

Termopara odporna na wysokie ciśnienie Model TC90

Karta katalogowa WIKA TE 65.90



Dodatkowe aprobaty,
patrz strona 12

Zastosowanie

- Przemysł produkcji tworzyw sztucznych (LDPE/EVA)
- Stacje tankowania wodoru (HRS)
- Stanowiska testowe dla systemów wodorowych
- Inne sprężone gazy

Specjalne właściwości

- Różne przyłącza procesowe, uszczelka metal-metal
- Krótkie czasy reakcji
- Pojemnik wysokociśnieniowy bez osłony termometrycznej/rury ochronnej
- Wytrzymała, odporna na wibracje konstrukcja
- Kompaktowa konstrukcja z krótkimi długościami wsuwania dla małych nominalnych szerokości rur



Element termiczny wysokiego ciśnienia, model TC90
Różne przyłącza procesowe

Opis

Ta termopara wysokociśnieniowa jest używana do pomiaru temperatury w zastosowaniach przemysłowych. Element termiczny spełnia najwyższe wymagania procesowe i umożliwia niezawodne mierzenie temperatury, na przykład w fabrykacji i przetwórstwie tworzyw sztucznych.

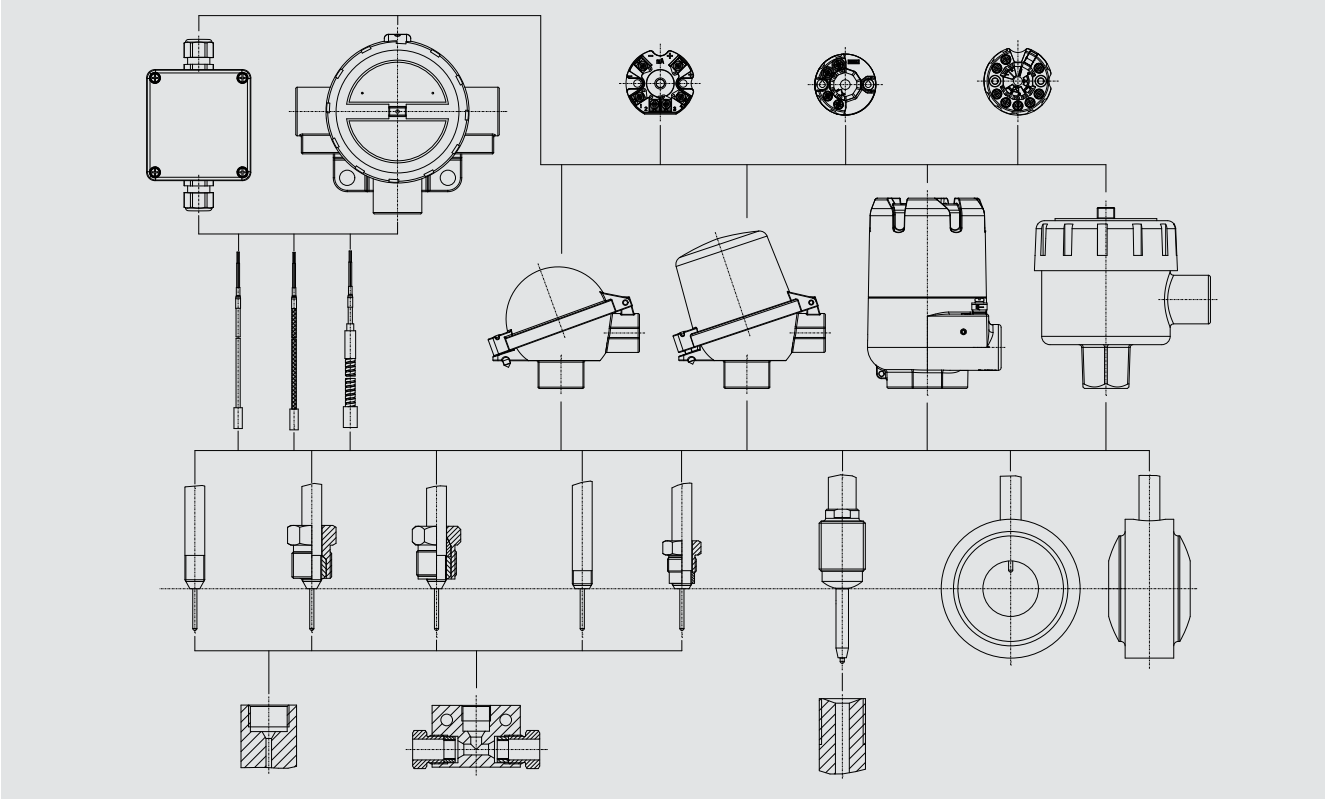
Każdy TC90 jest projektowany i produkowany zgodnie z indywidualnymi specyfikacjami klienta. Przyrządy te są produkowane przy użyciu specjalnych procesów produkcyjnych, a w celu zapewnienia ich jakości stosuje się specjalne sposoby testowania i badania materiałów.

Ten zespół pomiarowy jest uszczelniony za pomocą uszczelnienia metal-metal, wysokociśnieniowych złączy gwintowanych lub soczewek uszczelniających, które są skuteczne przez wiele lat.

Specyfikacje

Przegląd wersji					
Wersja		Opis	Przyłącze procesowe	Zakres ciśnienia	Zastosowanie
TC90-xxxx-A	Kontur uszczelki i zwój gwintu	Bez pierścienia dociskowego i nakrętki męskiej	Śruba uszczelki 58°	Wysokie ciśnienie (maks. 4500 bar [65266 psi])	LDPE/EVA
		Z pierścieniem dociskowym i nakrętką męską			
		Z dławikiem antywibracyjnym			
TC90-xxxx-B	Kołnierz ciśnieniowy	Śruba uszczelki z kątem i zwój gwintu do kołnierza	Specyfikacja klienta		
TC90-xxxx-C	Pierścień uszczelniający typu soczewka lub stożek uszczelniający	Pierścień uszczelniający typu soczewka / stożek uszczelniający			
TC90-xxxx-H	Stożek uszczelki i zwój gwintu	Bez pierścienia dociskowego i nakrętki męskiej	Śruba uszczelki 58°	Średnie ciśnienie (maks. 1550 bar [21755 psi])	H2
		Z pierścieniem dociskowym i nakrętką męską			
TC90-xxxx-S	Stożek uszczelki i zwój gwintu	Bez pierścienia dociskowego i nakrętki męskiej			Hydraulika
		Z pierścieniem dociskowym i nakrętką męską			

Przegląd wariantów



Przegląd aprobat ochrony przeciwwybuchowej

Aprobata	Ochrona przeciwwybuchowa				
	Ex i (gaz) Strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) Strefa 20, 21, 22	Ex e (gaz) Strefa 1, 2	Ex t (pył) Strefa 21, 22	Ex NI (gaz) Strefa 2
ATEX	x	x	x	x	-
IECEX	x	x	x	x	-
EAC Ex	x	x	x	-	-
Ex Ukraina	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	-	-
KCs	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-
NEPSI	x	x	-	-	-
CSA	-	-	-	-	x
ECASEx	-	-	x	x	-

