

IO-Link Przetworniki ciśnienia przylegający z przodu i Przełącznik

IO-Link



Opis produktu

Przetwornik ciśnienia FPI 8237 IO-Link Flush Membrane zachwyca absolutnie gładką i wytrzymałą podtynkową membranę pomiarową wykonaną z odpornej na korozję stali duplex. Przetwornik został zaprojektowany jako inteligentny czujnik i oprócz danych procesowych dostarcza informacji istotnych dla aplikacji. Opatentowana przez firmę Trafag technologia czujników cienkiej warstwy na stali zapewnia szeroki zakres temperatur i doskonałą stabilność długoterminową.

Zastosowania

- Budowa maszyn
- Przemysł spożywczy
- Technologia procesowa
- Uzdatnianie wody
- Hydraulika

Zalety

- Membrana czołowa z płaską, gładką powierzchnią, stali duplex 1.4462
- Pomiar temperatury mediów
- Całkowicie zespawany system czujników
- Wyjątkowa stabilność długoterminowa
- 2 wyjścia przełączające PNP/NPN/Push-Pull konfigurowalne

EMC: 2014/30/EU

S.I. 2016 No. 1091: IEC 61131-9 (IO-Link)

Zgodność z RoHS/Reach

IEC 61131-9 (IO-Link)

Dane techniczne

Zasada pomiaru	Cienka warstwa na stali
Zakres pomiarowy	-0.5 ... 0.5 do 0 ... 100 bar korelacja z -7,2 ... 7,2 do 1500 psi
Sygnal wyjściowy	IO-Link 1.1 , COM3, min. czas cyklu procesowego 1 ms, Smart Sensor Profile ED2, 2 wyjścia przełączające PNP/NPN, Push-Pull konfigurowalne
Temperatura medium	-10°C ... +125°C
Temperatura otoczenia	-10°C ... +105°C

Informacje dodatkowe

Karta katalogowa	www.trafag.com/H72622
Instrukcja obsługi	www.trafag.com/H73621
Opis interfejsu	www.trafag.com/H73664 ; H73665
Akcesoria	www.trafag.com/H72258
Wideo	https://youtu.be/E2g7un5Ez2o

Informacje dot. Zamówienia/Kod produktu

Informacje dot. Zamówienia/Kod produktu							8237	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Zakres pomiarowy	Zakres pomiaru ciśnienia [bar]	Przebieżalność [bar]	Ciśnienie rozrywające [bar]	Zakres ¹⁾ pomiaru ciśnienia [psi]	Przebieżalność [psi]	Ciśnienie rozrywające [psi]								
	-0.5 ... 0.5	5	7.5	-7.2 ... 7.2	60	91							A7	
	-1 ... 0	5	7.5	-14.5 ... 0	60	90							D4	
	-1 ... 1	5	7.5	-14.5 ... 14.5	60	90							B1	
	-1 ... 1.6	5	7.5	-14.5 ... 23.2	60	90							B3	
	-1 ... 2.5	5	7.5	-14.5 ... 36.2	60	90							B4	
	-1 ... 4	8	12	-14.5 ... 58	100	150							B6	
	-1 ... 6	12	15	-14.5 ... 87	200	250							B7	
	-1 ... 10	20	25	-14.5 ... 145	300	375							B8	
	-1 ... 16	32	40	-14.5 ... 232	500	625							B9	
	-1 ... 25	50	40	-14.5 ... 362	500	625							C0	
	0 ... 1	5	7.5	0 ... 14.5	60	90							71	
	0 ... 1.6	5	7.5	0 ... 23.2	60	90							73	
	0 ... 2.5	5	7.5	0 ... 36.2	60	90							75	
	0 ... 4	8	12	0 ... 58	100	150							76	
	0 ... 6	12	15	0 ... 87	200	250							77	
	0 ... 10	20	25	0 ... 145	300	375							78	
	0 ... 16	32	40	0 ... 232	500	625							79	
	0 ... 25	50	75	0 ... 362	800	1200							80	
	0 ... 40	80	100	0 ... 580	1000	1250							81	
	0 ... 100	200	300	0 ... 1500	3000	4500							83	
Czujnik	Ciśnienie względne 0.5 %, dane procesowe obejmują temperaturę mediów													23
Przylącze ciśnieniowe	G1/2" zewn., membrana czołowa													93
	G1/2" zewn., membrana czołowa, 30 mm długość ²⁾													94
Przylącze elektryczne	Wtyczka męska M12x1, 5-pinowy, Mat. PA													35
Sygnał wyjściowy	IO-Link													50
Akcesoria	Uszczelka FKM													61
	Wtyczka żeńska M12x1, 5-pinowy													33
	Specjalna konfiguracja pinów: Pin 1 L+, Pin 2 wyjście 2 I/Q, Pin 3 L-, Pin 4 wyjście 1 C/Q, Pin 5 n/c Akcesoria i możliwości													0K
	Parametryzacja zgodnie z życzeniami klienta (patrz opis interfejsu)													ZC
	Parametryzacja standardowa (patrz opis interfejsu)													ZS

