

Przetworniki ciśnienia do kolejnictwa



Opis produktu

ECR 8478 firmy Trafag doskonale sprawdza się w zastosowaniach kolejowych, w których występują media korozyjne. Dzięki ceramicznej membranie i zgodności z normą kolejową EN 50155, ECR 8478 zapewnia dokładny pomiar ciśnienia względnego lub bezwzględnego w szerokim zakresie, w trudnych warunkach kolejowych.

Zastosowania

- Pojazdy szynowe

Zalety

- Zakres pomiarowy od 100 mbar
- Pomiar ciśnienia absolutnego lub względnego
- Membrana czołowa opcjonalnie
- Wytrzymałość napięciowa: 500 VAC / 750 VDC, spełnia wymogi normy EN 50155 (kolejnictwo)

 EMC: 2014/30/EU

 S.I. 2016 No. 1091

 Zgodność z RoHS/Reach

 Zgodność EN 50155

Dane techniczne

Zasada pomiaru	Gruba warstwa na ceramicie
Zakres pomiarowy	0 ... 0.1 do 0 ... 60 bar, 0 ... 1.5 do 0 ... 1000 psi
Sygnał wyjściowy	4 ... 20 mA
Temperatura medium	-25°C ... +125°C
Temperatura otoczenia	-25°C ... +125°C

Informacje dodatkowe

Karta katalogowa	www.trafag.com/H72337
Instrukcja obsługi	www.trafag.com/H73324
Akcesoria	www.trafag.com/H72258
Wideo	https://youtu.be/8zTXwJvp1fY

Informacje dot. Zamówienia/Kod produktu

				8478	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Zakres pomiarowy ¹⁾	Zakres pomiaru ciśnienia [bar]	Przeciążalność [bar]	Ciśnienie rozrywające [bar]	Zakres pomiaru ciśnienia [psi]	Przeciążalność [psi]	Ciśnienie rozrywające [psi]				
	0 ... 0.1	1.2	2	66	0 ... 1.5	15	30	F6		
	0 ... 0.16	1.2	2	67	0 ... 2	15	30	F7		
	0 ... 0.2	1.2	2	68	0 ... 2.5	15	30	F8		
	0 ... 0.4	1.2	2	69	0 ... 5	15	30	F9		
	0 ... 0.6	1.2	2	70	0 ... 10	20	30	G0		
	0 ... 1.0	2	3	71	0 ... 15	30	45	G1		
	0 ... 1.6	3.2	4.8	73	0 ... 20	40	70	G3		
	0 ... 2.5	5	7.5	75	0 ... 30	60	90	G5		
	0 ... 4	8	12	76	0 ... 50	100	150	G6		
	0 ... 6	12	15	77	0 ... 100	200	250	G7		
	0 ... 10	20	25	78	0 ... 150	300	375	G8		
	0 ... 16	32	40	79	0 ... 200	400	600	GA		
	0 ... 25	50	75	80	0 ... 250	500	625	G9		
	0 ... 40	80	100	81	0 ... 400	800	1200	H0		
	0 ... 60	120	180	82	0 ... 500	1000	1250	H1		
	Opcja 5P: Pięciokrotna przeciążalność				0 ... 1000	2000	3000	H2		
	0 ... 2.5	12.5	18	55						
	0 ... 4	20	30	56						
	0 ... 6	30	48	57						
	0 ... 10	50	75	58						
	0 ... 16	80	120	59						
	0 ... 25 ²⁾	125	180	60						
	0 ... 40 ²⁾	200	300	61						
	0 ... 60 ²⁾	300	480	62						
Czujnik	Z kompensacją temperatury									
	Ciśnienie względne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4305 (AISI 303) ^{3) 4)}							54		
	Ciśnienie względne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾							56		
	Ciśnienie absolutne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4305 (AISI 303) ^{3) 4)}							84		
	Ciśnienie absolutne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾							86		
	Bez kompensacji temperatury									
	Ciśnienie względne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4305 (AISI 303) ^{4) 5)}							57		
	Ciśnienie względne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾							59		
	Ciśnienie absolutne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4305 (AISI 303) ^{4) 5)}							87		
	Ciśnienie absolutne, Materiał przyłącze ciśnieniowe i obudowa: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾							89		
Przylącze ciśnieniowe	G1/4" zewnętrzny								17	
	G1/2" zewnętrzny DIN3852-E, ze stożkiem wewnętrznym ^{2) 6) 7)}								59	
	G3/4" membrana czołowa ^{6) 8)}								52	
Przylącze elektryczne	Wtyczka męska EN 175301-803-A (DIN 43650-A), Materiał PA								05	
	Wtyczka męska M12x1, 5-pinowy, Materiał PBT								35	
	3 Way M MetriPack 1.5 złącze uszczelnione, Materiał PA66								51	