→ Szczegółowe specyfikacje znajdują się w sekcji "Akceptacje" na stronie 14

Podstawowe informacje

Materiał

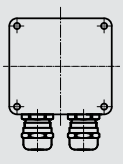
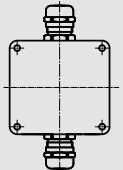
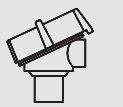
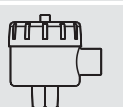
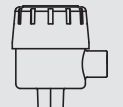
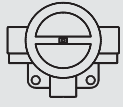
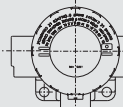
Śruba uszczelniająca / Pierścień uszczelniający typu soczewka	■ Stal nierdzewna 1.4545 ■ Stal nierdzewna 1.4571 ■ Stal nierdzewna 2.4816 ■ Stal nierdzewna 316/316L ■ 15-5 PH
	→ Więcej materiałów na życzenie
Nakrętka zew.	■ Stal nierdzewna 1.4545 ■ Stal nierdzewna 1.4542 ■ Stal nierdzewna 1.4404 ■ Stal nierdzewna 1.4401 ■ Stal nierdzewna 316/316L
	→ Więcej materiałów na życzenie
Rurka podporowa	■ Stal nierdzewna 1.4571 ■ Alloy 600 ■ Stal nierdzewna 316L
	→ Więcej materiałów na życzenie
Materiał czujnika	■ Alloy 600 ■ Stal nierdzewna 316L ■ Stal nierdzewna 1.4571
	→ Więcej materiałów na życzenie

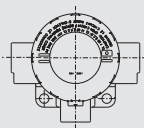
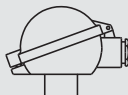
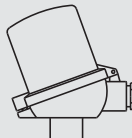
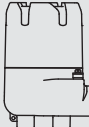
→ W przypadku ofert dostosowanych do potrzeb klienta wymagane są informacje na temat rodzaju i temperatury medium oraz temperatury na przyłączy procesowym.

Element pomiarowy		
Typ elementu pomiarowego	Termopara wg IEC 60584-1 lub ASTM E230 Typy K, J, E, T, N	
Średnica czujnika w mm [cal]	■ 2.0 [0.08] ■ 2.5 [0.10] ■ 3.0 [0.12] ■ 3.17 [0.12] ■ 4.5 [0.18] → Inne średnice na zamówienie	
Konstrukcja końcówki sondy (gorące złącze)	Uziemienie (złącze gorące nieizolowane, zespawane od spodu) Termopara Gorące złącze Ostłona	
Oznakowanie biegunowości	Kolorowe oznakowanie na biegunach dodatknych przyrządu decyduje o współzależności biegunowości i zacisku	
Termopara pojedyncza	+ -	
Termopara podwójna	+ - - +	
Limity ważności klasy dokładności zgodnie z IEC 60584-1		
Typ K	Klasa 2	-40 ... +1200 °C [-40 ... +2192 °F]
	Klasa 1	-40 ... +1000 °C [-40 ... +1832 °F]
Typ J	Klasa 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1382 °F]
	Klasa 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1382 °F]
Typ E	Klasa 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1652 °F]
	Klasa 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1472 °F]
Typ T	Klasa 2	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
	Klasa 1	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
Typ N	Klasa 2	-40 ... +1200 °C [-40 ... +2192 °F]
	Klasa 1	-40 ... +1000 °C [-40 ... +1832 °F]
Limity ważności klasy dokładności zgodnie z ASTM E230		
Typ K	Norma/Specjalne	0 ... 1260 °C [32 ... 2300 °F]
Typ J	Norma/Specjalne	0 ... 760 °C [32 ... 1400 °F]
Typ E	Norma/Specjalne	0 ... 870 °C [32 ... 1598 °F]
Typ T	Norma/Specjalne	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]
Typ N	Norma/Specjalne	0 ... 1260 °C [32 ... 2300 °F]

Czujniki

Chociaż stosowane elementy termiczne (K, J, E, T, N) mają znacznie większy zakres ciśnienia, maksymalna temperatura stosowania do pomiarów wysokiego ciśnienia jest ograniczona przez proces do 350 °C [662 °F]. Wszystkie wartości charakterystyczne elementów termicznych znajdują się w Informacji technicznej IN 00.23.

Główce i oprawy łączników międzynarodowych								
Model		Materiał	Rozmiar gwintu wlotu przewodu	Zabezpieczenie przed wnikaniem (maks.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Pokrywa	Powierzchnia	Połączenie z szynką przedłużeniową	Wymiary w mm [cal]
	Obudowa polowa	Tworzywo sztuczne (ABS)	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Płaska pokrywa z 4 śrubami zatyczki	Szary	-	82 x 80 x 55 [3,2 x 3,1 x 2,2] (dł. x szer. x wys.)
	Obudowa polowa	Aluminium	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Płaska pokrywa z 4 śrubami zatyczki	Niepomalowany	-	80 x 75 x 57 [3,1 x 2,9 x 2,3] (dł. x szer. x wys.)
	Obudowa polowa	Tworzywo sztuczne (ABS)	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Płaska pokrywa z 4 śrubami zatyczki	Szary	-	82 x 80 x 55 [3,2 x 3,1 x 2,2] (dł. x szer. x wys.)
	Obudowa polowa	Aluminium	■ M12 x 1.5 ■ ½ NPT ■ M16 x 1.5	IP65	Płaska pokrywa z 4 śrubami zatyczki	Niepomalowany	-	80 x 75 x 57 [3,1 x 2,9 x 2,3] (dł. x szer. x wys.)
	1/4000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa	Niebieski, lakier ²⁾	½ NPT	-
	1/4000	Stal nierdzewna	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa	Niepomalowany	½ NPT	-
	7/8000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa	Niebieski, lakier ¹⁾	½ NPT	-
	7/8000	Stal nierdzewna	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa	Niepomalowany	½ NPT	-
	7/8000	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa, z cyfrowym wyświetlaczem temperatury DIH50-B	Niebieski, lakier ²⁾	½ NPT	-
	7/8000	Stal nierdzewna	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa, z cyfrowym wyświetlaczem temperatury DIH50-B	Niepomalowany	½ NPT	-
	5/6000	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa	Niebieski, lakier ²⁾	-	-
	5/6000	Stal nierdzewna	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa	Niepomalowany	-	-
	5/6000	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa, z cyfrowym wyświetlaczem temperatury DIH50-B	Niebieski, lakier ²⁾	-	-
	5/6000	Stal nierdzewna	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	Przykręcana pokrywa, z cyfrowym wyświetlaczem temperatury DIH50-B	Niepomalowany	-	-