¹⁾ Wartości ciśnienia w [psi] są podane w celach informacyjnych i odpowiadają wartościom ciśnienia w [bar]

²⁾ Na żądanie, przy czym mogą być wymagane minimalne ilości zamówienia

Tabela kompatybilności złącza ciśnieniowego i akcesoriów

Kod	Przylącem ciśnieniowym	Uszczelka
		FKM (Kod 61)
93	G1/2" zewn., membrana czołowa	✓
94	G1/2" zewn., membrana czołowa, 30 mm długość	✓

Parametry

Nazwa	Ustawienie standardowe (Akcesoria ZS)	Zakres wartości	Ustawienie klienta (Akcesoria ZC)
Wyjścia przełączające OUT1			
Źródło wartości pomiarowej	Ciśnienie		Ciśnienie
Polaryzacja wyjścia przełączającego	PNP	PNP, NPN	
Punkt przełączania SP1 ¹⁾	0.75 %	[bar], > SP2, 1 ... 100 % Ciśnienie nominalne	
Punkt przełączania SP2 ²⁾	0.25 %	[bar], < SP1, 0 ... 99 % ciśnienie nominalne Histereza SP1 - SP2 ≥ 1 % ciśnienie nominalne	
Logika wyjścia przełączającego	0 = wysoki poziom aktywny	0 = wysoki poziom aktywny (normalnie otwarty) 1 = niski poziom aktywny (normalnie zamknięty)	
Tryb funkcjonowania	3 = Tryb dwupunktowy	0 = Wyłączone 1 = Tryb jednopunktowy 2 = Tryb okienny 3 = Tryb dwupunktowy	
Histereza ³⁾	0	[bar] Histereza ≥ 1 % ciśnienie nominalne	
Opóźnienie aktywacji	0	0... 65535 [ms]	
Opóźnienie wyłączenia	0	0... 65535 [ms]	
Zachowanie przy błędach	0	0 = Tri-State 1 = NPN/PNP: otwarty / Push-Pull: Wysoki 2 = NPN/PNP: zamknięty / Push-Pull: Niski 3 = Ostatni ważny stan	
Wyjścia przełączające OUT2			
Źródło wartości pomiarowej	P = Ciśnienie	P = Ciśnienie, T = Temperatura	
Polaryzacja wyjścia przełączającego	PNP	PNP, NPN	
Punkt przełączania SP1 ¹⁾	0.75 %	> SP2 [bar] 0 ... 100 % ciśnienie nominalne, [°C] -40 ... 125°C	
Punkt przełączania SP2 ²⁾	0.25 %	< SP1 [bar] 0 ... 99 % ciśnienie nominalne Histereza SP1 - SP2 ≥ 1 % ciśnienie nominalne [°C] -40 ... 125°C, Histereza SP1 - SP2 ≥ 1°C	
Logika wyjścia przełączającego	0 = wysoki poziom aktywny	0 = wysoki poziom aktywny (normalnie otwarty) 1 = niski poziom aktywny (normalnie zamknięty)	
Tryb funkcjonowania	3 = Tryb dwupunktowy	0 = Wyłączone 1 = Tryb jednopunktowy 2 = Tryb okienny 3 = Tryb dwupunktowy	
Histereza ³⁾	0	[bar] Histereza ≥ 1 % ciśnienie nominalne [°C] ≥ 1°C	
Opóźnienie aktywacji	0	0... 65535 [ms]	
Opóźnienie wyłączenia	0	0... 65535 [ms]	
Zachowanie przy błędach	0	0 = Tri-State 1 = NPN/PNP: otwarty / Push-Pull: Wysoki 2 = NPN/PNP: zamknięty / Push-Pull: Niski 3 = Ostatni ważny stan	
Przetwarzanie sygnału			
Sygnał pomiaru ciśnienia tłumienie dla wyjść przełączających	0	0 = Wyłączone 0; 1 ... 65536 [ms], stała czasowa "tau"	