8478				XX	XX	XX	XX	XX	XX
Sygnal wyjściowy	Sygnal wyjściowy	Rezystancja obciążenia	U (zasilania)						
	4 ... 20 mA	(U _{supply} -9 V) / 20 mA	9 ... 30 VDC						
Akcesoria	Uszczelka FKM (-20°C ... +125°C), wewnętrzny i zewnętrzny								
	Uszczelka CR (-25°C ... +100°C), wewnętrzny								
	Uszczelka EPDM (-25°C ... +125°C), wewnętrzny i zewnętrzny								
	Tłumiący wartość szczytową ciśnienia Ø 1.0 mm, materiał 1.4305								
	Tłumiący wartość szczytową ciśnienia Ø 0.4 mm, Materiał 1.4305 (czujniki 54, 57, 84, 87) lub 1.4404 (czujniki 56, 59, 86, 89) ⁹⁾								
	Wtyczka żeńska EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C Dla średnicy kabla 4 ... 9 mm, klasyfikacja pożarowa UL94-V0								
	Wtyczka żeńska EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/silikon, -40°C ... +125°C Dla średnicy kabla 4 ... 9 mm, klasyfikacja pożarowa UL94-V0								
	Wtyczka żeńska EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90° Dla średnicy kabla 4 ... 9.5 mm, klasyfikacja pożarowa UL94-V2								
	Wtyczka żeńska M12x1, 5-pinowy								
	Nakrętka obudowy do przyłącze elektryczne EN 175301-803-A (DIN 43650-A) zabezpieczona środkiem Loctite (maks. 85°C)								
	Opakowanie zbiorcze ¹⁰⁾								
	Configuração dos pinos, ver tabela: Ligação eléctrica								

⁰¹⁾ Specjalne zakresy ciśnienia oraz wielokrotna przeciążalność wg zapotrzebowania na żądanie, patrz tabela „Niestandardowe zakresy pomiarowe”

⁰²⁾ Tylko dla czujniki bez kompensacji temperatury

⁰³⁾ maks. 40 bar lub 500 psi

⁰⁴⁾ Tylko z przyłączem ciśnieniowym 17 (1.4305)

⁰⁵⁾ ≥ 1 bar

⁰⁶⁾ Na żądanie, przy czym mogą być wymagane minimalne ilości zamówienia

⁰⁷⁾ maks. 16 bar / nadciśnienie 32 bar

⁰⁸⁾ Tylko z czujnika 56, 86 (z kompensacją temperatury) i do zakresów ciśnienia ≤ 25 bar lub 400 psi

⁰⁹⁾ Nie do zastosowania dla przyłącze ciśnieniowe 52

¹⁰⁾ Zamawiana ilość musi być wielokrotnością 50 sztuk, tylko dla przyłączy elektrycznych 05 i 35

i Zakresy pomiaru podciśnienia: Zakresy pomiaru poniżej 0 barów (np. -1 bar ... 0 barów) są możliwe jako zakresy szczególne.

i Kalibracja odwrócona: Dla zakresów pomiarowych poniżej 0 barów, przy sygnałach 4 ... 20 mA (kod 19), 1 ... 6 V DC (kod 16) oraz 0 ... 10 V DC (kod 17), możliwa jest także kalibracja odwrócona. Punkt zerowy sygnału znajduje się na poziomie 0 barów, a punkt końcowy sygnału na poziomie -1 bara. Inne konfiguracje dostępne na życzenie.

Tabela kompatybilności złącza ciśnieniowego i akcesoriów

Kod	Przyłączem ciśnieniowym	Dyszy tłumiącej		Uszczelka		
		Ø 0.4 mm (Kod 44)	Ø 1.0 mm (Kod 40)	FKM ¹⁾ (Kod 61)	CR ²⁾ (Kod 62)	EPDM ¹⁾ (Kod 63)
17	G1/4" zewnętrzny	✓	✓	✓	n/a	✓
59	G1/2" zewnętrzny DIN3852-E, ze stożkiem wewnętrznym	✓	✓	✓	n/a	✓
52	G3/4" membrana czołowa			✓	n/a	✓

¹⁾ Uszczelka: wewnętrzny i zewnętrzny

²⁾ Uszczelka: wewnętrzny

Niestandardowe zakresy pomiarowe dla czujniki bez kompensacji temperatury

Ciśnienie min. [bar] ¹⁾	Ciśnienie maks. [bar] ²⁾	Rozpiętość min. [bar]	Rozpiętość maks. [bar]	Przebieżalność [bar]	Kod
-1	1	≥ 0.5	≤ 1.2	2	21
-1	2	≥ 0.8	< 2	3.2	22
-1	4	≥ 2	≤ 4.5	8	24
-1	6	> 4.5	≤ 7	12	25
-1	10	> 7	≤ 11	20	26
-1	16	> 11	≤ 17	32	27
-1	25	> 17	≤ 26	50	28
-1	40	> 26	≤ 41	80	29
-1	60	> 41	≤ 61	120	30
-1	100	> 61	≤ 101	200	31
-1	160	> 101	≤ 161	320	35
-1	250	> 161	≤ 251	500	32
-1	400	> 251	≤ 401	800	34

¹⁾ Ciśnienie minimalne = Najniższy punkt zerowy, początek zakresu pomiarowego (względny)

²⁾ Ciśnienie maksymalne = Najwyższe ciśnienie, koniec zakresu pomiarowego (względny)

Niestandardowe zakresy pomiarowe dla czujniki z kompensacji temperatury

Ciśnienie min. [bar] ¹⁾	Ciśnienie maks. [bar] ²⁾	Rozpiętość min. [bar]	Rozpiętość maks. [bar]	Przebieżalność [bar]	Dokładność	Kod
-0.4	0.6	≥ 0.1	< 0.2	1.2	1.0 %	21
-0.4	0.6	≥ 0.2	< 0.5	1.2	0.5 %	21
-1	1	≥ 0.5	≤ 1.2	2	0.3 %	21
-1	2	≥ 1.2	< 2	3.2	0.3 %	22
-1	4	≥ 2	≤ 4.5	8	0.3 %	24
-1	6	> 4.5	≤ 7	12	0.3 %	25
-1	10	> 7	≤ 11	20	0.3 %	26
-1	16	> 11	≤ 17	32	0.3 %	27
-1	25	> 17	≤ 26	50	0.3 %	28
-1	40	> 26	≤ 41	80	0.3 %	29

¹⁾ Ciśnienie minimalne = Najniższy punkt zerowy, początek zakresu pomiarowego (względny)

²⁾ Ciśnienie maksymalne = Najwyższe ciśnienie, koniec zakresu pomiarowego (względny)

i W przypadku czujników ciśnienia bezwzględnego zakres pomiarowy musi obejmować punkt 1000 mbar (bezwzględny).

i W przypadku czujników ciśnienia względnego zakres pomiarowy musi obejmować punkt 0 bar (względny).

Specyfikacja

Dane elektryczne	Sygnał wyjściowy / napięcie zasilania	4 ... 20 mA: 24 (9 ... 30) VDC
	Opóźnienie włączenia	100 ms
	Czas narastania napięcia zasilania	typ. 1 ms, 10 ... 90 % ciśnienie znamionowe
	Zabezpieczenie przed zamianą biegunów, odporność na zwarcie przy 25°C w ciągu 5 min	4 ... 20 mA: do $U_s = 30$ VDC
	Ograniczenie prądu sygnał wyjściowy	4 ... 20 mA: ok. 25 mA maks.
Warunki otoczenia	Temperatura medium	-25°C ... +125°C
	Temperatura otoczenia	-25°C ... +125°C
	Temperatura przechowywania	-25°C ... +125°C
	Stopień ochrony ¹⁾	IP65, IP67
	Wilgotność	maks. 95 % wzgl.
	Drgania	15 g RMS (20 ... 2000 Hz) (EN60068-2-64) 25 g sin (80 ... 2000 Hz), 1 okt./min, (1x @ 25°C) (EN60068-2-6)
	Wstrząs	50 g/11 ms 100 g/6 ms wtyczka męska M12x1 (EN60068-2-27) ²⁾
Ochrona EMC	Emisja	EN 50121-3-2
	Odporność	EN 50121-3-2 ³⁾
Dane mechaniczne	Czujnik (stykające się z medium)	Ceramika, Al ₂ O ₃ (96 %)
	Przyłącze ciśnieniowe (stykające się z medium)	1.4404 (AISI316L)
	Obudowa	1.4404/1.4435 (AISI316L)
	Uszczelka	FKM 70 Sh, CR, EPDM
	Wtyczka męska	Patrz informacje dot. zamówienia
	Moment dokręcania	15 ... 20 Nm

¹⁾ Patrz przyłącze elektryczne

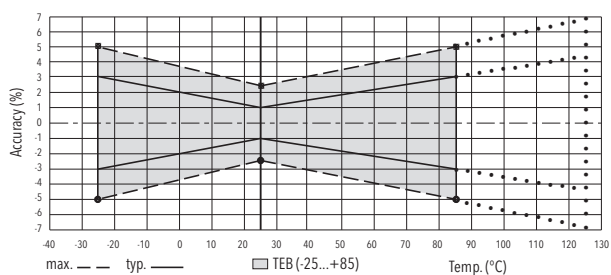
²⁾ Do przyłącze elektryczne 35

³⁾ Z zasilaniem zgodnym z normą EN/IEC 61326-1:2021, tabela (2), przypis (e). Badanie odporności na przepięcia przeprowadzone na ekranowaniu, zgodnie z normą EN 61000-4-5:2014, pkt 7.6. Urządzenie powinno być izolowane galwanicznie i stosowane w strefie sygnałowej chronionej przed zakłóceniami EMC (strefa C zgodnie z normą EN 50155:2021, rys. 5)

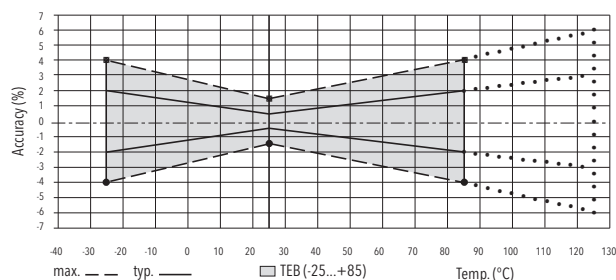
Dokładność

		Czujniki 57/87/59/89	Czujniki 54/84/56/86	Czujniki 54/84/56/86	Czujniki 54/84/56/86
Zakres pomiaru ciśnienia	[bar]	$\geq 0 \dots 1$	$\geq 0 \dots 0.3$	$\geq 0 \dots 0.2$ $< 0 \dots 0.3$	$\geq 0 \dots 0.1$ $< 0 \dots 0.2$
	[psi]	$\geq 0 \dots 15$	$\geq 0 \dots 5$	$\geq 0 \dots 2.5$ $< 0 \dots 5$	$\geq 0 \dots 1.5$ $< 0 \dots 2.5$
Opcja 5P					
TEB przy -25 ... +85°C	[% całego zakr. typ.]	± 3.0	± 1.0	± 2.0	± 3.0
Dokładność przy +25°C	[% całego zakr. typ.]	± 0.5	± 0.3	± 0.5	± 1.0
Odchylenie pomiarowe podczas badania kompatybilności elektromagnetycznej (zweryfikowane z czasem całkowania 100 ms)	[% całego zakr. maks.]	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0
NLH przy +25°C (BSL)	[% całego zakr. typ.]	± 0.2	± 0.2	± 0.3	± 0.3
TK punkt zerowy i rozpiętość	[% całego zakr./K typ.]	± 0.03	± 0.02	± 0.02	± 0.02
Stabilność długoterminowa 1 rok przy +25°C	[% całego zakr. typ.]	± 0.3	± 0.2	± 0.2	± 0.2

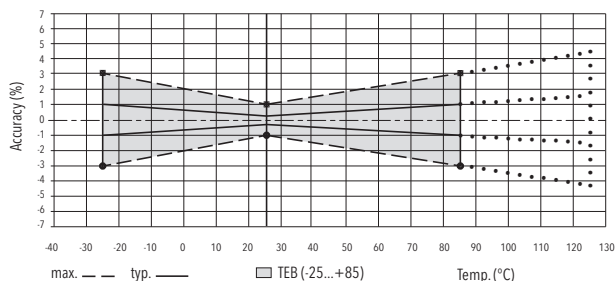
Czujniki 54/84/56/86 0 ... 0.1 do 0 ... 0.16 bar



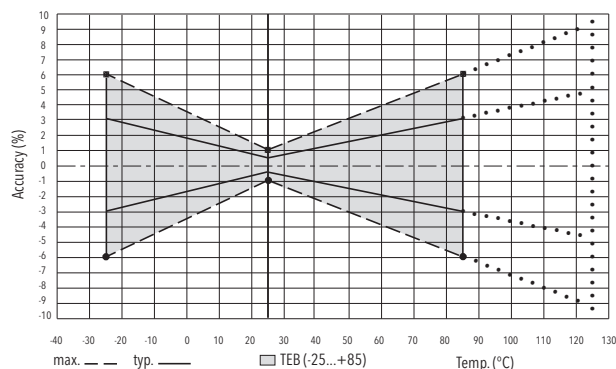
Czujniki 54/84/56/86 0 ... 0.2 do 0 ... 0.4 bar



Czujniki 54/84/56/86 0 ... 0.4 bar



Czujniki 57/87/59/89 0 ... 1 bar



Specyfikacja dodatkowa pojazdy szynowe

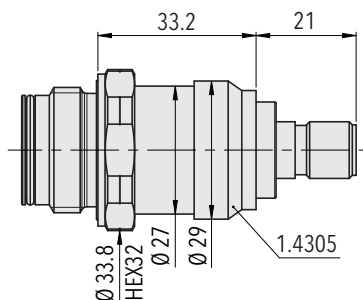
Warunki otoczenia	Zimno	EN 60068-2-1	Ab: -25°C, 2 h (w stanie wyłączonym) Ae: -25°C, 1 h (podczas pracy)
	Suche gorąco	EN 60068-2-2	Be: 85°C, 6 h (podczas pracy)
	Wilgotne gorąco cykliczne	EN 60068-2-30	Db: 55°C, wariant 1, 2 cykle (2 x 24 h)
	Klasa wysokości	EN 50125-1	AX (maks. 3500 m ASL)
	Klasa temperatury powietrza	EN 50125-1	Odnies się do określonej temperatury otoczenia, patrz tabela: Specyfikacja
	Drgania i wstrząs	EN 61373	Drgania: kategoria 3 Wstrząs: kategoria 3 ¹⁾²⁾
	Wytrzymałość napięciowa	EN 50155	750 VDC
	Rezystancja izolacji	EN 50155	> 100 MΩ, 500 VDC
	Zachowanie w przypadku pożaru (Przylączy elektrycznych 01, 32, 35)	EN 45545-2	Masa: < 10 g Powierzchnia: < 0.2 m ²
Zasilanie	Napięcie znamionowe	EN 50155 ³⁾	24 V
	Przerwy w dostawie napięcia	EN 50155 ³⁾	Kategoria S1
	Przełączanie między dwoma napięciami zasilającymi	EN 50155 ³⁾	Kategoria C1

¹⁾ W każdym przypadku zastosowanie mają wyższe poziomy ostrości wg wydań 2010 w kategorii 3

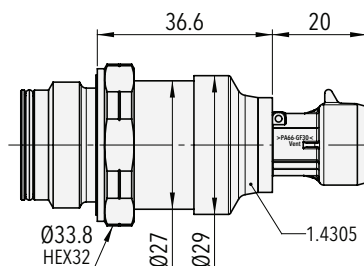
²⁾ Wtyczka męska EN 175301-803-A, kategorii 2

³⁾ Rozdział 5.1 Zasilanie elektryczne

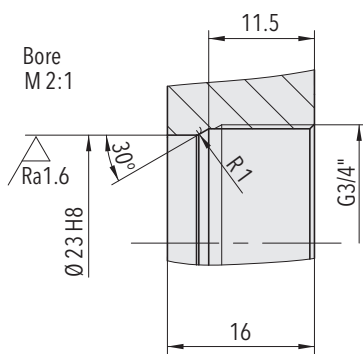
Wymiary



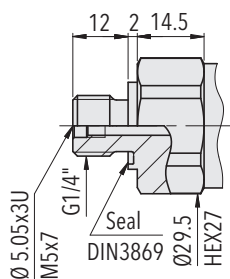
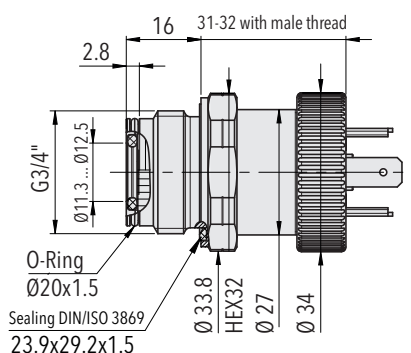
8478.XX.XX52.35.XX.XX



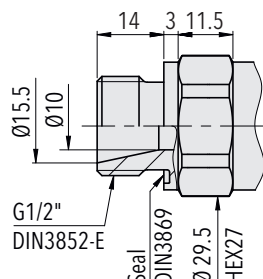
8478.XX.XXXX.52.51.XX.XX



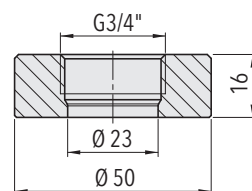
8478.XX.XX52.05.XX.XX



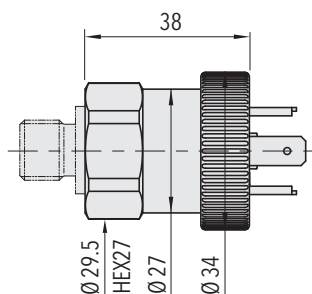
8478.XX.XX17.XX.XX.XX



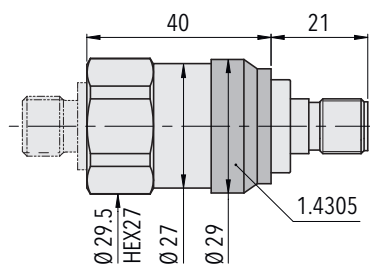
8478.XX.XX59.XX.XX.XX



Kołnierz spawanie (AISI 316L)
do G3/4" membrana czołowa
Nr. zamówienia C27805

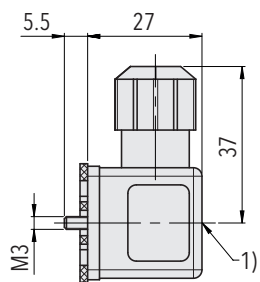


8478.XX.XXXX.05.XX.XX

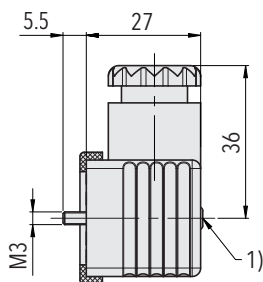


8478.XX.XXXX.35.XX.XX

Wymiary

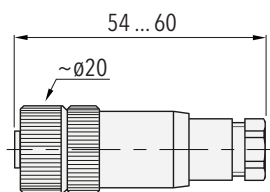


8478.XX.XXXX.XX.XX.46/56



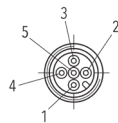
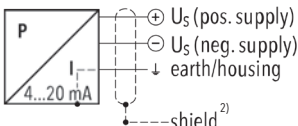
8478.XX.XXXX.XX.XX.58

1) Moment dokręcania 50 ... 60 Ncm



8478.XX.XXXX.XX.XX.33

Przylącze elektryczne

	Norma przemysłowa EN175301-803A		M12x1, 5-pinowy			
						
Kod typu połączenia elektrycznego	05		35			
Stopień ochrony IP	IP65 ¹⁾		IP67 ¹⁾			
Temperatura otoczenia	-25°C ... +125°C		-25°C ... +125°C			
Kod typu przypisania pinów		92		94	G9	H1
Sygnał wyjściowy 8478.xx.xxxx.xx.19						
	2 1 Ziemia	1 2 Ziemia	4 1 5	1 3 5	1 3 4	1 2 5

¹⁾ Ważne tylko z wtyczką zamontowaną zgodnie z instrukcją

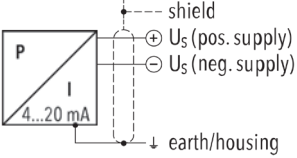
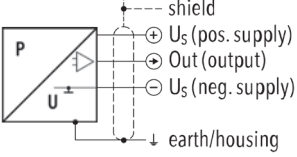
²⁾ Tylko wersja z przewodem lub wtyczka żeńska z przyłączem na ekran

i Puste pole „Kod typu przypisania pinów”: Domyślny układ pinów

Przylącze elektryczne

3 Way M MetriPack 1.5 złącze
uszczelnione



Kod typu połączenia elektrycznego	51	
Stopień ochrony IP	IP67 ¹⁾	
Temperatura otoczenia	-40°C ... +125°C	
Atest UL Temperatura otoczenia	-20°C ... +80°C	
Kod typu przypisania pinów	E4	
Sygnal wyjściowy 8478.XX.XXXX.XX.19 	1 2	1 3
Kod typu przypisania pinów	99	
Sygnal wyjściowy 8478: n/a 	1 3 2	1 2 3

¹⁾ Ważne tylko z wtyczką zamontowaną zgodnie z instrukcją

i Puste pole „Kod typu przypisania pinów”: Domyślny układ pinów

Jakość i niezawodność

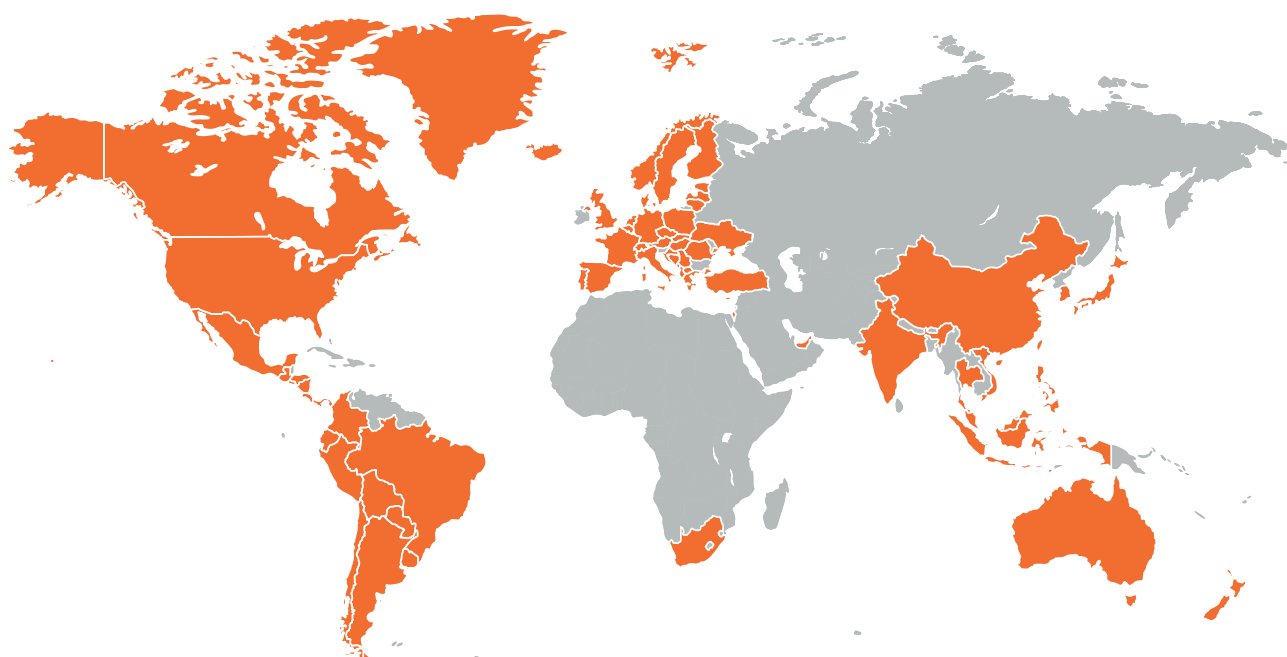
Używane i cenione na całym świecie produkty ze Szwajcarii

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