

Trasmittitore di pressione ferroviario



Descrizione del prodotto

Il modello ECR 8478 di Trafag eccelle nelle applicazioni ferroviarie in presenza di fluidi corrosivi. La membrana ceramica, unita alla certificazione EN 50155, assicura una misurazione affidabile e precisa della pressione relativa o assoluta su un ampio range, anche negli ambienti ferroviari più impegnativi.

Applicazioni

- Veicoli ferroviari

Caratteristiche

- Campi di misura da 100 mbar
- Misura della pressione relativa o assoluta
- Membrana frontale opzionale
- Rigidità dielettrica: 500 VAC / 750 VDC, secondo la normativa ferroviaria EN 50155

 EMC: 2014/30/EU

 S.I. 2016 No. 1091

 Conforme a RoHS/Reach

 Conformità EN 50155

Dati tecnici

Principio di misura	Film spesso su ceramica
Campo di misura	0 ... 0.1 a 0 ... 60 bar 0 ... 1.5 a 0 ... 1000 psi
Segnale di uscita	4 ... 20 mA
Temperatura del fluido	-25°C ... +125°C
Temperatura ambiente	-25°C ... +125°C

Maggiori informazioni

Scheda tecnica	www.trafag.com/H72337
Istruzioni per l'uso	www.trafag.com/H73324
Accessori	www.trafag.com/H72258
Video	https://youtu.be/DybRRy2P2yE

Informazioni per l'ordine/Codice tipo

	8478			XX	XX	XX	XX	XX	XX
Campo di misura ¹⁾	Campo [bar]	Sovrapressione [bar]	Pressione di scoppio [bar]	Campo [psi]	Sovrapressione [psi]	Pressione di scoppio [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	
	Opzione 5P: Quintuplice sovrappressione				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					
Sensore	Con compensazione della temperatura								
	Pressione relativa, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4305 (AISI 303) ^{3) 4)}							54	
	Pressione relativa, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾							56	
	Pressione assoluta, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4305 (AISI 303) ^{3) 4)}							84	
	Pressione assoluta, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾							86	
	Senza compensazione della temperatura								
	Pressione relativa, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4305 (AISI 303) ^{4) 5)}							57	
	Pressione relativa, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾							59	
	Pressione assoluta, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4305 (AISI 303) ^{4) 5)}							87	
	Pressione assoluta, Materiale attacco al processo e custodia: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾							89	
Attacco al processo	G1/4" maschio								17
	G1/2" maschio DIN3852-E, con cono interno ^{2) 6) 7)}								59
	G3/4" membrana frontale ^{6) 8)}								52
Attacco elettrico	Connettore dell'apparecchio: EN 175301-803-A (DIN 43650-A), Materiale PA								05
	Connettore maschio M12x1, 5 poli, Materiale PBT								35
	3 Way M MetriPack 1.5 connettore sigillato, Materiale PA66								51

8478				XX	XX	XX	XX	XX	XX
Segnale di uscita	Segnale di uscita	Resistenza di carico	U (alimentazione)						
	4 ... 20 mA	(U _{supply} -9 V) / 20 mA	9 ... 30 VDC						19
Accessori	Guarnizione FKM (-20°C ... +125°C), interno ed esterno								61
	Guarnizione CR (-25°C ... +100°C), interno								62
	Guarnizione EPDM (-25°C ... +125°C), interno ed esterno								63
	Smorzatore dei picchi di pressione ø 1.0 mm, materiale 1.4305								40
	Smorzatore dei picchi di pressione ø 0.4 mm, materiale 1.4305 (sensori 54, 57, 84, 87) resp. 1.4404 (sensori 56, 59, 86, 89) ⁹⁾								44
	Connettore volante EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C Per diametro del cavo 4 ... 9 mm, classificazione incendio UL94-V0								46
	Connettore volante EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/silicone, -40°C ... +125°C Per diametro del cavo 4 ... 9 mm, classificazione incendio UL94-V0								56
	Connettore volante EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C Per diametro del cavo 4 ... 9.5 mm, classificazione incendio UL94-V2								58
	Connettore volante M12x1, 5 poli								33
	Dado de custodia per attacco elettrico EN 175301-803-A (DIN 43650-A) fissato con Loctite (max. 85 °C)								L9
	Confezione multipla ¹⁰⁾								VM
	Configurazione dei pin, vedi tabella: Collegamento elettrico								