¹⁾ Dotyczy wszystkich trybów funkcji

²⁾ Dotyczy trybów funkcji "Tryb dwupunktowy" i "Tryb okienny"

³⁾ Dotyczy trybów funkcji "Tryb jednopunktowy" i "Tryb okienny"

Specyfikacja

Dane elektryczne	Sygnal wyjściowy / napięcie zasilania	Wyjścia przełączające PNP/NPN: 24 (9 ... 32) VDC IO-Link: 24 (18 ... 32) VDC
	Opóźnienie włączenia	Gotowość IO-Link: 300ms Gotowość danych: ok. 700ms
	Zabezpieczenie przed zamianą biegunów, odporność na zwarcie przy 25°C w ciągu 5 min	IO-Link/Out 1 lub Out 2: do Us = 32 VDC
	Pobór prądu / pobór mocy ¹⁾	< 0.5 W
	Rezystancja izolacji	> 100 MΩ, 50 VDC
	Wytrzymałość dielektryczna	50 VAC, 50 Hz
	Warunki otoczenia	Temperatura medium
Temperatura otoczenia		-10°C ... +105°C
Temperatura przechowywania		-20°C ... +40°C
Stopień ochrony ²⁾		IP65, IP67
Drgania		15 g RMS (20 ... 2000 Hz) zgodnie z EN 60068-2-64 25 g sin (80 ... 2000 Hz), 1 okt./min, (1x przy 25°C) zgodnie z EN 60068-2-6
Wstrząs		50 g/11 ms
Ochrona EMC	Emisja	EN/IEC 61000-6-3
	Odporność	EN/IEC 61000-6-2
Dane elektryczne	Czujnik (stykające się z medium)	1.4462 (AISI 318 LN)
	Przyłącze ciśnieniowe (stykające się z medium)	1.4462 (AISI 318 LN), 1.4542
	Obudowa	1.4542
	Uszczelka	FKM
	Masa	~ 80 ... 110 g (bez przewodów)
	Moment dokręcania	20 ... 25 Nm bez ekranu 15 ... 20 Nm z ekranem

¹⁾ Bez obciążenia wyjść przełączających

²⁾ Patrz przyłącze elektryczne

Dokładność pomiaru ciśnienia

		Klasa dokładności 0.5 % Kod zamówienia 25	
Zakres pomiarowy		≥ 0 ... 2.5 bar	< 0 ... 2.5 bar
TEB przy -25 ... +85°C	[% całego zakr. typ.]	± 1.5	± 3.0
Dokładność przy +25°C	[% całego zakr. typ.]	± 0.5 ¹⁾	± 1.0 ²⁾
Dodatkowy offset dzięki momentowi obrotowemu wkręcania	[% całego zakr. typ.]	± 0.2	± 0.5
NLH przy +25°C (BSL)	[% całego zakr. typ.]	± 0.1	± 0.2
TK punkt zerowy i rozpiętość	[% całego zakr./K typ.]	± 0.01	± 0.025
Dodatkowy współczynnik temperaturowy dla punktu zerowego i zakresu dla różnych mediów i temperatur otoczenia ³⁾	[% całego zakr./K typ.]	± 0.08	± 0.25
Stabilność długoterminowa 1 rok przy +25°C	[% całego zakr. typ.]	± 0.2	± 0.5