Główce i oprawy łączników międzynarodowych								
Model		Materiał	Rozmiar gwintu wlotu przewodu	Zabezpieczenie przed wnikaniem (maks.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Pokrywa	Powierzchnia	Połączenie z szyjką przedłużeniową	Wymiary w mm [cal]
	Prze-miennik ciśnienia TIF50 ³⁾	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-	-	-
	Prze-miennik ciśnienia TIF50 ²⁾	Stal nierdzewna	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-	-	-
	Prze-miennik ciśnienia TIF52 ²⁾	Aluminium	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-	-	-
	Prze-miennik ciśnienia TIF52 ²⁾	Stal nierdzewna	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x ¾ NPT	IP66	-	-	-	-
	KN4-A ²⁾	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP65	Przykręcana pokrywa	Niebieski, lakier ²⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1,5	-
	KN4-P ²⁾	Polipropy-len	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT	IP65	Przykręcana pokrywa	Biały	½ NPT	-
	BSZ ⁴⁾	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	IP65	Kulista, odchylana pokrywa z zatyczką na śrubę	Niebieski, lakier ¹⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1,5	-
	BSZ-H ^{3) 5)}	Aluminium	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	IP65	Wysoka pokrywa na zawiasach z zatyczką na śrubę	Niebieski, lakier ²⁾	■ ½ NPT ■ M24 x 1,5	-
	PIH-L	Aluminium	■ ½ NPT / zamknięty ■ M20 x 1.5 / zamknięte ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1.5	IP66 ³⁾	Przykręcana pokrywa, płaska	Niebieska pokrywa, lakierowana Szary korpus dolny, lakierowany	■ ½ NPT ■ M20 x 1.5	-
	PIH-H ⁶⁾	Aluminium	■ ½ NPT ■ M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1.5	IP66 ³⁾	Przykręcana pokrywa, wysoka	Niebieska pokrywa, lakierowana Szary korpus dolny, lakierowany	■ ½ NPT ■ M20 x 1.5	-

1) Zabezpieczenie IP głowicy łącznika Zabezpieczenie IP całego przyrządu TC90 nie musi łączyć się z zabezpieczeniem IP głowicy łącznika. Zabezpieczenia przed wnikaniem opisujące tymczasowe lub stałe zanurzenie, na życzenie

2) RAL 5022

3) Niedopuszczalne z Ex e

4) Niedopuszczalne w przypadku IECEx Ex e

5) Z wyświetlaczem DIH10 lub TND, na życzenie

6) Z wyświetlaczem w wersji PIH-W, na zamówienie

→ Inne rozmiary gwintów na zapytanie

Główka przyłączeniowa	Ochrona przeciwwybuchowa				
	Bez	Ex i (gaz) Strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) Strefa 20, 21, 22	Ex e (gaz) Strefa 1, 2	Ex t (pył) Strefa 21, 22
Oprawa połowa, tworzywo sztuczne (ABS)	x	-	-	-	-
Oprawa terenowa, aluminium	x	x	x	x	x
BS	x	x	x	-	-
BSZ	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H	x	x	x	x ²⁾	x ²⁾
BSZ-H / DIH10 ^{1) 2)}	x	x	-	-	-
BSZ-H/TND ³⁾	x	x	x	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-
PIH-L / PIH-H	x	x	x	x	x
PIH-W/TND ³⁾	x	x	x	x	x

1) Wyświetlacz LED, wskaźnik zasilany pętlą, do działania wymagany jest przemiennik ciśnienia z interfejsem 4 ... 20 mA (np. WIKA T16)

2) Tylko ATEX

3) Do obsługi wyświetlacza LC wymagany jest przemiennik ciśnienia model T38

Modele przetwornika	Model T16	Model T38
Karta katalogowa przetwornika	TE 16.01	TE 38.01
Rysunek		
Wyjście		
4 ... 20 mA	x	x
Protokół HART®	-	x
Wprowadzanie danych	■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T	■ Typ K ■ Typ J ■ Typ E ■ Typ N ■ Typ T
Ochrona przeciwwybuchowa	Możliwa wersja Ex	

Możliwe pozycje montowania przemiennika ciśnienia	Model T16	Model T38
BS	○	-
BSZ	○	○
BSZ-H	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○
BSZ-H / TND	-	●
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
BSZ-K	○	○
BSZ-HK	●	●
KN4-A	○	○
1/4000	○	○
7/8000	○	○
7/8000 / DIH50	○	○
PIH-L / PIH-H	○	○
PIH-W	-	○

Legenda:

- Montaż zamiast bloku zaciskowego
- Montaż w pokrywie główki przyłączeniowej
- Montaż niemożliwy

Wersja bezpieczeństwa funkcjonalnego możliwa z przetwornikiem temperatury model T38



W zastosowaniach krytycznych pod względem bezpieczeństwa należy uwzględnić parametry bezpieczeństwa całego ciągu pomiarowego. Klasyfikacja SIL umożliwia ocenę redukcji ryzyka osiągniętej przez urządzenia bezpieczeństwa.

Wybrane elementy termiczne TC90, w połączeniu z odpowiednim przetwornikiem temperatury (np. model T38, wersja SIL z certyfikatem TÜV dla systemów zabezpieczeń opracowanych zgodnie z normą IEC 61508), nadają się jako czujniki dla funkcji bezpieczeństwa do SIL 2.

W przypadku aplikacji SIL 3 firma WIKA zaleca stosowanie dwóch pojedynczych czujników TC90 z jednym przemiennikiem ciśnienia T38 z certyfikatem SIL łączącym się z każdym z nich.

→ Bezpieczeństwo funkcji: istotne dla bezpieczeństwa mierzenie temperatury zgodnie z normą IEC 61508 dostępne na stronie www.wika.de.

Przepust kablowy		Kolor	Stopień ochrony (maks.) IEC/EN 60529 ¹⁾	Rozmiar gwintu wlotu przewodu	Min./maks. temperatura otoczenia
	Standardowy przepust kablowy ²⁾	Niepomalowany	IP65	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Dławik kablowy z tworzywa sztucznego (kabel Ø 6 ... 10 mm) ²⁾	■ Czarny ■ Szary	IP66 ¹⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Dławik kablowy z tworzywa sztucznego (kabel Ø 6 ... 10 mm), Ex e ²⁾	■ Jasnoniebieski ■ Czarny	IP66 ¹⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ■ -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
	Dławik kablowy, mosiądz niklowany (kabel Ø 6 ... 12 mm)	Niepomalowany	IP66 ¹⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Dławik kablowy, mosiądz niklowany (kabel Ø 6 ... 12 mm), Ex e	Niepomalowany	IP66 ¹⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Dławik kablowy ze stali nierdzewnej (kabel Ø 7 ... 12 mm)	Niepomalowany	IP66 ¹⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Dławik kablowy ze stali nierdzewnej (kabel Ø 7 ... 12 mm), Ex e	Niepomalowany	IP66 ¹⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Gwint płaski	-	IP00	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-
	2 x zwój gwintu ⁴⁾	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
	Zatyczki uszczelniające do wysyłki	Przezroczyste	-	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

1) Zabezpieczenie IP głowicy łącznika Zabezpieczenie IP całego przyrządu TC90 nie musi łączyć się z zabezpieczeniem IP głowicy łącznika.

