

Transmisor de presión para ferrocarril



Descripción del producto

El ECR 8478 de Trafag destaca en aplicaciones ferroviarias que implican medios corrosivos. Con su membrana cerámica y su conformidad con la norma ferroviaria EN 50155, ofrece una medición precisa de la presión relativa o absoluta en un amplio rango en entornos ferroviarios adversos.

Datos técnicos

Principio de medición	Capa gruesa de cerámica
Rango de medición	0 ... 0.1 a 0 ... 60 bar 0 ... 1.5 a 0 ... 1000 psi
Señal de salida	4 ... 20 mA
Temperatura del medio	-25°C ... +125°C
Temperatura ambiente	-25°C ... +125°C

Información ampliada

Hoja de datos	www.trafag.com/H72337
Manual de instrucciones	www.trafag.com/H73324
Accesorios	www.trafag.com/H72258
Vídeo	https://youtu.be/xW27u0kp0v4

Aplicaciones

- Vehículos ferroviarios

Ventajas

- Rangos de medición de 100 mbar
- Medición de presión relativa o absoluta
- Membrana frontal opcional
- Rigidez dieléctrica: 500 VAC / 750 VDC, cumple EN 50155 (ferrocarril)

 EMC: 2014/30/EU

 S.I. 2016 No. 1091

 Conforme a RoHS/Reach

 Conformidad EN 50155

Información de pedido/Código de tipo

				8478	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Rango de medición ¹⁾	Rango de presión [bar]	Sobrepresión [bar]	Presión de rotura [bar]	Rango de presión [psi]	Sobrepresión [psi]	Presión de rotura [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		
	Opción 5P: Cinco veces la sobrepresión				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						

Sensor

Con compensación de temperatura

Presión relativa, Material conexión a proceso y caja: 1.4305 (AISI 303) ³⁾⁴⁾	54
Presión relativa, Material conexión a proceso y caja: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾	56
Presión absoluta, Material conexión a proceso y caja: 1.4305 (AISI 303) ³⁾⁴⁾	84
Presión absoluta, Material conexión a proceso y caja: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾	86

Sin compensación de temperatura

Presión relativa, Material conexión a proceso y caja: 1.4305 (AISI 303) ⁴⁾⁵⁾	57
Presión relativa, Material conexión a proceso y caja: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾	59
Presión absoluta, Material conexión a proceso y caja: 1.4305 (AISI 303) ⁴⁾⁵⁾	87
Presión absoluta, Material conexión a proceso y caja: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾	89

Conexión de presión

G1/4" macho	17
G1/2" macho DIN3852-E, con cono interior ²⁾⁶⁾⁷⁾	59
G3/4" membrana frontal ⁶⁾⁸⁾	52

Conexión eléctrica

Conector de aparato: EN 175301-803-A (DIN 43650-A), Material PA	05
Conector eléctrico macho M12x1, 5 polos, Material PBT	35
3 Way M MetriPack 1.5 conector sellado, Material PA66	51

8478 XX XX XX XX XX XX

Señal de salida	Señal de salida	Resistencia de carga	U (alimentación)	
	4 ... 20 mA	(U _{supply} -9 V) / 20 mA	9 ... 30 VDC	19
Accesorios				
	Junta FKM (-20°C ... +125°C), interno y externo			61
	Junta CR (-25°C ... +100°C), interno			62
	Junta EPDM (-25°C ... +125°C), interno y externo			63
	Amortiguación de picos de presión Ø 1.0 mm, material 1.4305			40
	Amortiguación de picos de presión Ø 0.4 mm, material 1.4305 (sensores 54, 57, 84, 87) resp. 1.4404 (sensores 56, 59, 86, 89) ⁹⁾			44
	Conector hembra EN175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C Para diámetro del cable 4 ... 9 mm, clasificación de incendios UL94-V0			46
	Conector hembra EN175301-803-A (DIN 43650-A)/silicona, -40°C ... +125°C Para diámetro del cable 4 ... 9 mm, clasificación de incendios UL94-V0			56
	Conector hembra EN175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C Para diámetro del cable 4 ... 9.5 mm, clasificación de incendios UL94-V2			58
	Conector hembra M12x1, de 5 polos			33
	Tuerca de caja para conexión eléctrica EN 175301-803-A (DIN 43650-A) con Loctite (máx. 85°C)			L9
	Envases múltiples ¹⁰⁾			VM
	Configuración de pines, ver tabla: Conexión eléctrica			

⁰¹⁾ Rangos de presión especial y sobrepresión combinada, según especificaciones del cliente, bajo pedido, ver tabla „Rangos de medición personalizados“

⁰²⁾ Sólo para sensores sin compensación de temperatura

⁰³⁾ máx. 40 bar o 500 psi

⁰⁴⁾ Sólo para conexión de presión 17 (1.4305)

⁰⁵⁾ ≥ 1 bar

⁰⁶⁾ Bajo pedido; necesario un volumen mínimo de pedido

⁰⁷⁾ máx. 16 bar / sobrepresión 32 bar

⁰⁸⁾ Sólo con sensor 56, 86 (con compensación de temperatura) y para rangos de presión ≤ 25 bar o 400 psi

⁰⁹⁾ No válido para conexión de presión 52

¹⁰⁾ La cantidad del pedido debe ser un múltiplo de 50, sólo para conexiones eléctricas 05 y 35

i Rangos de medición de vacío: :os rangos de medición inferiores a 0 bar (p. ej. -1 bar ... 0 bar) son posibles como rangos de presión especiales.

i Calibración inversa: Para los rangos de medición inferiores a 0 bar, también es posible realizar una calibración inversa con las señales 4 ... 20 mA (código 19), 1 ... 6 VDC (código 16) y 0 ... 10 VDC (código 17). El punto cero de la señal es 0 bar, el punto final de la señal a -1 bar.. Otras configuraciones a pedido.

Matriz de compatibilidad conexión a proceso y accesorios

Código	Conexión de presión	Amortiguación		Junta		
		Ø 0.4 mm (Código 44)	Ø 1.0 mm (Código 40)	FKM ¹⁾ (Código 61)	CR ²⁾ (Código 62)	EPDM ¹⁾ (Código 63)
17	G1/4" macho	✓	✓	✓	n/a	✓
59	G1/2" macho DIN3852-E, con cono interior	✓	✓	✓	n/a	✓
52	G3/4" membrana frontal			✓	n/a	✓

¹⁾ Junta: interno y externo

²⁾ Junta: interno

Rangos de medición personalizados para sensores sin compensación de temperatura

Presión mín. [bar] ¹⁾	Presión máx. [bar] ²⁾	Span mín. [bar]	Span máx. [bar]	Sobrepresión [bar]	Código
-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⁾ Presión mínima = Punto cero más bajo, inicio del rango de medida (relativo)

²⁾ Presión máxima = Presión más alta, al final del rango de medida (relativa)

Rangos de medición personalizados para sensores con compensación de temperatura

Presión mín. [bar] ¹⁾	Presión máx. [bar] ²⁾	Span mín. [bar]	Span máx. [bar]	Sobrepresión [bar]	Precisión	Código
-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⁾ Presión mínima = Punto cero más bajo, inicio del rango de medida (relativo)

²⁾ Presión máxima = Presión más alta, al final del rango de medida (relativa)

i Para los sensores de presión absoluta, el rango de medición debe incluir el punto 1000 mbar (absoluto).

i Para sensores de presión relativa, el rango de medición debe incluir el punto 0 bar (relativo).

Especificaciones

Datos eléctricos	Señal de salida / tensión de supply	4 ... 20 mA: 24 (9 ... 30) VDC
	Retardo de activación	100 ms
	Tiempo de subida de la tensión de alimentación	típ. 1 ms, 10 ... 90 % presión nominal
	Protección contra inversión de polaridad, resistencia a cortocircuito @ 25°C durante 5 min.	4 ... 20 mA: hasta $U_s = 30$ VDC
	Limitación de corriente señal de salida	4 ... 20 mA: aprox. 25 mA máx.
Condiciones ambientales	Temperatura del medio	-25°C ... +125°C
	Temperatura ambiente	-25°C ... +125°C
	Temperatura de almacenamiento	-20°C ... +40°C
	Tipo de protección ¹⁾	IP65, IP67
	Humedad	máx. 95 % relativa
	Vibración	15 g RMS (20 ... 2000 Hz) (EN60068-2-64) 25 g sin (80 ... 2000 Hz), 1 oct./min, (1x @ 25°C) (EN60068-2-6)
	Choque	50 g/11 ms 100 g/6 ms Conector eléctrico macho M12x1 (EN60068-2-27) ²⁾
Protección CEM	Emisión	EN 50121-3-2
	Inmunidad	EN 50121-3-2 ³⁾
Datos mecánicos	Sensor (en contacto con los medios)	Cerámica, Al ₂ O ₃ (96 %)
	Conexión de presión (en contacto con los medios)	1.4404 (AISI316L)
	Caja	1.4404/1.4435 (AISI316L)
	Junta	FKM 70 Sh, CR, EPDM
	Conector eléctrico macho	Ver información de pedido
	Par de apriete	15 ... 20 Nm

¹⁾ Ver conexión eléctrica

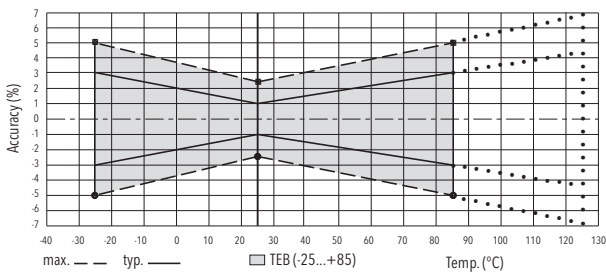
²⁾ Para conexión eléctrica 35

³⁾ Con fuente de alimentación conforme a la norma EN IEC 61326-1:2021, tabla (2), nota al pie (e). Ensayo de sobretensión realizado en el blindaje, de conformidad con la norma EN 61000-4-5:2014, 7.6. El dispositivo debe estar aislado galvánicamente y utilizarse en una zona de señales protegida contra interferencias EMC (zona C según la norma EN 50155:2021, figura 5)

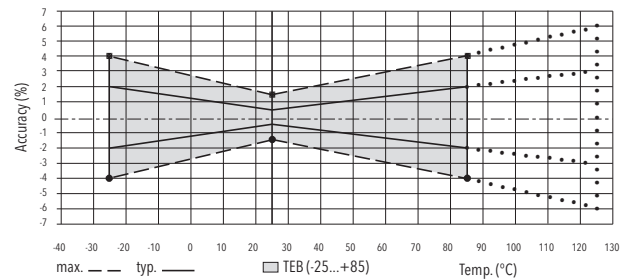
Precisión

		Sensores 57/87/59/89	Sensores 54/84/56/86	Sensores 54/84/56/86	Sensores 54/84/56/86
Rango de medición de presión	[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]	$\geq 0 \dots 15$	$\geq 0 \dots 5$	$\geq 0 \dots 2.5$ $< 0 \dots 5$	$\geq 0 \dots 1.5$ $< 0 \dots 2.5$
				Opción 5P	
TEB @ -25 ... +85°C	[% FS típ.]	± 3.0	± 1.0	± 2.0	± 3.0
Precisión @ +25°C	[% FS típ.]	± 0.5	± 0.3	± 0.5	± 1.0
Desviación de la medición durante la prueba de compatibilidad electromagnética (EMC) (verificada con un tiempo de integración de 100 ms)	[% FS máx.]	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0
NLH @ +25°C (BSL)	[% FS típ.]	± 0.2	± 0.2	± 0.3	± 0.3
CT punto cero y span	[% FS/K típ.]	± 0.03	± 0.02	± 0.02	± 0.02
Estabilidad duradera 1 año @ +25°C	[% FS típ.]	± 0.3	± 0.2	± 0.2	± 0.2

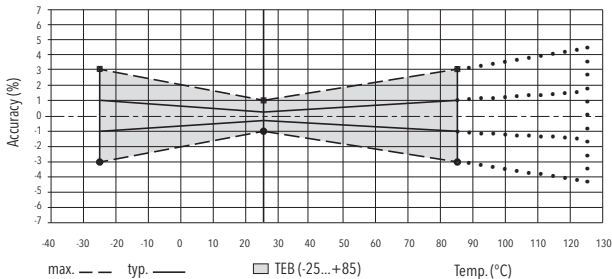
Sensores 54/84/56/86 0 ... 0.1 a 0 ... 0.16 bar



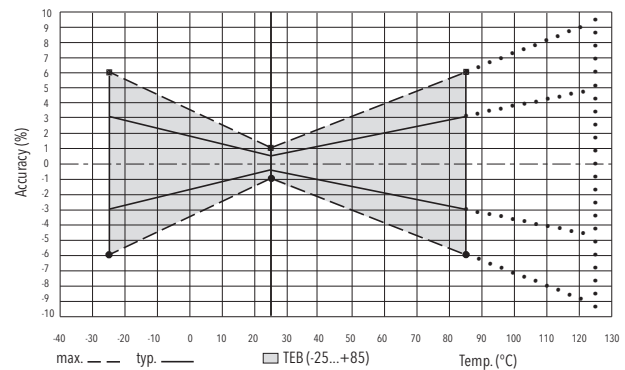
Sensores 54/84/56/86 0 ... 0.2 a 0 ... 0.4 bar



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



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



Especificaciones adicionales vehículos ferroviarios

Condiciones ambientales	Frío	EN 60068-2-1	Ab: -25°C, 2 h (fuera de servicio) Ae: -25°C, 1 h (en servicio)
	Calor seco	EN 60068-2-2	Be: 85°C, 6 h (en servicio)
	Calor húmedo, cíclico	EN 60068-2-30	Db: 55°C, variante 1, 2 ciclos (2 x 24 h)
	Clase de altitud	EN 50125-1	AX (máx. 3500 m ASL)
	Clase de temperatura del aire	EN 50125-1	Consulte la temperatura ambiente especificada, véase la tabla: Especificaciones.
	Vibración y choque	EN 61373	Vibración: categoría 3 Choque: categoría 3 ¹⁾²⁾
	Rigidez Dieléctrica	EN 50155	750 VDC
	Resistencia de aislamiento	EN 50155	>100 MΩ, 500 VDC
	Comportamiento en caso de incendio (Conexiones eléctricas 01, 32, 35)	EN 45545-2	Peso: < 10 g Superficie: < 0.2 m ²
Alimentación	Tensión nominal	EN 50155 ³⁾	24 V
	Interrupciones del suministro de tensión	EN 50155 ³⁾	Categoría S1
	Conmutación entre dos tensiones de suministro	EN 50155 ³⁾	Categoría C1

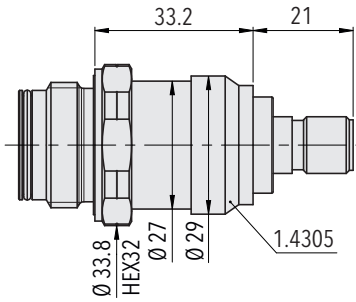
¹⁾ Se aplicarán los niveles de severidad más altos de las emisiones de 2010 en la categoría 3

²⁾ Conector eléctrico macho EN 175301-803-A, categoría 2

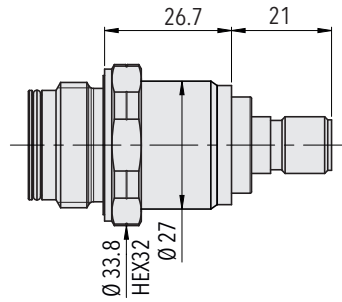
³⁾ Capítulo 5.1 Suministro de tensión

ECR 8478

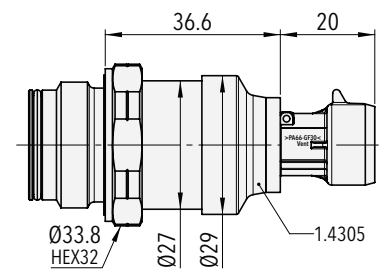
Dimensiones



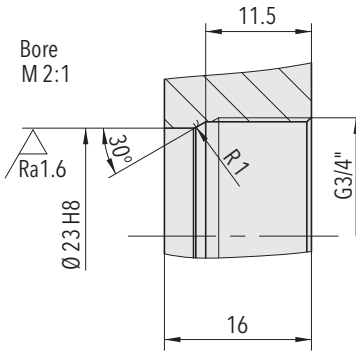
8478.XX.XX52.35.XX.XX



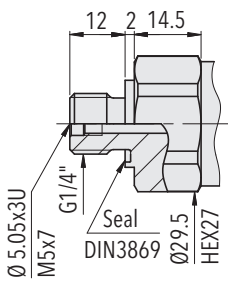
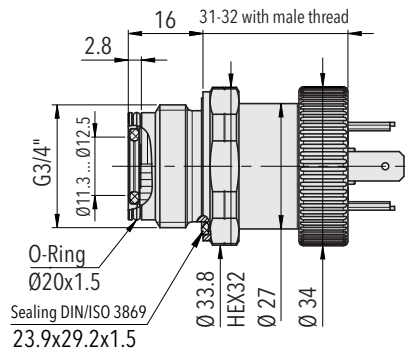
8478.XX.XX52.35.XX.XX



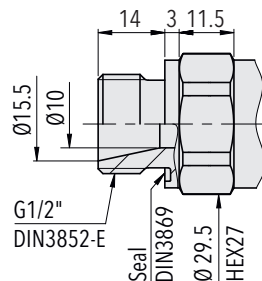
8478.XX.XXXX.52.51.XX.XX



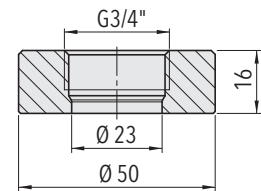
8478.XX.XX52.05.XX.XX



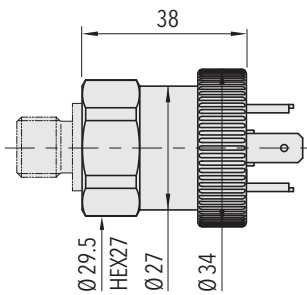
8478.XX.XX17.XX.XX.XX



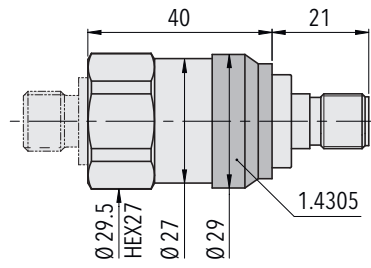
8478.XX.XX59.XX.XX.XX



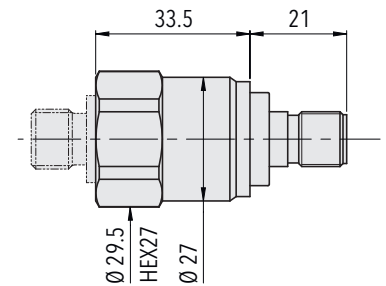
Brida de soldo (AISI 316L)
para G3/4" membrana frontal
N.º pedido C27805



8478.XX.XXXX.05.XX.XX



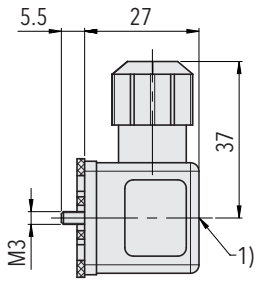
8478.XX.XXXX.35.XX.XX



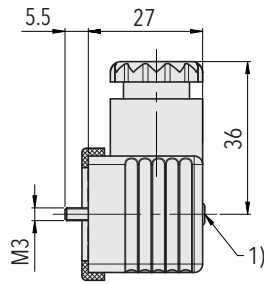
8478.XX.X417.35.XX.XX, ≥ 1.0 bar
8478.XX.X617.35.XX.XX, ≥ 1.0 bar
8478.XX.X717.35.XX.XX, ≥ 1.0 bar
8478.XX.X917.35.XX.XX, ≥ 1.0 bar

ECR 8478

Dimensiones

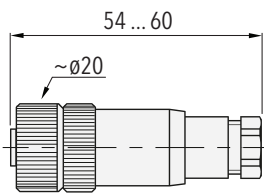


8478.XX.XXXX.XX.XX.46/56



8478.XX.XXXX.XX.XX.58

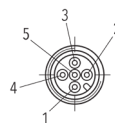
1) Par de apriete 50 ... 60 Ncm



8478.XX.XXXX.XX.XX.33

Conexión eléctrica

Estándar industrial EN175301-803A	M12x1, 5-polos
--------------------------------------	----------------



Código de tipo de conexión eléctrica	05	35				
IP protección	IP65 ¹⁾	IP67 ¹⁾				
Temperatura del ambiente	-25°C ... +125°C		-25°C ... +125°C			
Código de tipo de asignación de patillas		92	94	G9	H1	
Señal de salida 8478.xx.xxxx.xx.19						
	2 1 Tierra	1 2 Tierra	4 1 5	1 3 5	1 3 4	1 2 5

¹⁾ Válido exclusivamente con conector hembra debidamente montado
²⁾ Sólo variantes de cable o conector hembra con conexión apantallada

i Campo „Código de Tipo de asignación de conexiones“ vacío: Asignación de patillas por defecto

Conexión eléctrica

3 Way M MetriPack 1.5 con. sel.



Código de tipo de conexión eléctrica	51	
IP protección	IP67 ¹⁾	
Temperatura del ambiente	-40°C ... +125°C	
UL-clasificación Temperatura del ambiente	-20°C ... +80°C	
Código de tipo de asignación de patillas		E4
Señal de salida 8478.XX.XXXX.XX.19 	1 2	1 3
Código de tipo de asignación de patillas	99	
Señal de salida 8478: n/a 	1 3 2	1 2 3

¹⁾ Válido exclusivamente con conector hembra debidamente montado

i Campo „Código de Tipo de asignación de conexiones“ vacío: Asignación de patillas por defecto

Calidad contrastada

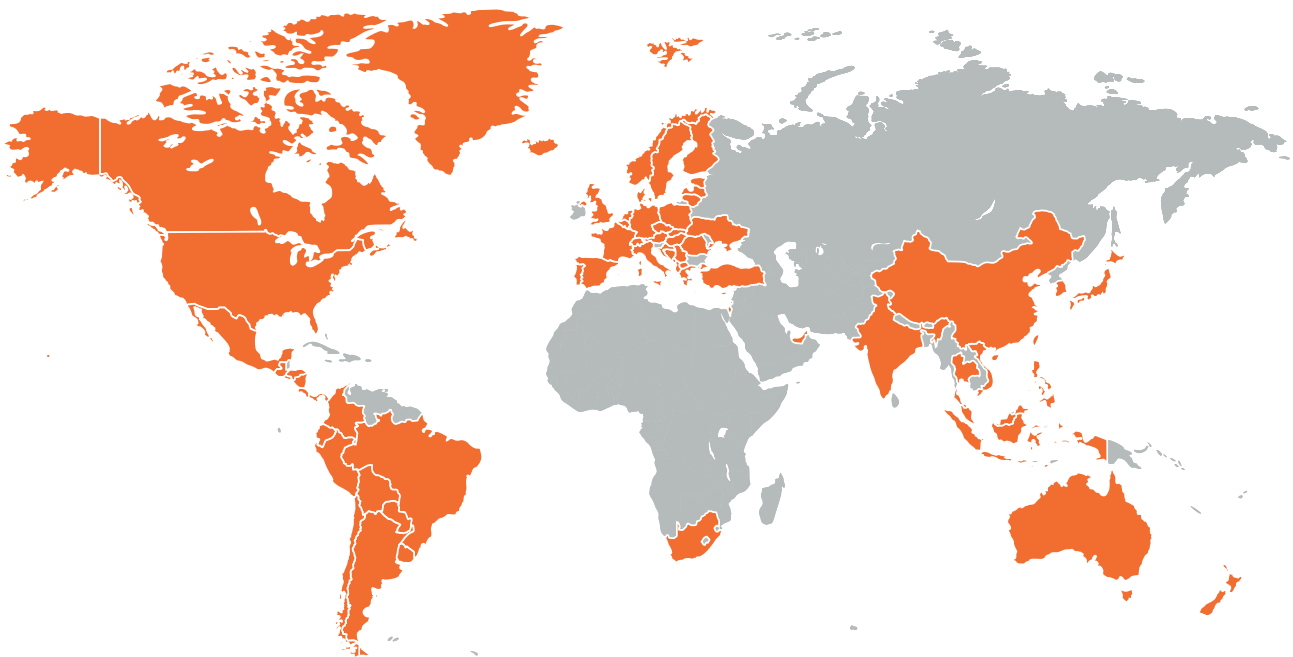
Representados en todo el mundo, globalmente reconocidos

Trafag desarrolla, produce y distribuye instrumentos robustos, fiables y precisos para controlar la presión, la temperatura y la densidad del gas.

La amplia cartera de instrumentos de medida de presión y temperatura está adaptada para su uso desde bancos de ensayo hasta aplicaciones en entornos difíciles. Los departamentos de I+D de Suiza y Alemania desarrollan todos los componentes importantes, desde el sensor hasta el microchip específico de la aplicación, que

después se fabrican en las plantas de producción de Suiza, Alemania, la República Checa y la India. Una estricta gestión de la calidad según las normas ISO 9001 e ISO 14001 garantiza que los productos Trafag cumplen los estándares de calidad y sostenibilidad exigidos.

Trafag tiene su sede en Suiza, fue fundada en 1942 y cuenta con una extensa red de ventas y servicios en más de 40 países de todo el mundo.



Sede Suiza

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

Las coordenadas de los representantes se encuentran en www.trafag.com/trafag-worldwide



Transmisores de presión



Presostatos electrónicos



Presostatos mecánicos



Manómetro



Termostatos



Transmisores de temperatura



Densidad del gas