

鉄道 圧力トランスミッタ



商品説明

トラファグのECR 8478は、腐食性媒体を伴う鉄道用途において優れた性能を発揮します。セラミック膜を採用し、EN 50155鉄道規格に準拠しているため、過酷な鉄道環境下でも広範囲にわたる正確な相対圧力または絶対圧力測定を実現します。

用途

- 鉄道車両

特徴

- 100 mbarを超える測定範囲
- 相対圧または絶対圧測定
- 前面薄膜オプション
- 耐電圧: 500 VAC / 750 VDC, EN 50155 (鉄道)準拠

 EMC: 2014/30/EU

 S.I. 2016 No. 1091

 RoHS/Reach 準拠

 適合規格 EN 50155

技術データ

測定原理	セラミック上の厚膜
圧力測定範囲	0 ... 0.1 から 0 ... 60 bar 0 ... 1.5 から 0 ... 1000 psi
出力信号	4 ... 20 mA
測定流体温度	-25°C ... +125°C
周囲温度	-25°C ... +125°C

その他の情報

データシート www.trafag.com/H72337
 説明書 www.trafag.com/H73324
 アクセサリ www.trafag.com/H72258
 動画 <https://youtu.be/SCNHw6gugNM>

注文情報/型式コード

注文情報/型式コード				8478	XX	XX	XX	XX	XX
測定範囲 ¹⁾	圧力測定範囲 [bar]	許容最大圧 [bar]	破壊圧力 [bar]	圧力測定範囲 [psi]	許容最大圧 [psi]	破壊圧力 [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	
	プッシュン 5P:	5倍過大圧			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					
センサー									
温度補償あり									
	相対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4305 (AISI 303) ^{3) 4)}							54	
	相対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾							56	
	絶対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4305 (AISI 303) ^{3) 4)}							84	
	絶対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ³⁾							86	
温度補償なし									
	相対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4305 (AISI 303) ^{4) 5)}							57	
	相対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾							59	
	絶対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4305 (AISI 303) ^{4) 5)}							87	
	絶対圧, 材料 圧力接続部/ハウジング: 1.4404/1.4435 (AISI 316L) ⁵⁾							89	
圧力接続部									
	G1/4" オス							17	
	G1/2" オス DIN3852-E、内部コーン付き ^{2) 6) 7)}							59	
	G3/4" 前面薄膜 ^{6) 8)}							52	
電気接続									
	デバイスプラグEN 175301-803-A (DIN 43650-A), 材質PA							05	
	デバイスプラグM12x1, 5極, 材質PBT							35	
	3 Way M MetriPack 1.5 密閉コネクタ, 材質PA66							51	

出力信号		8478	XX	XX	XX	XX	XX	XX
出力信号	出力信号	負荷抵抗	U (供給)					
	4 ... 20 mA	(U _{supply} -9 V) / 20 mA	9 ... 30 VDC					
							19	
アクセサリ								
シール FKM (-20°C ... +125°C), 内径と外径								61
シール CR (-25°C ... +100°C), 内径								62
シール EPDM (-25°C ... +125°C), 内径と外径								63
ピーク圧ダンピングエレメント Ø 1.0 mm, 材質 1.4305								40
ピーク圧ダンピングエレメント Ø 0.4 mm, 材質 1.4305 (センサー 54, 57, 84, 87) または 1.4404 (センサー 56, 59, 86, 89) ⁹⁾								44
ケーブルコンセント EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C ケーブル径 4 ... 9 mm, 火災分類 UL94-V0								46
ケーブルコンセント EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/シリコーン, -40°C ... +125°C ケーブル径 4 ... 9 mm, 火災分類 UL94-V0								56
ケーブルコンセント EN 175301-803-A (DIN 43650-A)/NBR, -40°C ... +90°C ケーブル径 4 ... 9.5 mm, 火災分類 UL94-V2								58
ケーブルコンセント M12x1, 5極								33
EN 175301-803-A (DIN 43650-A) 準拠電気接続部用ハウジングナットはロックタイトで固定されています (最大 85°C)								L9
複数包装 ¹⁰⁾								VM
ピン構成は表「電氣的接続」を参照								