Zabezpieczenia przed wnikaniem opisujące tymczasowe lub stałe zanurzenie, na żądanie

2) Niedostępne dla opraw terenowych, PIH, 1/4000, 5/6000, 7/8000

3) Wersja specjalna na żądanie (wersje z ochroną przeciwybuchową dostępne tylko z odpowiednimi aprobatami)

4) Tylko dla głowki przyłączeniowej BSZ-H

Przepust kablowy	Ochrona przeciwybuchowa				
	Bez	Ex i (gaz) Strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) Strefa 20, 21, 22	Ex e (gaz) Strefa 1, 2	Ex t (pył) Strefa 21, 22
Standardowy przepust kablowy ¹⁾	x	x	-	-	-
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego ¹⁾	x	x	-	-	-
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego (jasnoniebieski), Ex e ¹⁾	x	x	x	-	-
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego (czarny), Ex e ¹⁾	x	x	x	x	x
Dławik kablowy, mosiądz niklowany	x	x	x	-	-
Dławik kablowy, mosiądz niklowany, Ex e	x	x	x	x	x
Dławik kablowy, stal nierdzewna	x	x	x	-	-
Dławik kablowy, stal nierdzewna, Ex e	x	x	x	x	x
Gwint płaski	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
2 x gwint płaski ²⁾	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Skrzynka przyłączeniowa M12 x 1 (4-pinowa) ³⁾	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-
Zatyczki uszczelniające do wysyłki	Nie dotyczy, zabezpieczenie transportowe ⁵⁾				

1) Niedostępne dla głowki przyłączeniowej BVS

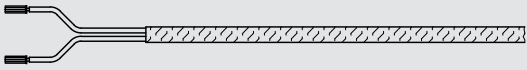
2) Tylko dla głowki przyłączeniowej BSZ-H

3) Niedostępne dla wlotu przewodu z gwintem ½ NPT

4) Połączone z odpowiednią wtyczką współpracującą

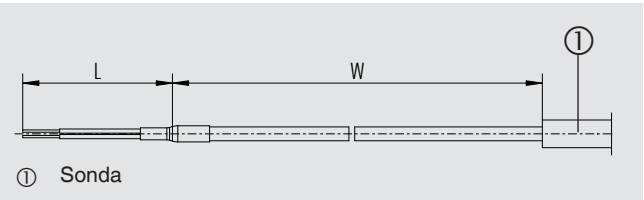
5) Wymagany odpowiedni dławik kablowy

Końcówki ołowiu

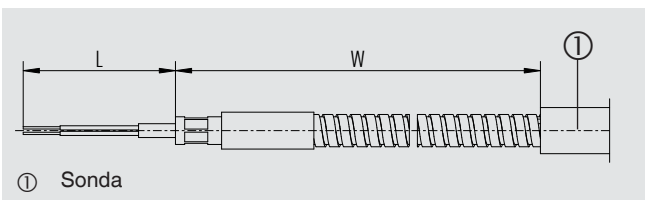
Wersja	Reprezentacja	
Połączenia końcowe		Ze splotkami Przewód i czujnik są ze sobą stale łączone. Długość przewodów i materiały izolacyjne według specyfikacji klienta. Liczba ołów zależy od liczby czujników i metody łączenia czujników, gołe końce drutu

Z przewodem łączącym

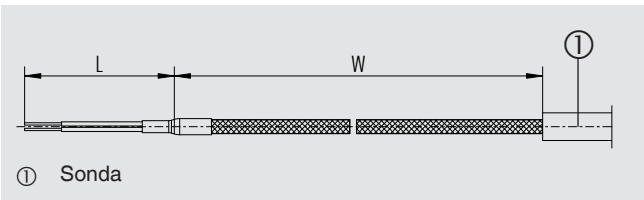
Wersja standardowa



Przewód łącznika z zabezpieczeniem z metalu

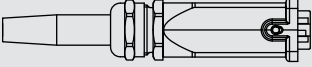
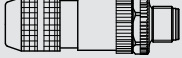
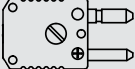


Przewód łącznika w oplocie ze stali nierdzewnej



Wtyczka

Termiczne elementy wysokiego ciśnienia mogą być dostarczane z zamontowanymi wtyczkami. Można wybrać następujące wtyczki:

Reprezentacja	Model
	Wtyczka LEMO (męska)
	Wtyczka typu Binder/Amphenol śruba/wtyczka (męska)
	Wtyczka Harting (męska)
	Wtyczka segera śruba/wtyk, M12 x 1 (męska)
	Wtyczka termiczna (męska)

Ilustracje nie zostały przedstawione w skali.

Standardowe wersje łącznika elektrycznego ekranu

- Nie dołączony do czujnika, wyprowadzony na końcu przewodu (norma)
- Przymocowany do czujnika, wyprowadzony na końcu przewodu
- Nie podłączony do czujnika, wyprowadzony przy oprawie lub wtyczce śruba/wtyczka

→ Inne wersje na zamówienie

Zabezpieczenie przed zginaniem

Zabezpieczenie przed zginaniem (sprężyna) służy do zabezpieczenia punktu przejścia ze sztywnego czujnika do elastycznego przyłącza elektrycznego. Należy go stosować zawsze wtedy, gdy spodziewany jest względny ruch pomiędzy przyłączem elektrycznym a położeniem złączenia montowania termometru. W przypadku konstrukcji zgodnych z Ex e, stosowanie zabezpieczenia przed zginaniem jest obowiązkowe.



Sprężyna zabezpieczająca przed zginaniem

Płaszcz kabla

Materiał	Zakres użytkowania w °C [°F] ¹⁾
Silikon, 0.22 mm ²	-50 ... +180 [-58 ... +356]
PTFE, 0.22 mm ²	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , ekranowany	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , z opłotem ze stali nierdzewnej	-50 ... +250 [-58 ... +482]
Druty PTFE, 0.22 mm ²	-50 ... +250 [-58 ... +482]
Silikon, 0.22 mm ² , z zabezpieczeniem z metalu	-50 ... +180 [-58 ... +356]
PTFE, 0.22 mm ² , z zabezpieczeniem z metalu	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , zabezpieczenie metalem, ekranowany	-50 ... +250 [-58 ... +482]
PTFE, 0.22 mm ² , z zabezpieczeniem z metalu i opłotem ze stali nierdzewnej	-50 ... +250 [-58 ... +482]
Druty PTFE, 0.22 mm ² , z zabezpieczeniem z metalu	-50 ... +250 [-58 ... +482]

1) Minimalne/maksymalne temperatury obowiązujące dla przewodu stacjonarnego. Rzeczywista temperatura użytkowania (temperatura procesu) termometru może się różnić.

→ Inne przekroje przewodów i materiały osłon na zamówienie

Kolorowe oznakowanie kabla

Typ sensora	Standard	Przewód termiczny, przewód kompensacyjny		
		Ośłona zewnętrzna	Dodatni	Ujemny
K	IEC 60584-3	Zielony	Zielony	Biały
J	IEC 60584-3	Czarny	Czarny	Biały
E	IEC 60584-3	fioletowy	fioletowy	Biały
T	IEC 60584-3	Brązowy	Brązowy	Biały
N	IEC 60584-3	Różowy	Różowy	Biały

Typ sensora	Standard	Przewód termiczny			Przewód kompensacyjny		
		Ośłona zewnętrzna	Dodatni	Ujemny	Ośłona zewnętrzna	Dodatni	Ujemny
K	ASTM E230	Brązowy	Żółty	Czerwony	Żółty	Żółty	Czerwony
J	ASTM E230	Brązowy	Biały	Czerwony	Czarny	Biały	Czerwony
E	ASTM E230	Brązowy	fioletowy	Czerwony	fioletowy	fioletowy	Czerwony
T	ASTM E230	Brązowy	Niebieski	Czerwony	Niebieski	Niebieski	Czerwony
N	ASTM E230	Brązowy	Pomarańczowy	Czerwony	Pomarańczowy	Pomarańczowy	Czerwony

→ Więcej informacji na temat kodów kolorów można znaleźć w Informacji technicznej IN 00.23 na stronie www.wika.com.