⁰¹⁾ Campi di pressione speciali e sovrappressioni maggiorate disponibili su richiesta, si veda la tabella „Campi di misura personalizzati“

⁰²⁾ Solo per sensori senza compensazione della temperatura

⁰³⁾ max. 40 bar o 500 psi

⁰⁴⁾ Solo con attacco al processo 17 (1.4305)

⁰⁵⁾ ≥ 1 bar

⁰⁶⁾ Su richiesta, però quantità di ordine minimo può essere richiesto

⁰⁷⁾ max. 16 bar / sovrappressione 32 bar

⁰⁸⁾ Solo con sensore 56, 86 (con compensazione della temperatura) e per campi di pressione ≤ 25 bar o 400 psi

⁰⁹⁾ Non adatto per attacco al processo 52

¹⁰⁾ La quantità ordinata deve essere un multiplo di 50, solo per collegamenti elettrici 05 e 35

i Campi di misura del vuoto: I campi di misura sotto ai 0 bar (ad es. -1 ... 0 bar) sono possibili come campi di pressione speciali.

i Calibrazione inversa: Per i campi di misura inferiori a 0 bar, con i segnali 4 ... 20 mA (Code 19), 1 ... 6VDC (Code 16) e 0 ... 10 VDC (Code 17) è anche possibile una calibrazione inversa. Il punto zero del segnale è a 0 bar, il punto finale del segnale è a -1 bar. Ulteriori configurazioni disponibili su richiesta.

Matrice di compatibilità connettore di pressione e accessori

Codice	Attacco al processo	Smorzamento		Guarnizione		
		Ø 0.4 mm (Codice 44)	Ø 1.0 mm (Codice 40)	FKM ¹⁾ (Codice 61)	CR ²⁾ (Codice 62)	EPDM ¹⁾ (Codice 63)
17	G1/4" maschio	✓	✓	✓	n/a	✓
59	G1/2" maschio DIN3852-E, con cono interno	✓	✓	✓	n/a	✓
52	G3/4" membrana frontale			✓	n/a	✓

¹⁾ Guarnizione: interno ed esterno

²⁾ Guarnizione: interno

Campi di misura personalizzati per sensori senza compensazione della temperatura

Pressione min. [bar] ¹⁾	Pressione mas. [bar] ²⁾	Span min. [bar]	Span mas. [bar]	Sovrapressione [bar]	Codice
-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⁾ Pressione minima = Punto zero più basso, inizio del campo di misura (relativo)

²⁾ Pressione massima = Pressione massima, al termine del campo di misura (relativa)

Campi di misura personalizzati per sensori con compensazione della temperatura

Pressione min. [bar] ¹⁾	Pressione mas. [bar] ²⁾	Span min. [bar]	Span mas. [bar]	Sovrapressione [bar]	Precisione	Codice
-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⁾ Pressione minima = Punto zero più basso, inizio del campo di misura (relativo)

²⁾ Pressione massima = Pressione massima, al termine del campo di misura (relativa)

i Per i sensori di pressione assoluta, il campo di misura deve includere il punto 1000 mbar (assoluto).

i Per i sensori di pressione relativa, il campo di misura deve includere il punto 0 bar (relativo).

Specifiche

Specifiche elettriche	Segnale di uscita/tensione di alimentazione	4 ... 20 mA: 24 (9 ... 30) VDC
	Ritardo di accensione	100 ms
	Tempo di salita della tensione di alimentazione	tip. 1 ms, 10 ... 90 % pressione nominale
	Protezione da inversione di polarità, resistenza a corto circuito @ 25°C durante 5 min.	4 ... 20 mA: fino a $U_s = 30$ VDC
	Limitazione di corrente segnale di uscita	4 ... 20 mA: ca. 25 mA max.
Condizioni ambientali	Temperatura del fluido	-25°C ... +125°C
	Temperatura ambiente	-25°C ... +125°C
	Temperatura di stoccaggio	-20°C ... +40°C
	Grado di protezione ¹⁾	IP65, IP67
	Umidità	max. 95 % relativa
	Vibrazioni	15 g RMS (20 ... 2000 Hz) (EN60068-2-64) 25 g sin (80 ... 2000 Hz), 1 ott./min, (1x @ 25°C) (EN60068-2-6)
	Urto	50 g/11 ms 100 g/6 ms Connettore M12x1 (EN60068-2-27) ²⁾
Protezione CEM	Emissione	EN 50121-3-2
	Immunità alle interferenze	EN 50121-3-2 ³⁾
Dati meccanici	Sensore (a contatto con i fluidi)	Ceramica, Al ₂ O ₃ (96 %)
	Attacco al processo (a contatto con i fluidi)	1.4404 (AISI316L)
	Custodia	1.4404/1.4435 (AISI316L)
	Guarnizione di tenuta	FKM 70 Sh, CR, EPDM
	Connettore maschio	Vedere informazioni per l'ordine
	Coppia di serraggio	15 ... 20 Nm