01) ご要望に応じて過圧性能の拡張と圧力範囲のカスタマイズにも対応, 表を参照してください „カスタマイズされた測定範囲“

02) 温度補償なしセンサーに関してのみ

03) 最大 40 bar または 500 psi

04) 圧力接続部 17 専用 (1.4305)

05) ≥ 1 bar

06) お問い合わせください, 最小注文量が適用される場合があります

07) 最大. 16 bar / 許容最大圧 32 bar

08) センサー 56, 86 専用 (温度補償あり) と 圧力範囲 ≤ 25 bar か 400 psi

09) 圧力接続部 52 は対象外

10) 発注量は 50 の倍数とします, 電気接続部 05 と 35 用

i 真空測定範囲: 0 bar 以下の測定範囲 (例えば -1 bar ... 0 bar) は, 特別圧力範囲として可能です.

i 逆のキャリブレーション: 0 bar 以下の測定範囲で, 信号が 4 ... 20 mA (コード 19), 1 ... 6 VDC (コード 16) そして 0 ... 10 VDC (コード 17) の場合, 逆のキャリブレーションも可能です. 信号のゼロ点は 0 bar に位置し, 信号の終端は -1 bar にあります. その他のコンフィギュレーションについてはお問い合わせください.

互換性マトリックス 圧力接続部および付属品

コード	圧力接続	ダンピング		シール		
		Ø 0.4 mm (コード 44)	Ø 1.0 mm (コード 40)	FKM ¹⁾ (コード 61)	CR ²⁾ (コード 62)	EPDM ¹⁾ (コード 63)
17	G1/4" オス	✓	✓	✓	n/a	✓
59	G1/2" オス DIN3852-E, 内部コーン付き	✓	✓	✓	n/a	✓
52	G3/4" 前面薄膜			✓	n/a	✓

¹⁾ シール: 内径と外径

²⁾ シール: 内径

カスタマイズされた測定範囲温度補償なしセンサーに関して

最小圧力 [bar] ¹⁾	最大圧力 [bar] ²⁾	最小スパン [bar]	最大スパン [bar]	許容最大圧 [bar]	コード
-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⁾ 最小圧力 = 測定開始のゼロ点 (相対値)

²⁾ 最大圧力 = 測定範囲の最高圧力値 (相対値)

カスタマイズされた測定範囲温度補償ありセンサーに関して

最小圧力 [bar] ¹⁾	最大圧力 [bar] ²⁾	最小スパン [bar]	最大スパン [bar]	許容最大圧 [bar]	精度	コード
-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⁾ 最小圧力 = 測定開始のゼロ点 (相対値)

²⁾ 最大圧力 = 測定範囲の最高圧力値 (相対値)

i 絶対圧圧力センサーの場合, 測定範囲1000mbar (絶対圧)を含める必要があります.

i 相対圧力センサの場合, 測定範囲はゼロ点 (相対圧 0 bar) を含めなければなりません.

仕様

電気データ	出力 / 供給電圧	4 ... 20 mA: 24 (9 ... 30) VDC
	スイッチオンディレイ	100 ms
	供給電圧立ち上がり時間	典型的な 1 ms, 10 ... 90 % 定格圧力
	逆極性保護、短絡耐性 @ 25°C 5 分間	4 ... 20 mA: 最大 $U_{電源} = 30$ VDC
	電流制限 出力信号	4 ... 20 mA: 約 25 mA 最大
環境条件	測定流体温度	-25°C ... +125°C
	周囲温度	-25°C ... +125°C
	保管温度	-20°C ... +40°C
	保護等級 ¹⁾	IP65, IP67
	湿度	最大 95 % 相対
	耐振動	15 g RMS (20 ... 2000 Hz) (EN60068-2-64) 25 g sin (80 ... 2000 Hz), 1 oct./min, (1x @ 25°C) (EN60068-2-6)
	耐衝撃	50 g/11 ms 100 g/6 ms 電源プラグ M12x1 (EN60068-2-27) ²⁾
EMC電磁両立性	エミッション	EN 50121-3-2
	イミュニティ	EN 50121-3-2 ³⁾
機械データ	センサ (媒体と接触する)	セラミック, Al_2O_3 (96 %)
	圧力接続部 (媒体と接触する)	1.4404 (AISI316L)
	ハウジング	1.4404/1.4435 (AISI316L)
	シーリング	FKM 70 Sh, CR, EPDM
	デバイスプラグ	注文情報を参照してください
	締め付けトルク	15 ... 20 Nm