Warunki pracy		
Temperatura procesu	Materiał osłony ze stopu niklu: stop 600	Do 1,200 °C [2,192 °F] (powietrze)
	Materiał osłony stal nierdzewna	Do 850 °C [1,562 °F] (powietrze)
Zakres temperatur przechowywania	■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] ■ -60 °C [-76 °F]	
	→ Inne na zapytanie	

Stopień ochrony IP wg IEC/EN 60529

Pierwsza cyfra	Stopień ochrony / Krótki opis	Parametry testowe
Stopnie zabezpieczenia przed stałymi ciałami obcymi (określone cyfrą 1)		
5	Ochrona przed pyłem	Wg IEC/EN 60529
6	Pyłoszczelne	Wg IEC/EN 60529
Stopnie zabezpieczenia przed wodą (określone cyfrą 2)		
4	Ochrona przed bryzgami wody	Wg IEC/EN 60529
5	Ochrona przed strugą wody	Wg IEC/EN 60529
6	Zabezpieczenie przed silnymi strumieniami wody	Wg IEC/EN 60529
7 ¹⁾	Ochrona przed skutkami krótkotrwałego zanurzenia w wodzie	Wg IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Ochrona przed skutkami ciągłego zanurzenia w wodzie	jak uzgodniono

1) Zabezpieczenia przed wnikaniem, opisujące tymczasowe lub stałe zanurzenie, na życzenie.

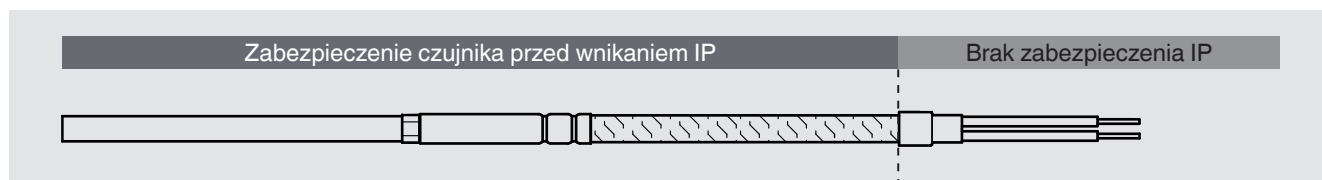
Norma zabezpieczenia modelu TC90 wynosi IP65.

Podane stopnie ochrony odnoszą się do następujących warunków:

- Użyj odpowiedniego dławika kablowego
- Użyj przekroju przewodu odpowiedniego dla dławika lub wybierz odpowiedni dławik kablowy dla dostępnego przewodu
- Przestrzegać momentów dokręcenia wszystkich połączeń gwintowanych

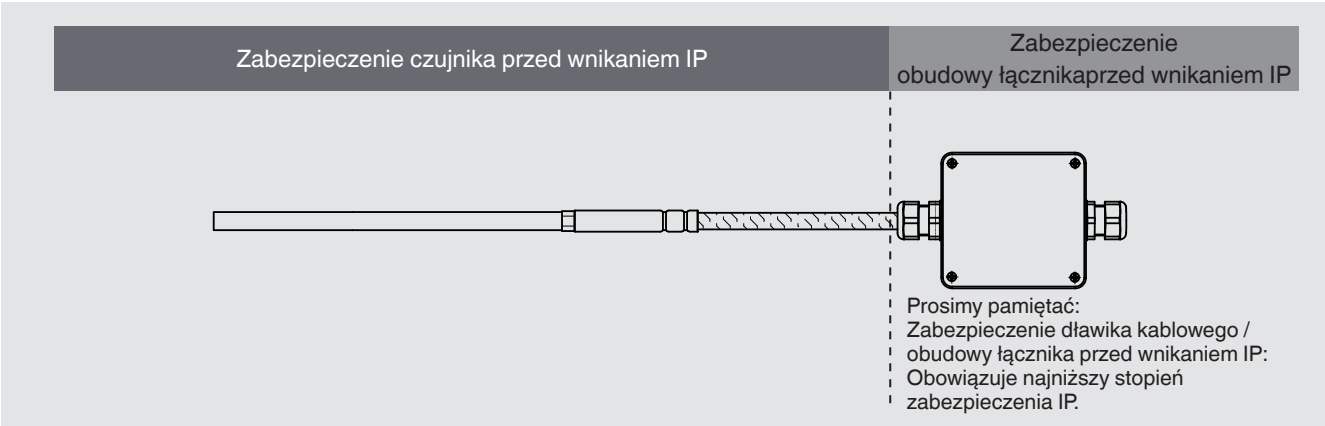
Klasyfikacja stref typu zabezpieczenia IP czujnika

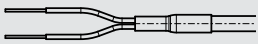
Wersja z przewodem łączącym



- Wersja z wtyczką, na zamówienie
- Przewody łączące, patrz str 20

Wersja z obudową łącznika, montowaną na końcu przewodu



Wersja z przewodem łączącym ¹⁾	
Końcówki przewodów	Biegunowość
	+
	-
	+
	-
	+
	-

1) Patrz tabela "Kolorowe oznakowanie kabla"

Atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC ¹⁾ EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)	
	Dyrektywa RoHS	

1) Dotyczy tylko wbudowanego przetwornika.

Opcjonalne atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE Dyrektywa ATEX Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Strefa 20 pył Strefa 21 pył - Ex e¹⁾ Strefa 1 gaz Strefa 2 gaz - Ex t¹⁾ Strefa 21 pył Strefa 22 pył	Unia Europejska
	IECEX Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Strefa 20 pył Strefa 21 pył - Ex e²⁾ Strefa 1 gaz Strefa 2 gaz - Ex t²⁾ Strefa 21 pył Strefa 22 pył	Globalnie
	CSA Obszary niebezpieczne - Ex NI Strefa 2 gaz	USA i Kanada
	Ex Ukraina Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Strefa 20 pył Strefa 21 pył	Ukraina
	INMETRO Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 20 pył	Brazylia
	CCC³⁾ Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Strefa 20 pył Strefa 21 pył Strefa 21 pył - Ex e²⁾ Strefa 1 gaz Strefa 2 gaz	Chiny
	NEPSI⁴⁾ Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Strefa 20 pył Strefa 21 pył	Chiny

Logo	Opis	Region
	KCs Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Ex ia IIC T4 ... T6 Ex ib IIC T4 ... T6	Korea Południowa
-	PESO Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Indie
	EAC Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Strefa 1 gaz Strefa 20 pył 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Ex ia IIIC T80 ... T125 °C Da X	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
-	ECASEx Obszary niebezpieczne - Ex e ²⁾ Strefa 1 gaz Strefa 2 gaz - Ex t ²⁾ Strefa 21 pył Strefa 22 pył Ex eb IIC T6...T1 Gb ³⁾ Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex tb IIIC TX °C Db Ex tc IIIC TX °C Dc	Zjednoczone Emiraty Arabskie
	PAC Kazachstan Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Kazachstan
-	MchS Zezwolenie na uruchomienie	Kazachstan
	PAC Uzbekistan Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Uzbekistan