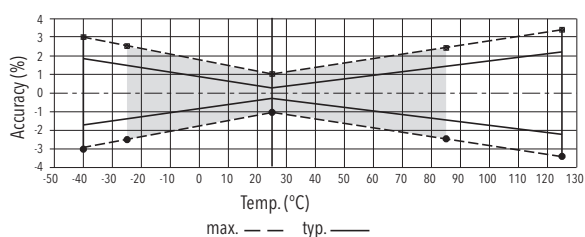
¹⁾ Dodatkowy offset dzięki momentowi obrotowemu wkręcania 0.2 %

²⁾ Dodatkowy offset dzięki momentowi obrotowemu wkręcania 0.5 %

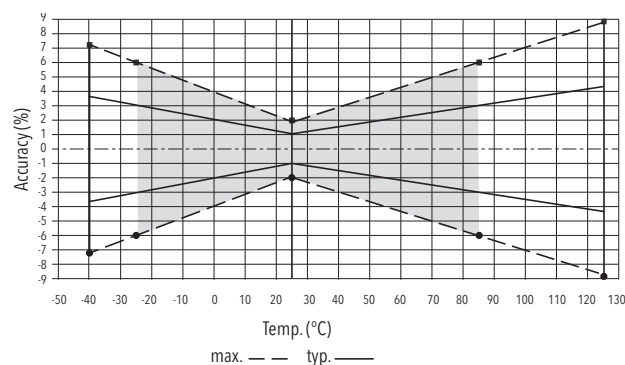
³⁾ Dotyczy warunków stacjonarnych. W przypadku nagłej zmiany temperatury medium należy spodziewać się znacznego odchylenia wartości pomiarowej do momentu przywrócenia równowagi termicznej

Klasa dokładności 0.5 %%

2.5 ... 100 bar



< 2.5 bar



Pomiar temperatury

Temperatura medium ¹⁾	@ Temperatura medium	Dokładność
Dokładność [typ.]	-40° ... -10°C	$\pm (3K + 0.1 \times T_{\text{otoczenia}} - T_{\text{medium}})$
	> -10°C ... 0°C	$\pm (3K + 0.1 \times T_{\text{otoczenia}} - T_{\text{medium}})$
	> 0°C ... +25°C	$\pm (2K + 0.1 \times T_{\text{otoczenia}} - T_{\text{medium}})$
	> +25°C ... +50°C	$\pm (2K + 0.1 \times T_{\text{otoczenia}} - T_{\text{medium}})$
	> +50°C ... +85°C	$\pm (4K + 0.1 \times T_{\text{otoczenia}} - T_{\text{medium}})$
	> +85°C ... +125°C	$\pm (10K + 0.1 \times T_{\text{otoczenia}} - T_{\text{medium}})$
Zakres temperatur	-40°C ... +125°C	
Temperatura urządzenia		
Dokładność	@ 0°C ... +80°C	$\pm 1.5^\circ\text{C}$
Zakres temperatur	-40°C ... +125°C	
Przykład: Temperatura otoczenia 15°C, temperatura medium 20°C: Dokładność $\pm (2K + 0.1 \times (15-20) ^\circ\text{C}) = \pm (2K + 0.1 \times 5K) = \pm 2.5K$		

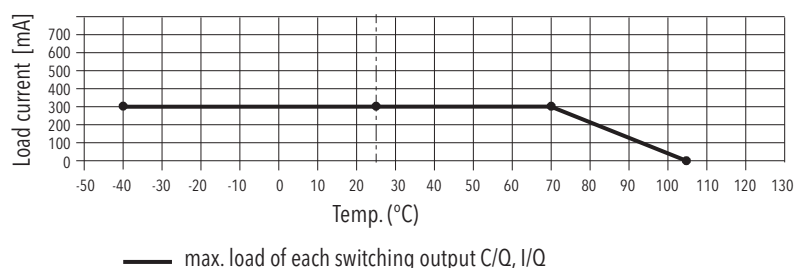
¹⁾ Pomiar temperatury mediów jest dostępny tylko przy dokładności pomiaru ciśnienia 0,3 % (kod 23)

Wyjścia przełączające

Dokładność	Patrz tabela "Dokładność pomiaru ciśnienia"	
Liczba wyjść	2 wyjścia do pracy w trybie przełączania (tryb SIO; SIO = standardowe IO)	Out1, Out2
Źródło wartości pomiarowej	Ciśnienia i temperatury (Out1 i Out2)	
Polaryzacja wyjściowa	PNP, NPN, możliwość konfiguracji	
Funkcja wyjścia	Tryby funkcji: Tryb jednopunktowy, Tryb dwupunktowy, Tryb okienkowy; normalnie zamknięty (NO), normalnie otwarty (NC); opóźnienie załączenia/wyłączenia; tłumienie; konfigurowalne przez interfejs IO-Link	
Prąd łączalny	-10°C ... +70°C Temperatura otoczenia > +70°C ... +105°C Temperatura otoczenia	max. 300 mA każde wyjście przełączające patrz grafika „Prąd łączeniowy”
Rezystancja przełączania	$\leq 11\Omega$	
Ograniczenie prądu	Zintegrowany	
Trwałość	> 100 x 10 ⁶ cykle	
Częstotliwość przełączania	< 300 Hz	
Czas reakcji	1.6 ms	

Prąd łączalny

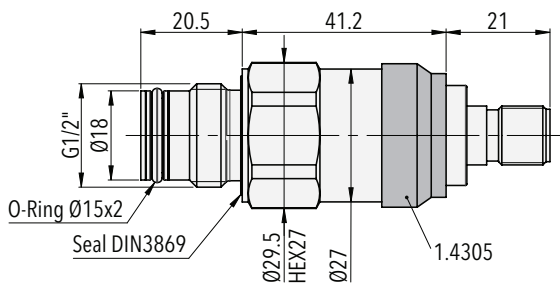
Obciążenie zależne od temperatury otoczenia



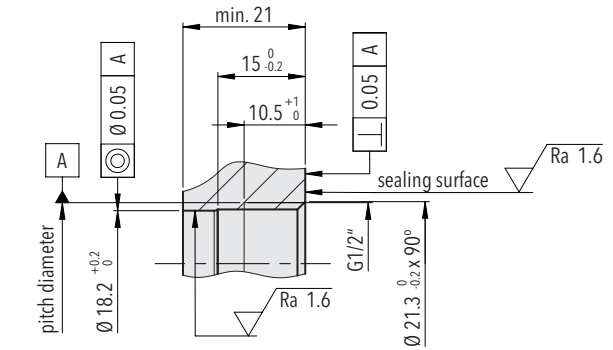
Opis interfejsu

Interfejs komunikacyjny	SDCI Standard IEC 61131-9 (IO-Link)
Rodzaj transmisji	COM3 (230,4 kBaud)
Rewizja IO-Link	V1.1
Profile / klasy funkcyjne	Identyfikacja i diagnoza (0x4000), Kanał danych pomiarowych (0x800A) Czujnik pomiarowy i przełączający (DMSS), SSP4.1.2
SIO Tryb	Tak
Wymagana klasa portu głównego	Kategoria A
Minimalny czas cyklu procesowego	1 ms
Rozdzielczość mierzonego ciśnienia	Patrz opis interfejsu
Rozdzielczość pomiaru temperatury	0.01K
IO-Link dane procesowe (cykliczne)	
Ciśnienie [Pa]	16 bit
Sygnał przełączający dla ciśnienia	2 bit
Temperatura [°C]	16 bits, Temperatura nośnika z czujnika 23
Sygnał przełączający dla temperatury	2 bit
Status urządzenia	4 bit
Funkcje IO-Link (acykliczne)	Znacznik specyficzny dla aplikacji; temperatura mediów, temperatura urządzenia; licznik godzin pracy; min./max. wartość ciśnienia; min./max. wartość temperatury; licznik przeciążenia ciśnieniem; licznik przeciążenia temperaturą
IODD pobierz	https://ioddfinder.io-link.com

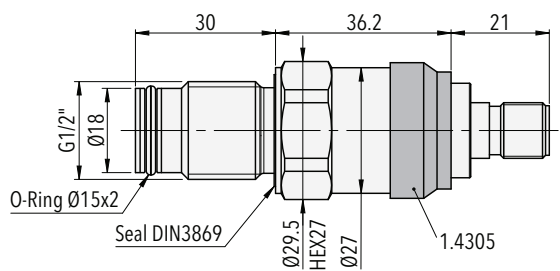
Wymiary



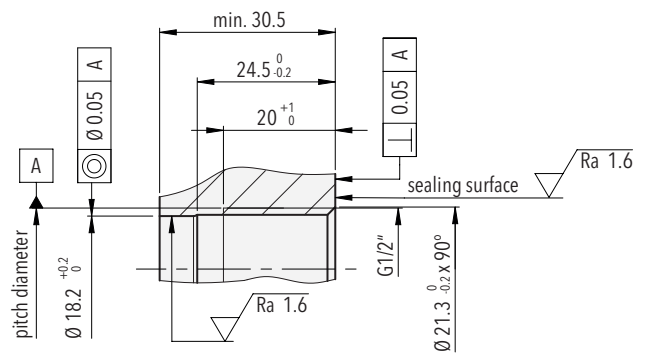
8237.XX.XX.93.35.XX.XX



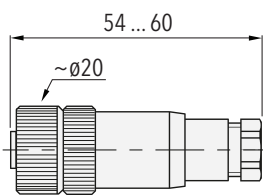
Gwint mocujący G1/2" długość standardowa (Przyłącze procesowe 93)
DIN EN ISO 1179-1



8237.XX.XX.94.35.XX.XX



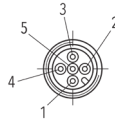
Gwint mocujący G1/2" 30 mm długość (Przyłącze procesowe 94)
DIN EN ISO 1179-1



8237.XX.XXXX.XX.XX.33

Przylącze elektryczne

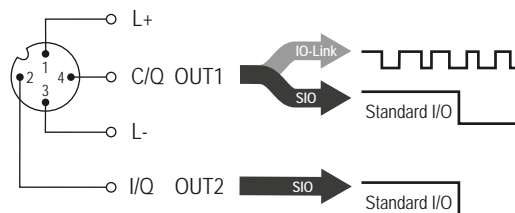
M12x1, 5-pinowy



Kod typu połączenia elektrycznego	35
Stopień ochrony IP	IP65, IP67 ^{1) 2)}
Kod typu przypisania pinów	OK
Sygnał wyjściowy 8237.xx.xxxx.xx.50	
	<p>1 L+ (pos. supply)</p> <p>2 Out 2: I/Q</p> <p>4 Out 1: C/Q</p> <p>3 L- (neg. supply)</p> <p>5 NC</p>

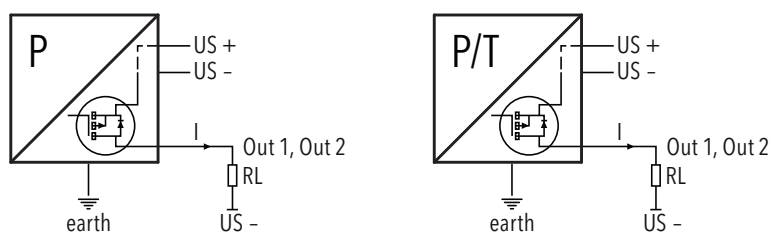
¹⁾ Ważne tylko z wtyczką zamontowaną zgodnie z instrukcją

²⁾ Odpowietrzenie przez wtyczkę/przewód



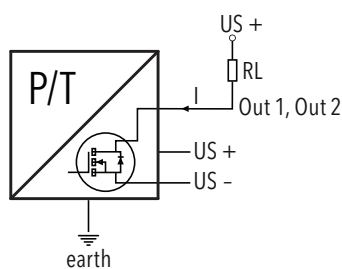
Polaryzacja wyjścia przełączającego

PNP

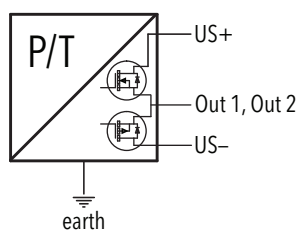


Podłączenie obciążenia do wyjścia przełączającego

NPN

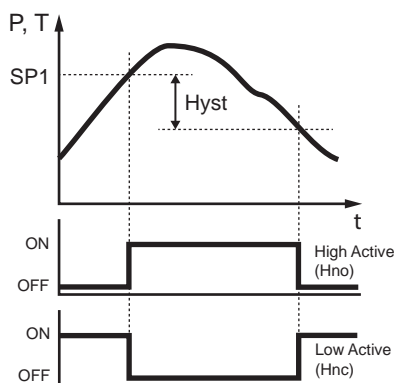


Push-Pull

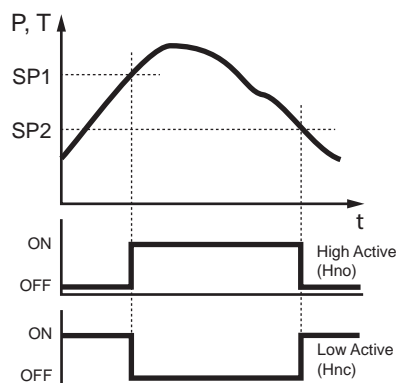


Funkcje wyjście przełączające

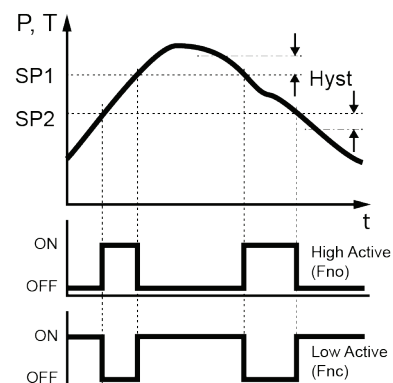
Tryb jednopunktowy



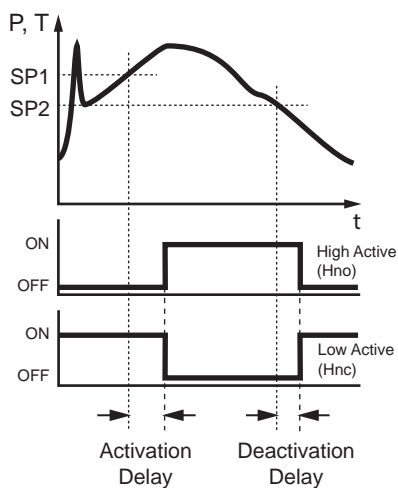
Tryb dwupunktowy



Okno



Opóźnienie



Jakość i niezawodność

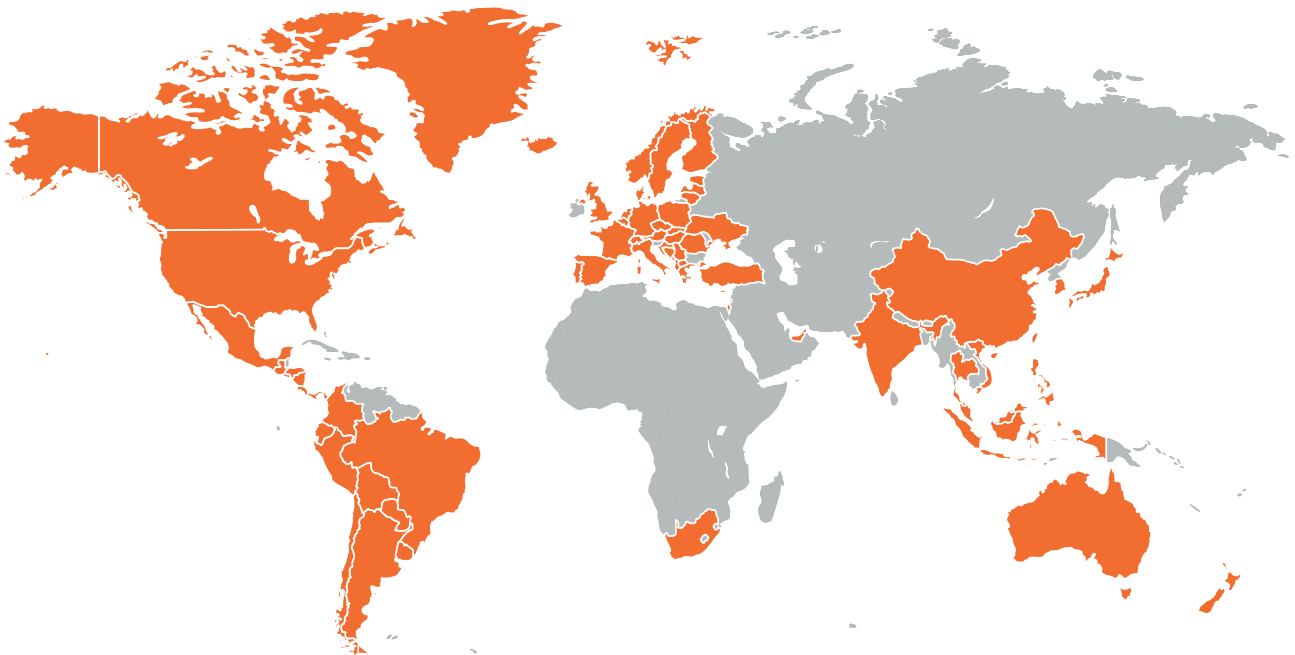
Używane i cenione na całym świecie produkty ze Szwajcarii

Trafag opracowuje, produkuje i dystrybuje solidne, niezawodne i precyzyjne przyrządy do monitorowania ciśnienia, temperatury i gęstości gazu.

Szeroka oferta przyrządów do pomiaru ciśnienia i temperatury jest dostosowana do użytku na stanowiskach testowych, a także do zastosowań w trudnych warunkach środowiskowych. Działy badawczo-rozwojowe w Szwajcarii i Niemczech opracowują wszystkie ważne komponenty, od czujnika po mikroprocesor specyficzny dla

aplikacji, które są następnie wytwarzane w zakładach produkcyjnych w Szwajcarii, Niemczech, Czechach i Indiach. Ścisłe zarządzanie jakością zgodnie z normami ISO 9001 i ISO 14001 gwarantuje, że produkty Trafag spełniają wymagane standardy jakości i zrównoważonego rozwoju.

Trafag ma siedzibę główną w Szwajcarii, został założony w 1942 roku i posiada rozległą sieć sprzedaży i serwisu w ponad 40 krajach na całym świecie.



Siedziba główna Szwajcaria

Trafag AG
Industriestrasse 11
8608 Bubikon (Switzerland)
+41 44 922 32 32
trafag@trafag.com
www.trafag.com

Współrzędne przedstawicieli można znaleźć na stronie www.trafag.com/trafag-worldwide



Przetworniki ciśnienia



Wyłącznik ciśnieniowy elektroniczny



Wyłączniki ciśnieniowe mechaniczne



Manômetro



Termostaty



Przetworniki temperatury



Gęstość gazu