¹⁾ 電気接続を参照してください

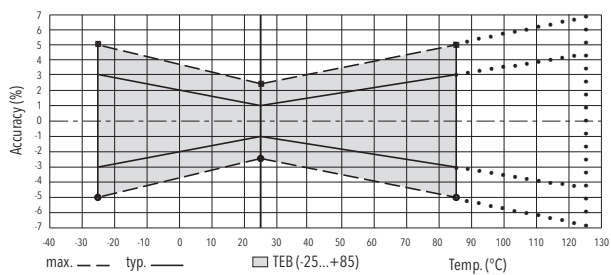
²⁾ 電気接続部35用

³⁾ EN IEC 61326-1:2021 表2、脚注(e)の電源を供給。EN 61000-4-5:2014、7.6 に従い、シールドに対してサージ試験を実施。本装置はガルバニック絶縁され、EMC干渉から保護された信号エリア (EN 50155:2021 図5に示されるエリアC) で使用すること

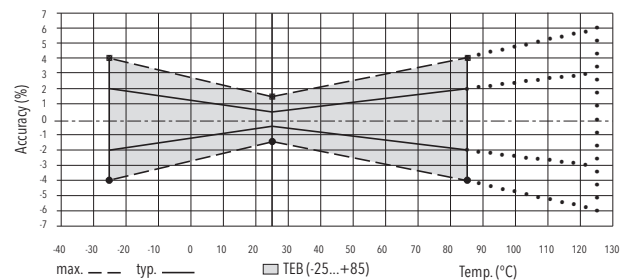
精度

		センサー 57/87/59/89	センサー 54/84/56/86		
圧力測定範囲	[bar]	≥ 0 ... 1	≥ 0 ... 0.3	≥ 0 ... 0.2 < 0 ... 0.3	≥ 0 ... 0.1 < 0 ... 0.2
	[psi]	≥ 0 ... 15	≥ 0 ... 5	≥ 0 ... 2.5 < 0 ... 5	≥ 0 ... 1.5 < 0 ... 2.5
				プシヨン 5P	
トータルエラーバンド @ -25 ... +85°C	[% FS typ.]	± 3.0	± 1.0	± 2.0	± 3.0
精度 @ +25°C	[% FS typ.]	± 0.5	± 0.3	± 0.5	± 1.0
EMC試験時の測定誤差 (積分時間100 msで検証済み)	[% FS最大]	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0
NLH @ +25°C (BSL)	[% FS typ.]	± 0.2	± 0.2	± 0.3	± 0.3
温度感度ゼロ点とスパン	[% FS/K typ.]	± 0.03	± 0.02	± 0.02	± 0.02
1年長期安定性 @ +25°C	[% FS typ.]	± 0.3	± 0.2	± 0.2	± 0.2

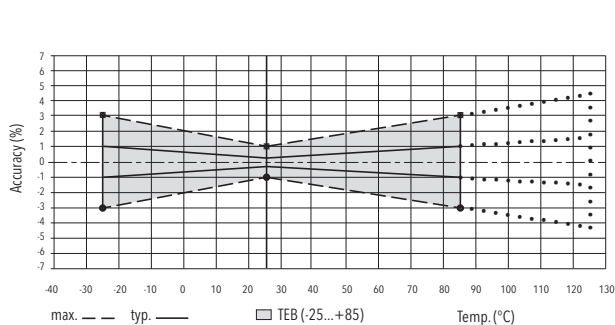
センサー 54/84/56/86 0 ... 0.1 から 0 ... 0.16 bar



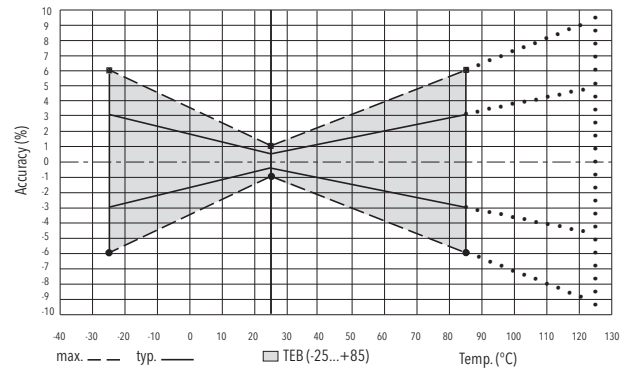
センサー 54/84/56/86 0 ... 0.2 から 0 ... 0.4 bar



センサー 54/84/56/86 0 ... 0.4 bar



センサー 57/87/59/89 0 ... 1 bar



その他の仕様 鉄道車両

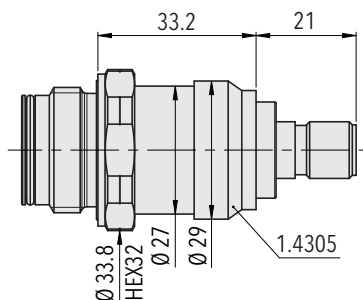
環境条件	寒冷	EN 60068-2-1	Ab: -25°C, 2 h (停止中) Ae: -25°C, 1 h (運転中)
	乾熱	EN 60068-2-2	Be: 85°C, 6 h (運転中)
	湿熱、周期的	EN 60068-2-30	Db: 55°C, バージョン1, 2サイクル (2 x 24 h)
	高度クラス	EN 50125-1	AX (最大 3500 m ASL)
	気温クラス	EN 50125-1	仕様 „の表で指定された周囲温度を参照してください
	耐振動と耐衝撃	EN 61373	耐振動: カテゴリー 3 耐衝撃: カテゴリー 3 ^{1) 2)}
	耐電圧	EN 50155	750 VDC
	絶縁抵抗	EN 50155	>100 MΩ, 500 VDC
	火災の場合の挙動 (電気接続部01, 32, 35 の場合)	EN 45545-2	重量: < 10 g 表面: < 0.2 m²
	定格電圧	EN 50155 ³⁾	24 V
供給	停電	EN 50155 ³⁾	カテゴリS1
	2つの電源電圧の切替え	EN 50155 ³⁾	カテゴリC1

¹⁾ カテゴリー3の2010年版の高い重大度レベルをそれぞれ適用します

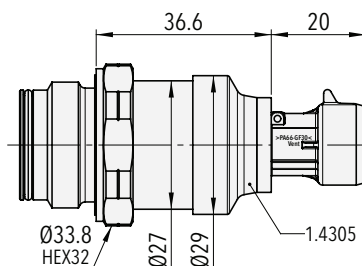
²⁾ デバイスプラグEN 175301-803-A, カテゴリー2

³⁾ 5.1章 電源

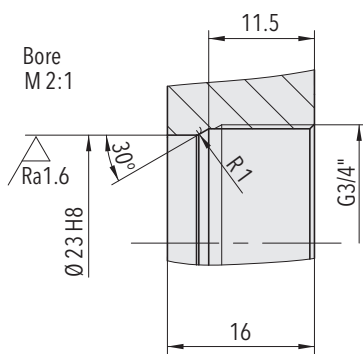
寸法



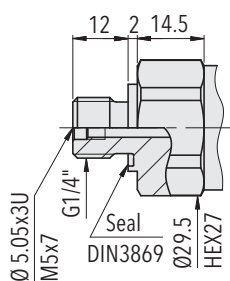
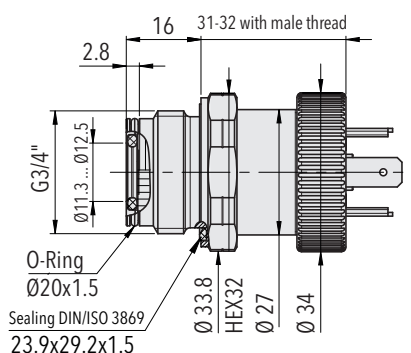
8478.XX.XX52.35.XX.XX



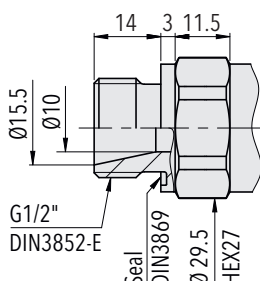
8478.XX.XXXX.52.51.XX.XX



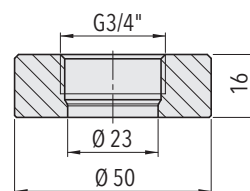
8478.XX.XX52.05.XX.XX



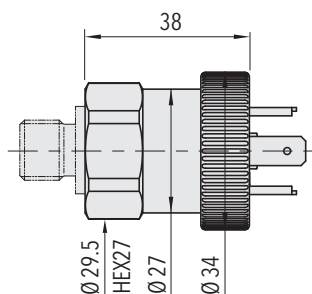
8478.XX.XX17.XX.XX.XX



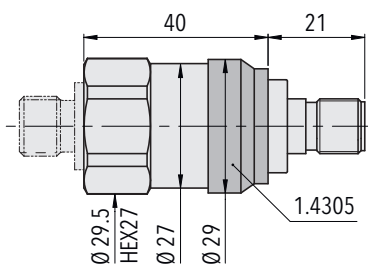
8478.XX.XX59.XX.XX.XX



G3/4" フロント薄膜 (AISI 316L)
用溶接フランジ
商品番号 C27805

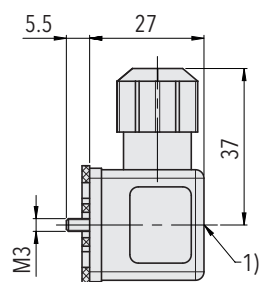


8478.XX.XXXX.05.XX.XX

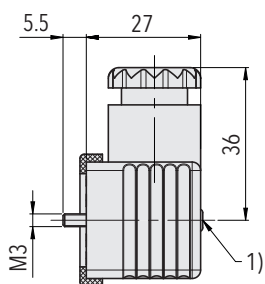


8478.XX.XXXX.35.XX.XX

寸法

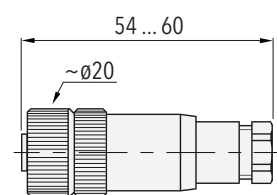


8478.XX.XXXX.XX.XX.46/56



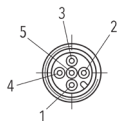
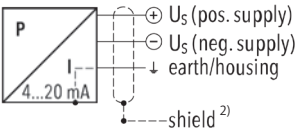
8478.XX.XXXX.XX.XX.58

1) 締付トルク 50 … 60 Ncm



8478.XX.XXXX.XX.XX.33

電気接続

	工業規格 EN175301-803A		M12x1, 5-極			
						
電気接続タイプコード	05		35			
IP 保護等級	IP65 ¹⁾		IP67 ¹⁾			
周囲温度	-25°C ... +125°C		-25°C ... +125°C			
ピンアサイン型式コード		92		94	G9	H1
出力信号 8478.xx.xxxx.xx.19						
	2 1 アース	1 2 アース	4 1 5	1 3 5	1 3 4	1 2 5

¹⁾ 規定通りにケーブルソケットが取り付けられている場合のみ

²⁾ 接続部をシールドしたケーブルまたはメスプラグのみ

i ピン割当タイプコード「フィールド」が空き: デフォルトのピン配置

電気接続

3 Way M MetriPack 1.5 密閉コネクタ



電気接続タイプコード	51	
IP 保護等級	IP67 ¹⁾	
周囲温度	-40°C ... +125°C	
UL定格 周囲温度	-20°C ... +80°C	
ピンアサイン型式コード		E4
出力信号 8478.XX.XXXX.XX.19 	1 2	1 3
ピンアサイン型式コード	99	
出力信号 8478: n/a 	1 3 2	1 2 3

¹⁾ 規定通りにケーブルソケットが取り付けられている場合のみ

i ピン割当タイプコード「フィールド」が空き: デフォルトのピン配置

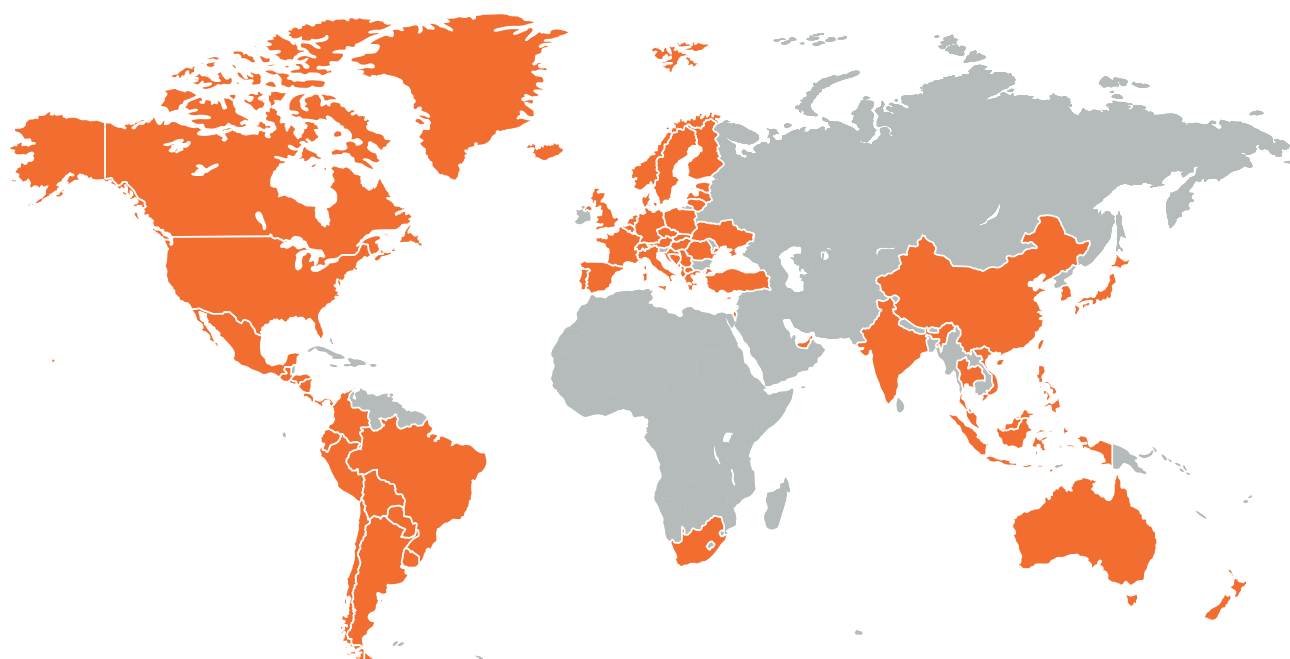
スイスが誇る高品質

世界中で信頼されるグローバルなネットワーク

トラファグ社は、圧力、温度、気体密度を監視するための堅牢で信頼性の高い計測機器を開発、製造、販売しています。圧力・温度計測機器の幅広い製品ラインアップは、精度を求められる試験設備での使用から過酷な環境下でのアプリケーションまで対応しています。スイスとドイツの研究開発部門が、センサーからアプリケーションに特化したマイクロチップまで、重要なコンポーネントをすべて開発し、スイス、

ドイツ、チェコ共和国、インドの生産施設で製造しています。ISO 9001およびISO 14001に準拠した厳格な品質管理により、トラファグ製品は要求される品質および持続可能性の基準を満たしています。

トラファグはスイスに本社を置き、1942年に設立され、世界40カ国以上に広範な販売・サービスネットワークを有しています。



本社 スイス

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

各拠点の連絡先は www.trafag.com/trafag-worldwide をご参照ください。



圧カトラン
スミッタ



電子圧カ
スミッタ



機械圧カ
スミッタ



圧力計



サーモスタット



概要温度トラ
ンスミッタ



ガス密度