1) Tylko dla modelu głowicy łącznika BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000, 7/8000 lub obudowy PI (patrz "Głowica łącznika")

2) Tylko dla głowicy łącznika, modelu 1/4000, 5/6000, 7/8000 lub obudowy PI (patrz "Głowica łącznika")

3) Tylko bez przetwornika

4) Tylko z przetwornikiem

Informacje i certyfikaty producenta

Logo	Opis
	SIL 2 Bezpieczeństwo funkcjonalne
-	Chiny - dyrektywa RoHS

Raport kontroli

Opis	
Test ciśnieniowy	Każdy wysokociśnieniowy element termiczny model TC90 jest poddawany 1,5 x PN lub hydrostatycznemu testowi ciśnieniowemu zgodnie ze specyfikacją klienta, z ciśnieniem testowania do maks. 5 400 bar (78 320 psi). Ponadto, na przykład, możliwa jest kontrola górnych powierzchni za pomocą cieczy lub rentgenowskie testowanie elementów konstrukcji zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi (wydajność, ocena).

Certyfikaty

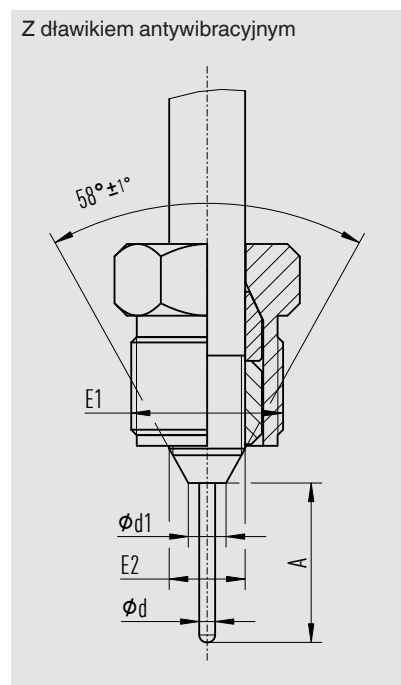
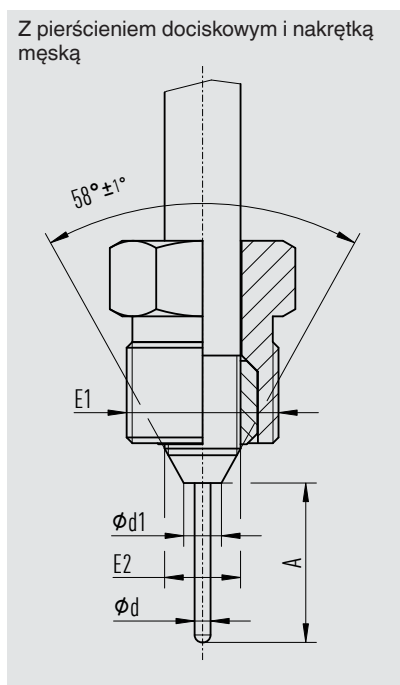
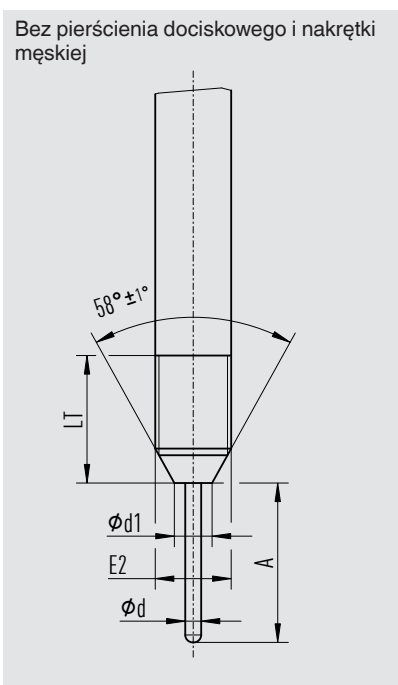
Opis	
Certyfikaty	■ Certyfikat kontrolny 2.2 wg EN 10204 (np. produkcja zgodnie z najnowszą technologią, odporność materiału, dokładność wskazań) ■ Dokument kontroli 3.1 wg EN 10204 (np. kontrola materiału metalowych części zwilżanych, dokładności wskazań, certyfikat kalibracji)
Kalibracja	Świadectwo kontroli kalibracji DAkkS (identyfikowalne i akredytowane zgodnie z normą ISO/IEC 17025), w zależności od wybranej konstrukcji i rozmiaru czujnika
Zalecany okres kalibracji	1 rok (zależnie od warunków eksploatacji)

Wymiary

Każdy element termiczny wysokiego ciśnienia TC90 jest projektowany i produkowany zgodnie z indywidualnymi specyfikacjami klienta. Specyfikacje zawarte w tabelach nie są wiążące i stanowią jedynie przykłady. Odpowiedzialność za tolerancję i trwałość materiału z medium spoczywa na operatorze.

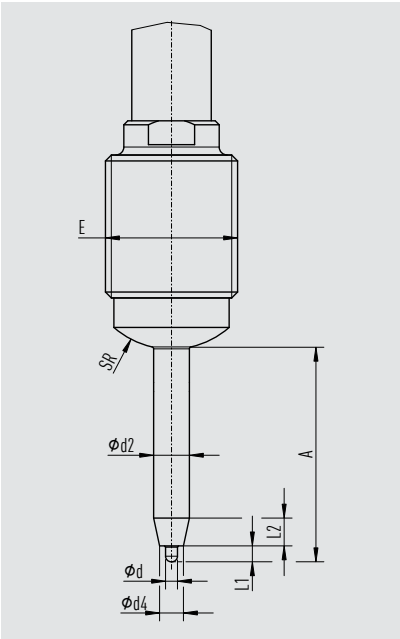
Legenda					
E	Wsuwany zwój gwintu kołnierza	Ø d1	Średnica końcówki stożka uszczelki	LT	Długość gwintu śruby uszczelki
E1	Zewnętrzny gwint nakrętki	Ø d2	Średnica rurki podporowej	L1	Długość elementu termicznego
E2	Gwint śruby uszczelki	Ø d3	Średnica zewnętrzna	L2	Długość stożka
SR	Promień pierścienia uszczelniającego typu soczewka	Ø d4	Średnica stożka	W	Długość kabla
S1	Grubość pierścienia	Ø d5	Średnica zewnętrzna pierścienia uszczelniającego typu soczewka	L	Długość skręconych drutów
S	Długość pierścienia uszczelniającego typu soczewka	Ø d6	Średnica wewnętrzna	N (MH)	Długość szyjki
Ø d	Średnica czujnika	A	Długość zanurzenia	Długość X	Długość między długością wkładki A a długością przewodu W

Wersja TC90-xxxx-A, element termiczny wysokiego ciśnienia z uszczelką i gwintem, do 4 500 bar [66 268 psi]



