalsze wersje

Niniejsza karta katalogowa zawiera tylko mały wycinek naszego programu dostaw termometrów z obiektywnym przetwornikiem temperatury PR7501.

Inne wersje mogą być dostarczone na życzenie klienta.

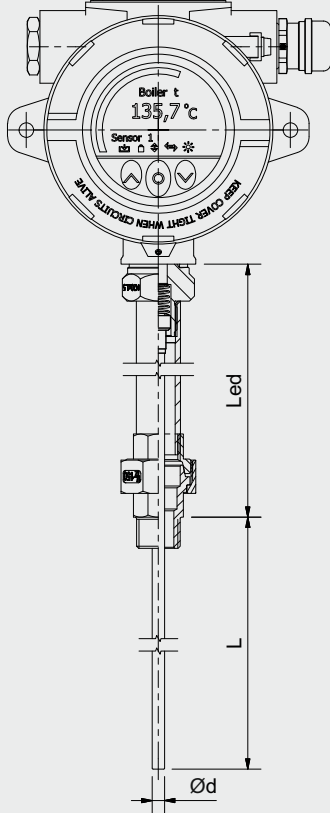
* inne materiały, patrz: "Materiały osłon"

Budowa

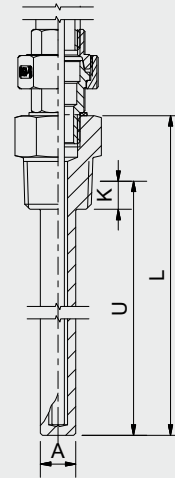
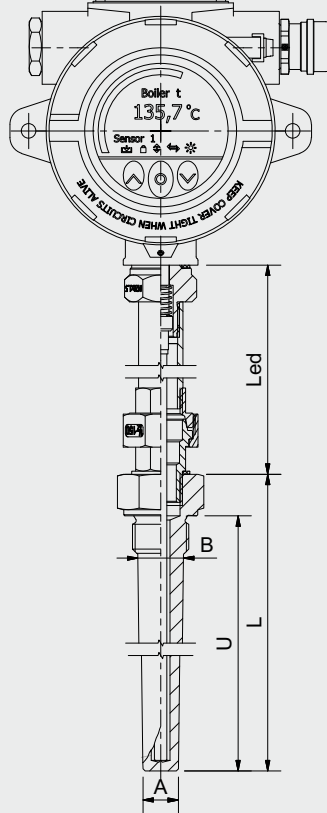


Budowa

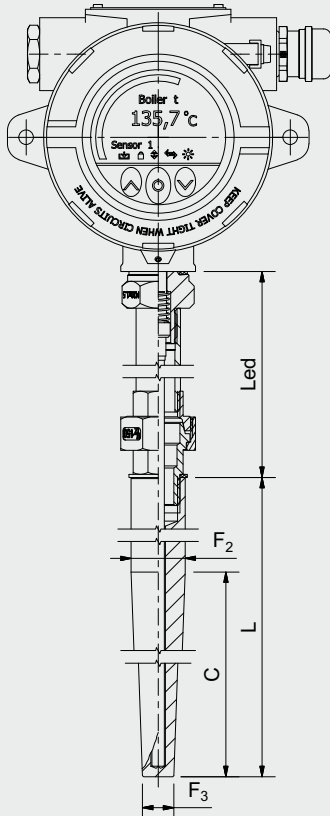
TOPX
Czujnik do montażu w zewn. osłonie, wersja WS



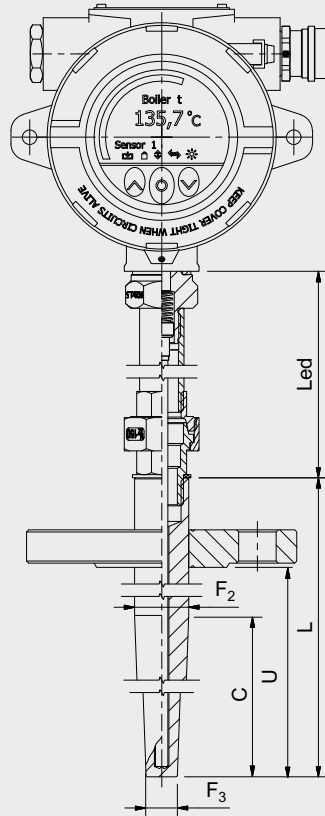
TOPX
Czujnik z osłoną typu SWG



TOPX
Czujnik z osłoną typu SW



TOPX
Czujnik z osłoną typu SWT



- ⓘ Długość wkręcania ręcznego (K)
 - gwint 1/2"NPT ok. 8,1 mm
 - gwint 3/4"NPT ok. 8,6 mm