¹⁾ Vedi attacco elettrico

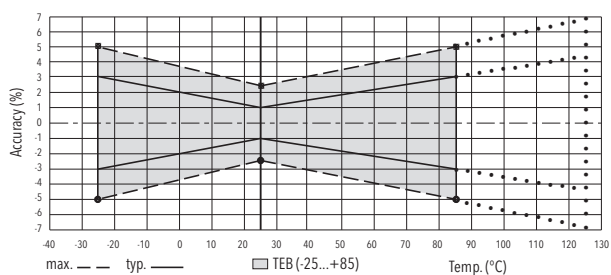
²⁾ Per attacco elettrico 35

³⁾ Con alimentazione elettrica conforme alla tabella (2) della norma EN IEC 61326-1:2021, nota (e). Prova di sovratensione eseguita sulla schermatura, in conformità alla norma EN 61000-4-5:2014, 7.6. Il dispositivo deve essere isolato galvanicamente e utilizzato in un'area di segnale protetta dalle interferenze EMC (area C in conformità alla norma EN 50155:2021, figura 5)

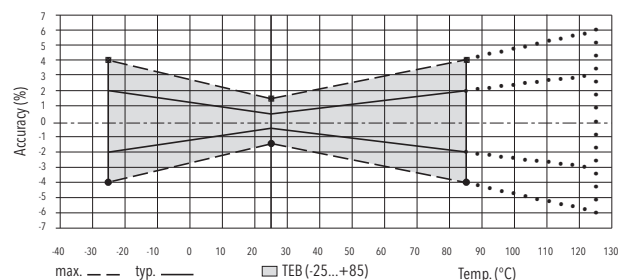
Precisione

		Sensori 57/87/59/89	Sensori 54/84/56/86		
Campo di misura della pressione	[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]	$\geq 0 \dots 15$	$\geq 0 \dots 5$	$\geq 0 \dots 2.5$ $< 0 \dots 5$	$\geq 0 \dots 1.5$ $< 0 \dots 2.5$
				Opzione 5P	
TEB @ -25 ... +85°C	[% F.S. tip.]	± 3.0	± 1.0	± 2.0	± 3.0
Precisione @ +25°C	[% F.S. tip.]	± 0.5	± 0.3	± 0.5	± 1.0
Scostamento della misura durante il test EMC (verificato con un tempo di integrazione di 100 ms)	[% F.S. max.]				
NLH @ +25°C (BSL)	[% F.S. tip.]	± 0.2	± 0.2	± 0.3	± 0.3
CT a zero e span	[% F.S./K tip.]	± 0.03	± 0.02	± 0.02	± 0.02
Stabilità a lungo termine 1 anno @ +25°C	[% F.S. tip.]	± 0.3	± 0.2	± 0.2	± 0.2

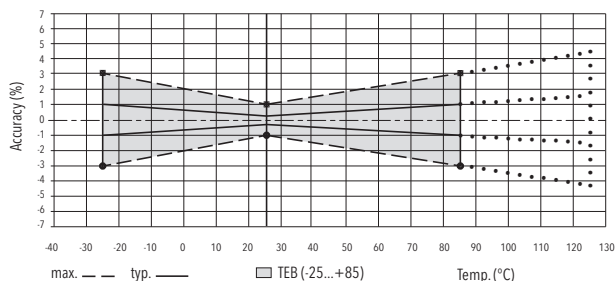
Sensori 54/84/56/86 0 ... 0.1 a 0 ... 0.16 bar



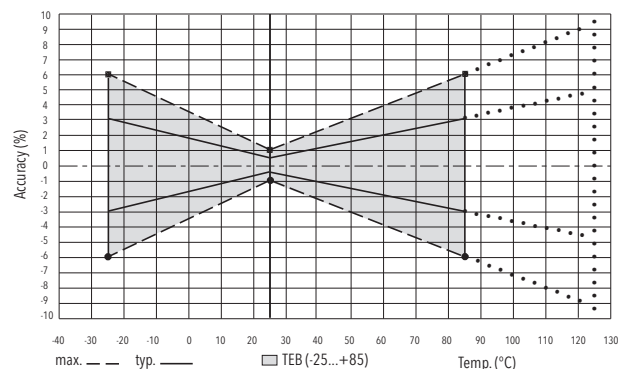
Sensori 54/84/56/86 0 ... 0.2 a 0 ... 0.4 bar



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



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



Specifiche ferroviarie supplementari

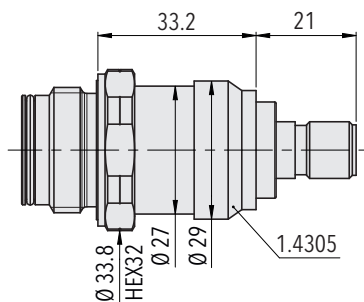
Condizioni ambientali	Freddo	EN 60068-2-1	Ab: -25°C, 2 h (non in servizio) Ae: -25°C, 1 h (in servizio)
	Calore secco	EN 60068-2-2	Be: 85°C, 6 h (in servizio)
	Calore umido, ciclico	EN 60068-2-30	Db: 55°C, variante 1, 2 cicli (2 x 24 h)
	Classe di altitudine	EN 50125-1	AX (max. 3500 m ASL)
	Classe di temperatura dell'aria	EN 50125-1	Fare riferimento alla temperatura ambiente specificata, vedere tabella: Specifiche
	Vibrazioni e urti	EN 61373	Vibrazione: categoria 3 Urto: categoria 3 ¹⁾²⁾
	Rigidità dielettrica	EN 50155	750 VDC
	Resistenza di isolamento	EN 50155	>100 MΩ, 500 VDC
	Comportamento in caso di incendio (Collegamenti elettrici 01, 32, 35)	EN 45545-2	Peso: < 10 g Superficie: < 0.2 m ²
Alimentazione	Tensione nominale	EN 50155 ³⁾	24 V
	Interruzioni dell'alimentazione di tensione	EN 50155 ³⁾	Categoria S1
	Commutazione fra due tensioni di alimentazione	EN 50155 ³⁾	Categoria C1

¹⁾ Valgono i gradi di severità rispettivamente superiori delle dichiarazione 2010 nella categoria 3

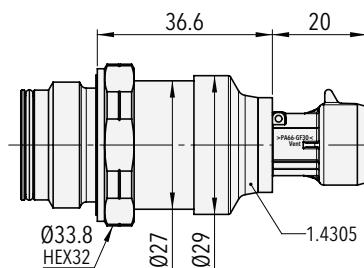
²⁾ Connettore maschio EN 175301-803-A, categoria 2

³⁾ Capitolo 5.1 Alimentazione di tensione

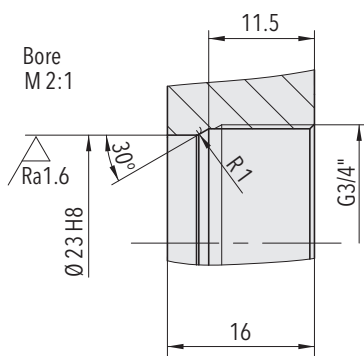
Dimensioni



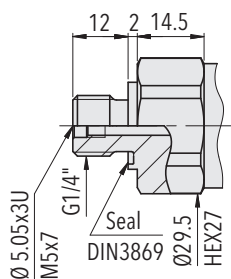
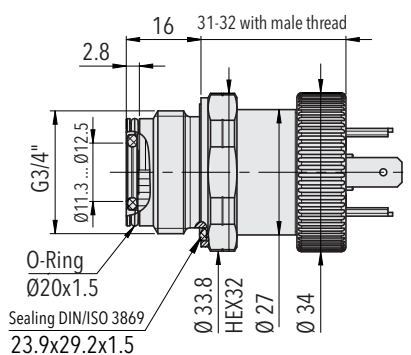
8478.XX.XX52.35.XX.XX



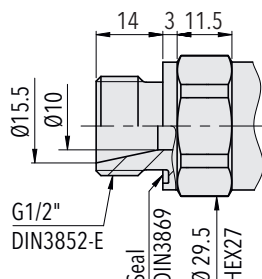
8478.XX.XXXX.52.51.XX.XX



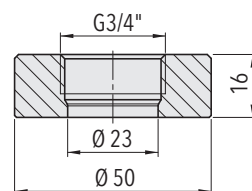
8478.XX.XX52.05.XX.XX



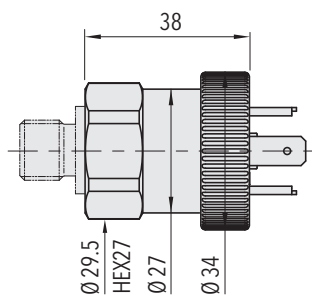
8478.XX.XX17.XX.XX.XX



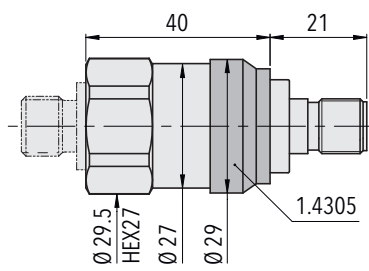
8478.XX.XX59.XX.XX.XX



Flangia di saldatura (AISI 316L)
per G3/4" membrana frontale
No. d'ordine C27805

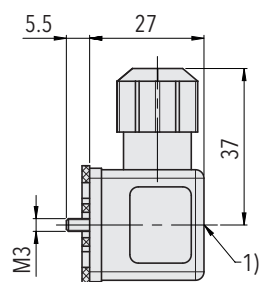


8478.XX.XXXX.05.XX.XX

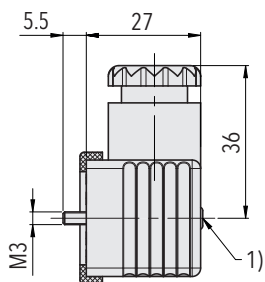


8478.XX.XXXX.35.XX.XX

Dimensioni

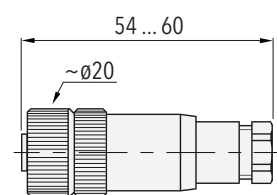


8478.XX.XXXX.XX.XX.46/56



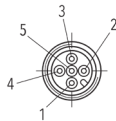
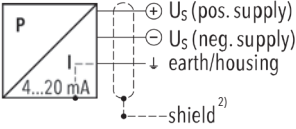
8478.XX.XXXX.XX.XX.58

1) Coppia di serraggio 50 ... 60 Ncm



8478.XX.XXXX.XX.XX.33

Attacco elettrico

	Standard industriale EN175301-803A		M12x1, 5-poli			
						
Codice del tipo di collegamento elettrico	05		35			
IP protezione	IP65 ¹⁾		IP67 ¹⁾			
Temperatura ambiente	-25°C ... +125°C		-25°C ... +125°C			
Codice del tipo di assegnazione dei pin		92		94	G9	H1
Segnale di uscita 8478.xx.xxxx.xx.19 	2 1 Terra	1 2 Terra	4 1 5	1 3 5	1 3 4	1 2 5

¹⁾ Solo se completo del connettore volante montato secondo le specifiche

²⁾ Solo per le versioni con cavo o connettore volante con schermo

i Campo vuoto 'Codice assegnazione pin': configurazione dei pin predefinita

Attacco elettrico

3 Way M MetriPack 1.5
connettore sigillato



Codice del tipo di collegamento elettrico	51	
IP protezione	IP67 ¹⁾	
Temperatura ambiente	-40°C ... +125°C	
UL-classificato temperatura ambiente	-20°C ... +80°C	
Codice del tipo di assegnazione dei pin	E4	
Segnale di uscita 8478.XX.XXXX.XX.19	1 2	1 3
Codice del tipo di assegnazione dei pin	99	
Segnale di uscita 8478: n/a	1 3 2	1 2 3

¹⁾ Solo se completo del connettore volante montato secondo le specifiche

 Campo vuoto 'Codice assegnazione pin': configurazione dei pin predefinita

Qualità e Affidabilità

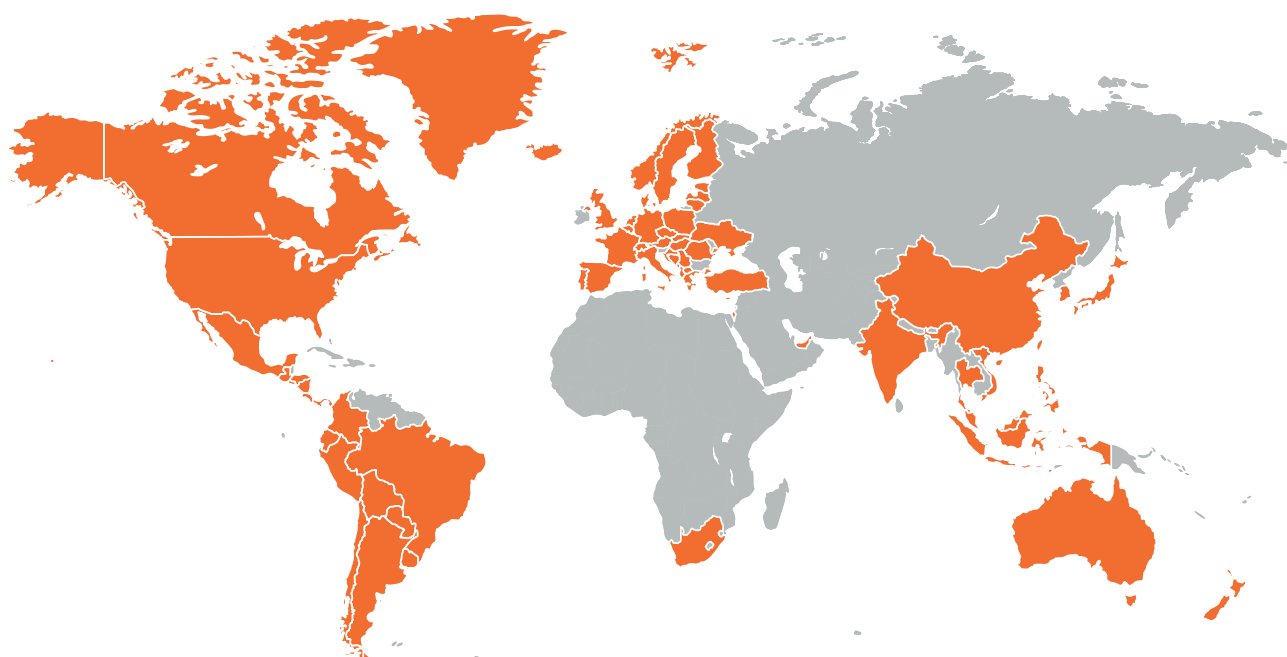
Presenti in tutto il mondo, fiducia universalmente riconosciuta, qualità svizzera

Trafag sviluppa, produce e distribuisce strumenti robusti, affidabili e precisi per il monitoraggio della pressione, della temperatura e della densità dei gas.

L'ampio portafoglio di strumenti di misurazione della pressione e della temperatura è adatto all'uso nei banchi di prova fino alle applicazioni in ambienti difficili. I dipartimenti di ricerca e sviluppo in Svizzera e Germania sviluppano tutti i componenti importanti, dal sensore al microchip specifico per l'applicazione, che vengono

poi realizzati negli stabilimenti di produzione in Svizzera, Germania, Repubblica Ceca e India. La rigorosa gestione della qualità secondo le norme ISO 9001 e ISO 14001 assicura che i prodotti Trafag soddisfino gli standard di qualità e sostenibilità richiesti.

Trafag ha sede in Svizzera, è stata fondata nel 1942 e dispone di una vasta rete di vendita e assistenza in oltre 40 Paesi in tutto il mondo.



Sede centrale Svizzera

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

Le coordinate dei rappresentanti si trovano su www.trafag.com/trafag-worldwide



Trasmettitori
di pressione



Pressostati
elettronici



Pressostati
meccanici



Manometro



Termostati



Trasmettitori
di temperatura



Densità
del gas