Wymiary	
Przyłącze procesowe nakrętki męskiej [E1]	■ 9/16-18 UNF ■ 3/4-16 UNF ■ 1 1/8-12 UNF
Zwój gwintu pierścienia ciśnienia [E2]	■ 1/4-28 UNF-LH ■ 3/8-24 UNF-LH ■ 9/16-18 UNF-LH
Kontur uszczelki	■ 58° ■ 59°
Średnica czujnika [d] w mm [cal]	■ 3.0 [0.12] ■ 3.17 [0.12] ■ 4.5 [0.18]
Długość gwintu pierścienia ciśnienia LT	
1/4-28 UNF-LH	14.5 mm [0.57 cal]
3/8-24 UNF-LH	19 mm [0.75 cal]
9/16-18 UNF-LH	24 mm [0.94 cal]
Średnica konturu uszczelki Ø d1	Zależnie od wybranego gwintu pierścienia uszczelniającego E2 i konturu uszczelki
Długość wkładki A	Swobodny wybór w zakresie od 5 mm [0.20 cal] do 1000 mm [39.37 cal]

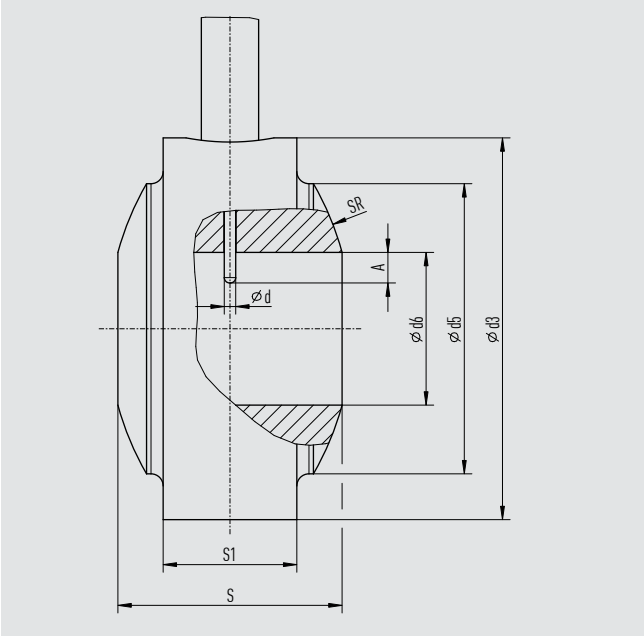
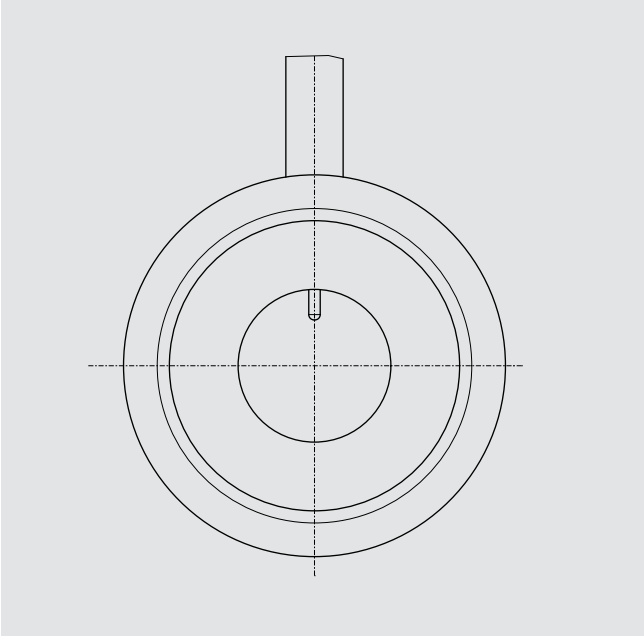
→ Inne gwinty i wymiary na zamówienie. Kombinacje muszą być sprawdzane podczas przygotowywania ofert.



Wymiary	
Zwój gwintu kołnierza [E]	■ M24 x 2 ■ M30 x 2 ■ G1
Promień pierścienia uszczelniającego typu soczewka (SR) w mm [cal]	■ 20 [0.79] ■ 22 [0.87]
Średnica rury nośnej [d2] w mm [cal]	■ 4.5 [0.18] ■ 5.4 [0.21] ■ 9.0 [0.35]
	→ Inne średnice na zamówienie
Średnica czujnika [d] w mm [cal]	■ 3.0 [0.12] ■ 3.17 [0.12] ■ 4.5 [0.18]
Długość elementu termicznego L1	Swobodny wybór w zakresie od 5 mm [0.20 cal] do 1000 mm [39.37 cal]
Długość wkładki A	Swobodny wybór w zakresie od 30 mm [1.18 cal] do 1000 mm [39.37 cal]

→ Inne gwinty i wymiary na zamówienie. Kombinacje muszą być sprawdzane podczas przygotowywania ofert.

Wersja TC90-xxxx-C, element termiczny wysokiego ciśnienia z pierścieniem uszczelniającym typu soczewkowego lub stożkiem uszczelniającym do 4500 bar [66 268 psi]

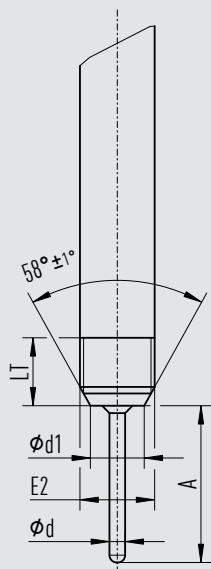


Wymiary	
Średnica czujnika [d] w mm [cal]	■ 3.0 [0.12] ■ 3.17 [0.12] ■ 4.5 [0.18]
Promień pierścienia uszczelniającego typu soczewka [SR]	Dowolność wyboru
Długość wkładki A	
Średnica zewnętrzna Ø d3	
Średnica zewnętrzna pierścienia uszczelniającego typu soczewka Ø d5	
Średnica wewnętrzna Ø d6	
Grubość pierścienia S1	
Długość pierścienia uszczelniającego typu soczewka S	

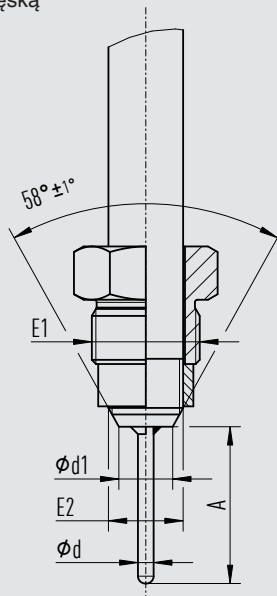
→ Inne gwinty i wymiary na zamówienie. Kombinacje muszą być sprawdzane podczas przygotowywania ofert.