Zakres pomiarowy

od -200°C do +600°C
(z wyjątkiem czujnika z osłoną typu GB -50°C do +150°C)

Klasa dokładności

Platynowe Klasa A ($\pm 0.15^\circ\text{C}$ w temp. 0°C)
 Klasa B ($\pm 0.30^\circ\text{C}$ w temp. 0°C)

Norma PN-EN 60751 określa wzory obliczania dopuszczalnych błędów pomiarowych dla czujników platynowych.

Klasa dokładności	Dopuszczalny błąd w °C
A	$\pm 0.15 + (0.002 \times t)$
B	$\pm 0.30 + (0.005 \times t)$

Czas reakcji na zmianę temperatury dla osłon rurowych (wersje GB, GN, T, P.)

Próba w mieszanej wodzie 0.4 m/s (zgodnie z PN-EN 60751), przy zmianie temperatury z 23°C do 33°C.

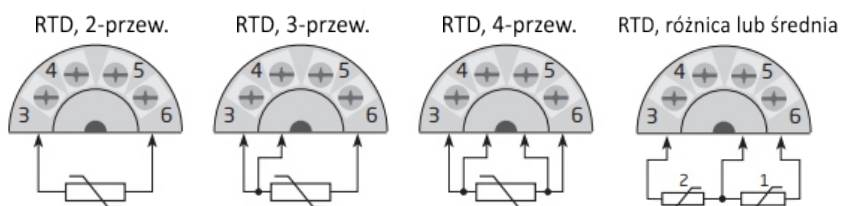
Średnica osłony czujnika „D”	Czas reakcji
Ø9 mm	$t_{50} = 18$ s
	$t_{90} = 55$ s
Ø9 mm z przewężeniem na Ø6 mm	$t_{50} = 8$ s
	$t_{90} = 22$ s
Ø12 mm	$t_{50} = 38$ s
	$t_{90} = 125$ s
Ø12mm z przewężeniem na Ø9 mm	$t_{50} = 18$ s
	$t_{90} = 55$ s

Czas reakcji na zmianę temperatury dla osłon wierconych (wersja SW)

Próba w mieszanej wodzie 0.4 m/s (zgodnie z PN-EN 60751), przy zmianie temperatury z 23°C do 33°C.

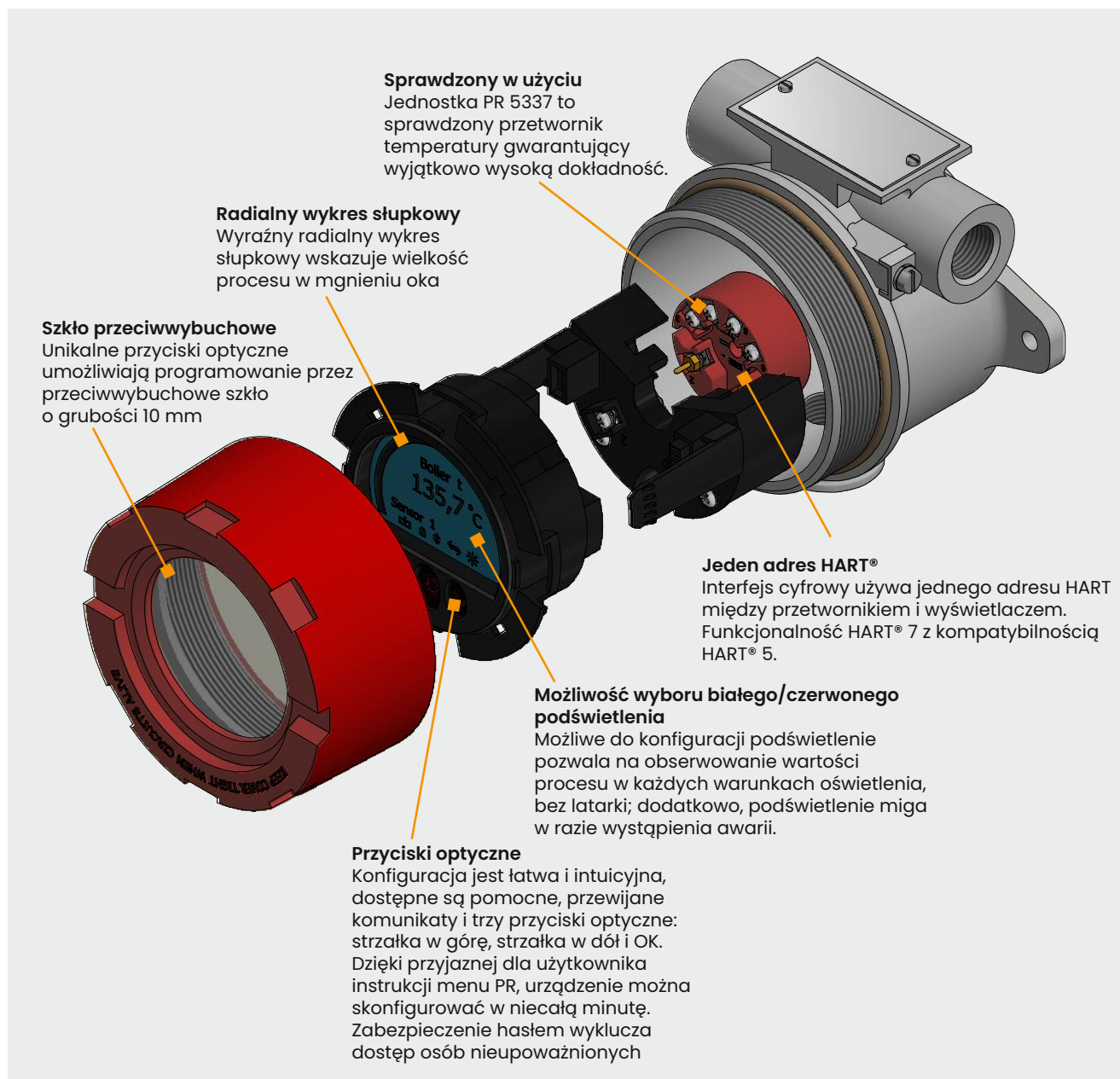
Średnica osłony czujnika „F ₂ ”	Czas reakcji	Długość C = 65mm	Długość C = 125mm
Ø18h7	t_{50}	22 s	22 s
	t_{90}	60 s	60 s
Ø24h7	t_{50}	31 s	31 s
	t_{90}	96 s	96 s

Schemat połączeń



Szczegóły, które wnoszą jakość

Obiektowy przetwornik temperatury PR7501 z komunikacją HART®, z wyświetlaczem i przyciskami optycznymi zapewnia łatwą konfigurację i diagnostykę od frontu czujnika. Dodatkowo wyświetlacz można obracać w krokach co 90 stopni w celu ułatwienia przeglądania w pozycji pionowej lub poziomej.

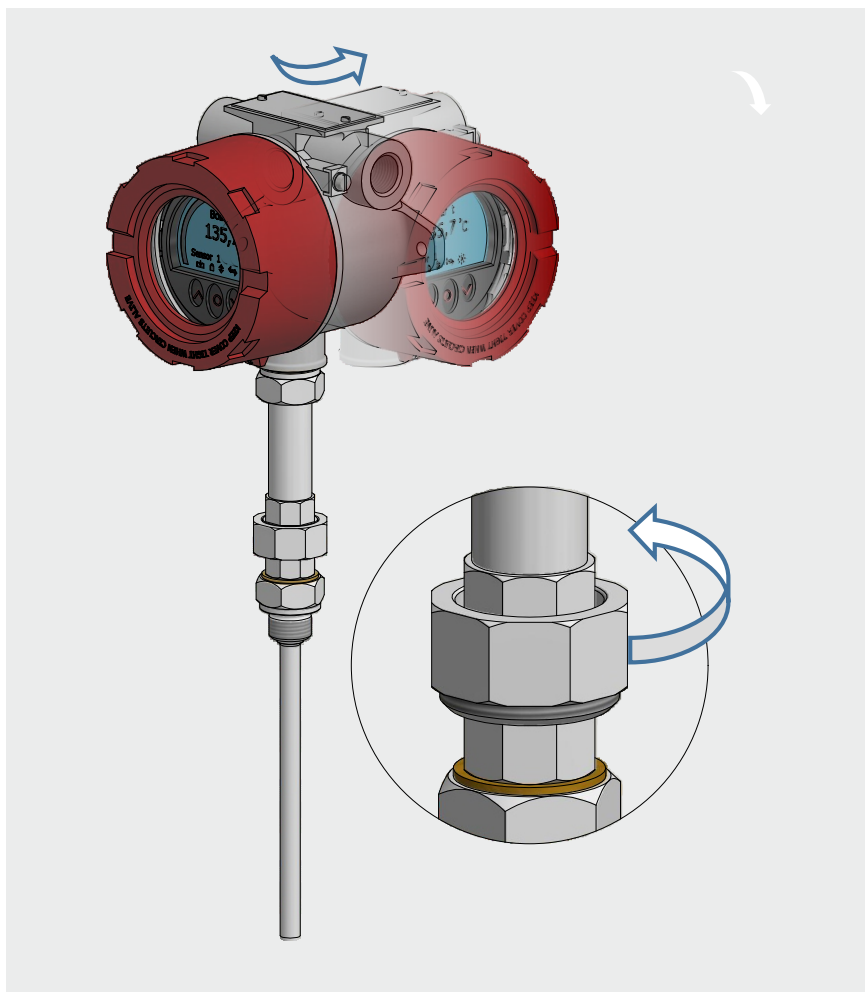


Wybrane parametry przetwornika PR7501

Dokładność:	Dokładność lepsza niż 0,05% dla wybranego zakresu	Wilgotność:	Wilgotność względna 0-100%
Czas reakcji (analog.):	1-60 sekund	Możliwość konfiguracji:	LOI, PC z HART® lub terminal HART®
Współczynnik temperatury:	50 ppm / °C (0.005% / °C)	Wyświetlacz/średnica:	Matryca punktowa / 60 mm
Typy wejścia RTD:	Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000	Ilość cyfr wart. procesu:	5
Typy wyjścia:	4-20 mA	Przyciski:	Trzy przyciski optyczne: strzałka w górę, strzałka w dół oraz OK
Zanik napięcia:	10 VDC (bez podświetlenia) 12 VDC (z podświetleniem)	Kolor podświetlenia:	Do wyboru czerwony lub biały
Temperatura robocza:	od -40°C do +85°C		

Regulacja położenia kątownego głowicy czujnika TOPX

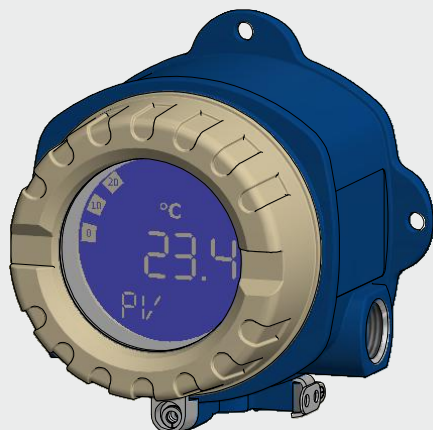
Łącznik dwustronny czujnika TOPX pozwala na regulację położenia kątownego głowicy w celu dostosowania go do potrzeb aplikacji.



Pozostałe wykonania

Istnieje możliwość wykonania czujnika z przetwornikiem obiektowym innego producenta.

iTEMP® TMT142



iTEMP® TMT162



| Kod zamówieniowy

 TOPX - - - - - - - - -

1	<input type="text"/>	Rodzaj osłony	
		GB	czujnik z osłoną typu GB
		GN	czujnik z osłoną typu GN
		T	czujnik z osłoną typu T
		P	czujnik z osłoną typu P
		WS	czujnik do montażu w zewnętrznej osłonie, wersja WS
2	<input type="text"/>	Długość L	
		50	50 mm
		100	100 mm
		150	150 mm
		xxx	inna, należy określić
3	<input type="text"/>	Długość elementu dystansowego Led (nie dotyczy osłon typu GB, P i I)	
		115	z elementem dystansowym Led = 115 mm (nie dotyczy osłony typu T)
		150	z elementem dystansowym Led = 150 mm
		200	z elementem dystansowym Led = 200 mm
4	<input type="text"/>	Średnica osłony ØD (dot. osłon typu GB, GN, T i P) lub średnicy wkładu (dot. osłon typu WS i I)	
		6	Ø6 mm
		8	Ø8 mm
		9	Ø9 mm
		xxx	inna, należy określić
5	<input type="text"/>	Przyłącze procesowe / Wymiar kołnierza (nie dotyczy osłon typu P i I)	
		M20x1.5	M20x1.5
		G1/2"	G1/2"
		DN20PN16	kołnierz DN20PN16 wg ISO 7005-1 (dotyczy tylko osłony typu T)
xxx	inna, należy określić		
5	<input type="text"/>	Materiał osłony ØD (dot. osłon typu GB, GN, T i P) lub materiał wkładu (dot. osłon typu WS i I)	
		1.4541	Stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541, AISI321)
		1.4404	Stal kwasoodporna 00H17N14M2 (1.4404, AISI316L)
		xxx	inny, należy określić
6	<input type="text"/>	Klasa dokładności	
		A	Klasa A wg PN-EN 60751 / IEC 751 (dostępne tylko dla rezystorów platynowych)
		B	Klasa B wg PN-EN 60751 / IEC 751 / DIN43760 / GOST 6651-94
		1/3B	Klasa 1/3B DIN
7	<input type="text"/>	Połączenie czujnika	
		2	2-przewodowe (dostępne tylko w klasie dokładności B)
		3	3-przewodowe
		4	4-przewodowe
8	<input type="text"/>	Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury	
		0..100	zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C
		xxx	inny, należy określić
9	<input type="text"/>	Wersja przetwornika PR7501	
			bez przycisków optycznych
		OPTO	z przyciskami optycznymi

| Przykład zamawiania

TOPX-GN-200-115-10-M20x1.5-1.4541-A-3-(0..+100)°C

Wersja konstrukcyjna z osłoną typu GN, długość osłony L=200mm, długość elementu dystansowego Led=115mm, średnica osłony Ø10 mm, przyłącze procesowe M20x1.5, materiał osłony stal kwasoodporna 1.4541, klasa dokładności A, połączenie czujnika 3-przewodowe, zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..+100°C, wersja przetwornika PR7501 bez przycisków optycznych.

TOPX-T-150-150-12/10-DN20PN16-1.4404-B-2-(0..+150)°C-OPTO

Wersja konstrukcyjna z osłoną typu T, długość osłony L=150mm, długość elementu dystansowego Led=150mm, średnica osłony Ø12 mm z przewężeniem na końcu osłony Ø10 mm o długości 50mm, przyłącze kołnierzowe DN20PN16 wg ISO 7005-1, materiał osłony stal kwasoodporna 1.4404, klasa dokładności B, połączenie czujnika 2-przewodowe, zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..+150°C, wersja przetwornika PR7501 z przyciskami optycznymi.

TOPX-I-250-6-1.4541-A-4-(0..+80)°C

Wersja konstrukcyjna bez osłony typu I, długość osłony wkładu L=250mm, średnica osłony wkładu Ø6 mm, materiał wkładu stal kwasoodporna 1.4541, klasa dokładności A, połączenie czujnika 4-przewodowe, zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..+80°C, wersja przetwornika PR7501 bez przycisków optycznych.

Kod zamówieniowy

TOPX - - - - - - - - - - -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Rodzaj osłony										
1	<input type="text"/>	SW	czujnik z osłoną typu SW								
		SWT	czujnik z osłoną typu SWT								
		SWG	czujnik z osłoną typu SWG								
	Długość osłony L / U										
2	<input type="text"/>	100	100 mm								
		140	140 mm								
		250/180	całkowita dł. osłony 250mm, dł. zanurzeniowa 180mm (dotyczy osłon typu SWT i SWG)								
		xxx	inna, należy określić								
	Długość elementu dystansowego Led										
3	<input type="text"/>	115	z elementem dystansowym Led = 115 mm								
		150	z elementem dystansowym Led = 150 mm								
		200	z elementem dystansowym Led = 200 mm								
	Średnica osłony procesowej F₂ lub A/B										
4	<input type="text"/>	18	Ø18h7 mm								
		24	Ø24h7 mm								
		16/20	śr. osłony na końcu Ø16 mm, śr. przy gnieździe Ø20 mm (dotyczy osłony typu SWG)								
		xxx	inna, należy określić								
	Przyłącze procesowe / Wymiar kołnierza (nie dotyczy osłony typu SW)										
5	<input type="text"/>	M20x1.5	M20x1.5 (dotyczy tylko osłony typu SWG)								
		G1/2"	G1/2" (dotyczy tylko osłony typu SWG)								
		DN20PN16	kołnierz DN20PN16 wg ISO 7005-1 (dotyczy tylko osłony typu SWT)								
		xxx	inna, należy określić								
	Materiał osłony										
6	<input type="text"/>	1.4541	Stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541, AISI321)								
		1.4571	Stal kwasoodporna 00H17N14M2 (1.4404, AISI316L)								
		1.7335	Stal kotłowa 15HM (1.7335)								
		1.7380	Stal kotłowa 10H2M (1.7380)								
		xxx	inny, należy określić								
	Klasa dokładności										
7	<input type="text"/>	A	Klasa A wg PN-EN 60751 / IEC 751 (dostępne tylko dla rezystorów platynowych)								
		B	Klasa B wg PN-EN 60751 / IEC 751 / DIN43760 / GOST 6651-94								
		1/3B	Klasa 1/3B DIN								
	Połączenie czujnika										
8	<input type="text"/>	2	2-przewodowe (dostępne tylko w klasie dokładności B)								
		3	3-przewodowe								
		4	4-przewodowe								
	Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury										
9	<input type="text"/>	0..100	zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C								
		xxx	inny, należy określić								
	Wersja przetwornika PR7501										
10	<input type="text"/>		bez przycisków optycznych								
		OPTO	z przyciskami optycznymi								

Przykład zamawiania

TOPX-SW-200-150-24-1.4541-A-3-(0..+100)°C

Wersja konstrukcyjna z osłoną typu SW, długość osłony L=200mm, długość elementu dystansowego Led=150mm, średnica osłony Ø24h7 mm, materiał osłony stal kwasoodporna 1.4541, klasa dokładności A, połączenie czujnika 3-przewodowe, zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..+100°C, wersja przetwornika bez przycisków optycznych.

TOPX-SWT-200/150-115-19/24-DN20PN16-1.4571-B-2-(0..+150)°C-OPTO

Wersja konstrukcyjna z osłoną typu T, długość osłony L=200mm, długość elementu dystansowego Led=115mm, długość zanurzeniowa 150mm, średnica osłony Ø24 mm ze zwężeniem do Ø19 mm, przyłącze kołnierzowe DN20PN16 wg ISO 7005-1, materiał osłony stal kwasoodporna 1.4571, klasa dokładności B, połączenie czujnika 2-przewodowe, zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..+150°C, wersja przetwornika z przyciskami optycznymi.

TOPX-SWG-250/180-115-15/20-M24x1.5-1.4541-A-4-(0..+80)°C

Wersja konstrukcyjna z osłoną typu SWG, całkowita długość osłony L=250mm, długość zanurzeniowa osłony U=180mm, długość elementu dystansowego Led=115mm, średnica osłony na końcu A=Ø15mm, średnica osłony przy gnieździe B=Ø20mm, gwint procesowy osłony M24x1.5, materiał osłony stal kwasoodporna 1.4541, klasa dokładności A, połączenie czujnika 4-przewodowe, zakres wyjściowy dla sygnału 4..20mA: 0..+80°C, wersja przetwornika PR7501 bez przycisków optycznych.