Wersja TC90-xxxx-H, element termiczny średniego ciśnienia ze stożkiem uszczelki i zwój gwintu (zastosowania z wodorem) do 1.550 bar [22.481 psi]

Bez pierścienia dociskowego i nakrętki męskiej



Z pierścieniem dociskowym i nakrętką męską



Wymiary

Przylącze procesowe nakrętki męskiej [E1]

- 7/16-20 UNF
- 9/16-18 UNF
- 13/16-16 UNF

Zwój gwintu pierścienia ciśnienia [E2]

- 1/4-28 UNF-LH
- 3/8-24 UNF-LH
- 9/16-18 UNF-LH

Kontur uszczelki

- 58°
- 59°

Średnica czujnika [d] w mm [cal]

- 1.5 [0.06]
- 2.5 [0.10]
- 3.0 [0.12]
- 3.17 [0.12]
- 4.5 [0.18]

Długość gwintu pierścienia ciśnienia LT

1/4-28 UNF-LH

9 mm [0.35 cal]

3/8-24UNF-LH

11 mm [0.43 cal]

9/16-18UNF-LH

13 mm [0.51 cal]

Średnica konturu uszczelki Ø d1

Zależnie od wybranego gwintu pierścienia uszczelniającego E2 i konturu uszczelki

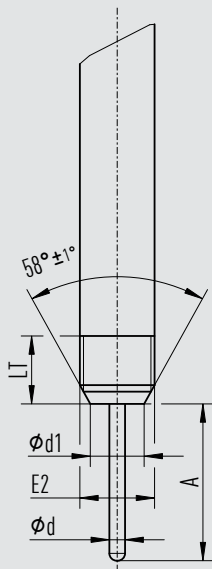
Długość wkładki A

Swobodny wybór w zakresie od 5 mm [0.20 cal] do 1000 mm [39.37 cal]

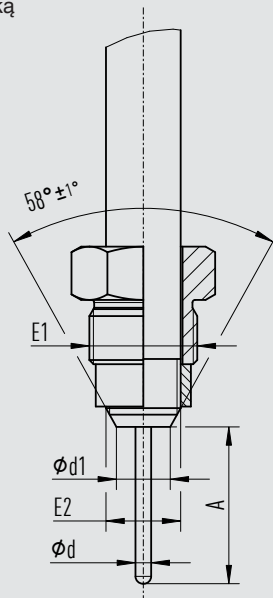
→ Inne gwinty i wymiary na zamówienie. Kombinacje muszą być sprawdzane podczas przygotowywania ofert.

Wersja TC90-xxxx-S, element termiczny średniego ciśnienia ze stożkiem uszczelki i zwój gwintu (zastosowania hydrauliczne) do 1.550 bar [22.481 psi]

Bez pierścienia dociskowego i nakrętki męskiej



Z pierścieniem dociskowym i nakrętką męską



Wymiary

Przyłącze procesowe nakrętki męskiej [E1]

- 7/16-20 UNF
- 9/16-18 UNF
- 13/16-16 UNF

Zwój gwintu pierścienia ciśnienia [E2]

- 1/4-28 UNF-LH
- 3/8-24 UNF-LH
- 9/16-18 UNF-LH

Kontur uszczelki

- 58°
- 59°

Średnica czujnika [d] w mm [cal]

- 1.5 [0.06]
- 2.5 [0.10]
- 3.0 [0.12]
- 3.17 [0.12]
- 4.5 [0.18]

Długość gwintu pierścienia ciśnienia LT

1/4-28 UNF-LH	9 mm [0.35 cal]
3/8-24UNF-LH	11 mm [0.43 cal]
9/16-18UNF-LH	13 mm [0.51 cal]

Średnica konturu uszczelki Ø d1

Zależnie od wybranego gwintu pierścienia uszczelniającego E2 i konturu uszczelki

Długość wkładki A

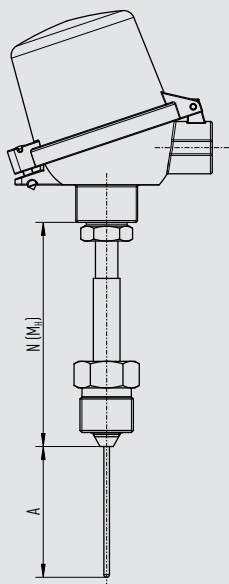
Swobodny wybór w zakresie od 5 mm [0.20 cal] do 1000 mm [39.37 cal]

→ Inne gwinty i wymiary na zamówienie. Kombinacje muszą być sprawdzane podczas przygotowywania ofert.

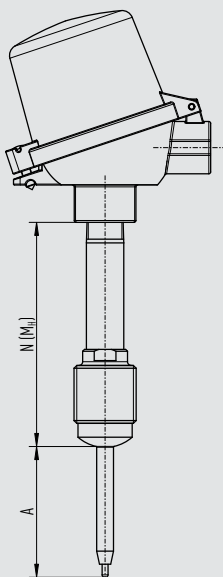
Długość rurki szyjnej

Wymiarowanie długości rury szyjki N (MH) w różnych wersjach.

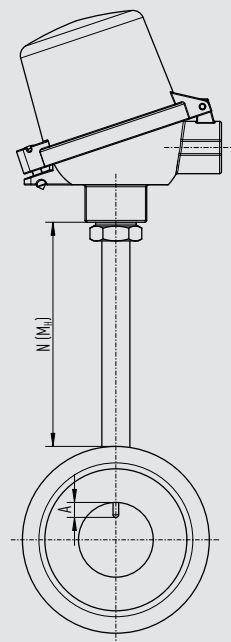
TC90-xxxx-A/H/S



TC90-xxxx-B



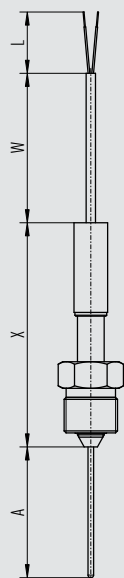
TC90-xxxx-C



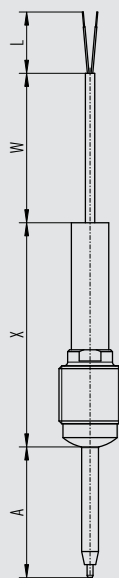
Długości kabli

Wymiarowanie długości przewodów i drutów w różnych wersjach.

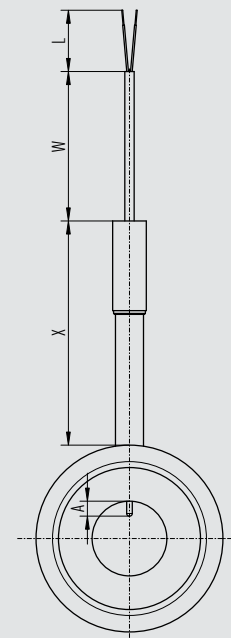
TC90-xxxx-A/H/S



TC90-xxxx-B



TC90-xxxx-C



Informacje dotyczące zamawiania

Model / Wersja / Kabel połączeniowy / Ciśnienie nominalne / Temperatura medium / Liczba termopar / Klasa dokładności / Gorące złącze / Szyjka / Tuleja przejściowa / Kabel połączeniowy / Płaszcz / Wersja kabla / Końcówka przewodu / Ekranowanie / Przyłącze procesowe / Materiał / Nakrętka męska / Kontur uszczelki / Nakrętka męska / Rurka wsporcza / Średnica czujnika / Płaszcz / Materiał / Szyjka / Długość wkładki / Długość kabla / Długość skrętki / Opcje

© 03/2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają aktualny stan wiedzy w momencie publikacji.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.



WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.

Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl