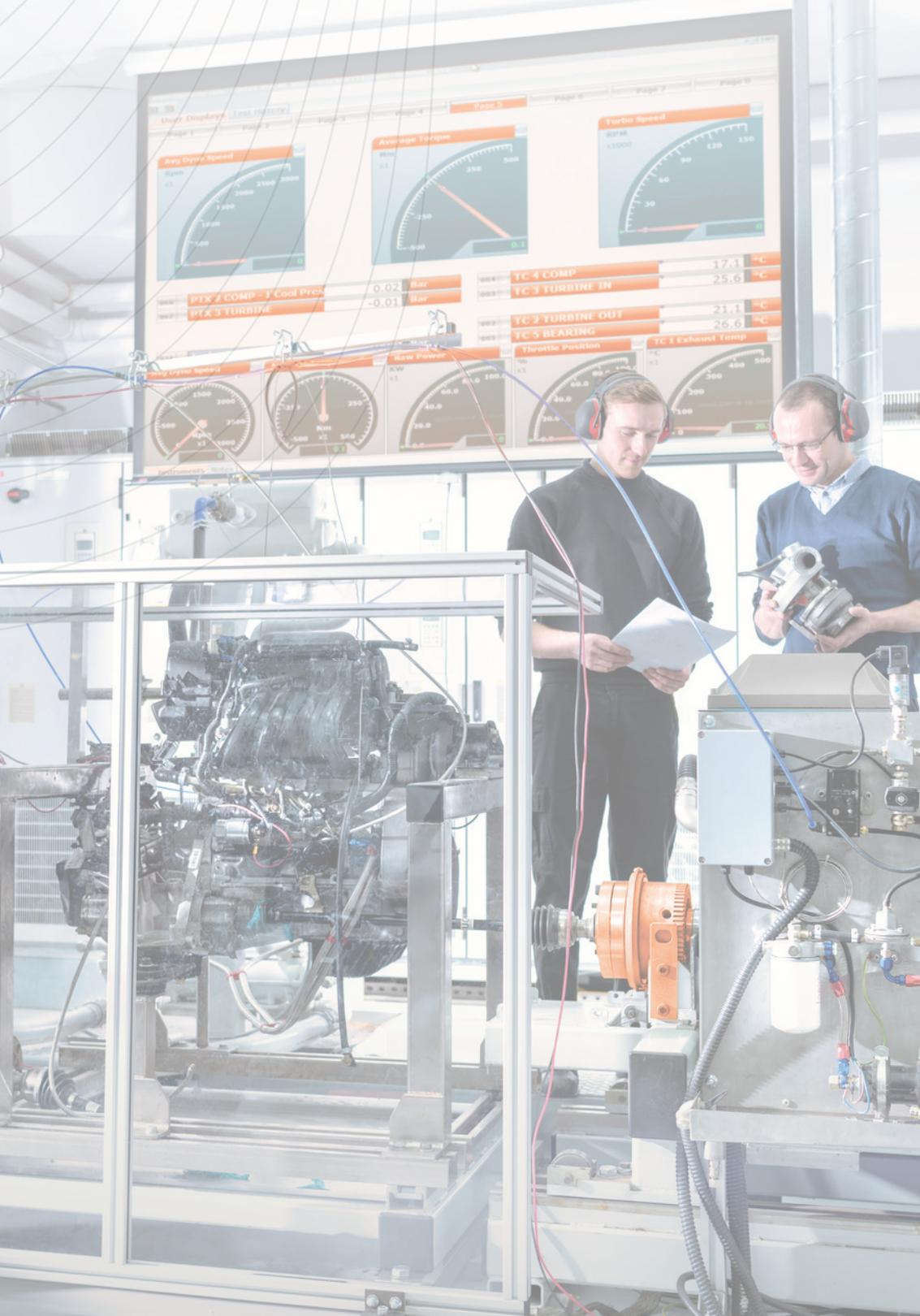


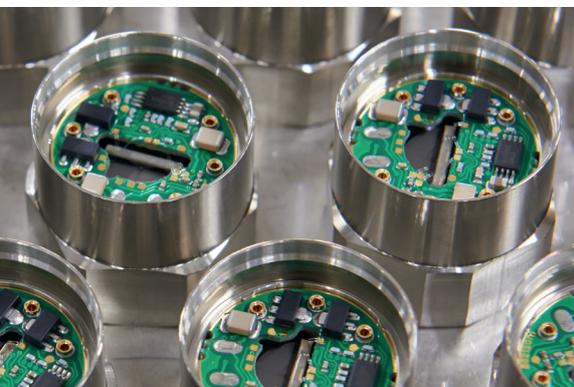
# 試験・計測用

圧力と温度の  
モニタリングソリューション



## センサーテクノロジー

Trafag 圧力トランスミッタの技術コアにはスチール上シンフィルム(薄膜)テクノロジー(Oリングなしの溶接構造)またはセラミック上シックフィルム(厚膜)テクノロジーがあります。両方の圧力センサーテクノロジーはTrafag製品独自のものです。それに組合されるASIC(専用マイクロチップ)とともに自社開発しています。その結果、圧力センサー部と電子機器部(ASIC他)のその組合せは、非常に過酷な環境条件下でも優れた長期安定性と信頼性を保証しています。



Trafag圧力トランスミッタは最新の技術を備えており、常に高品質を保証するためにスイスの非常に近代的な生産施設で製造されています。





Trafagのスチール上シンフィルム(薄膜)センサーは、長期に渡る性能安定と精度を維持するように特別に設計されています。



TrafagのASICは、センサーコンポーネントに完全に適合し、優れた測定性能を実現する高性能ブースターを備えた革新的なミックスドシグナルチップです。



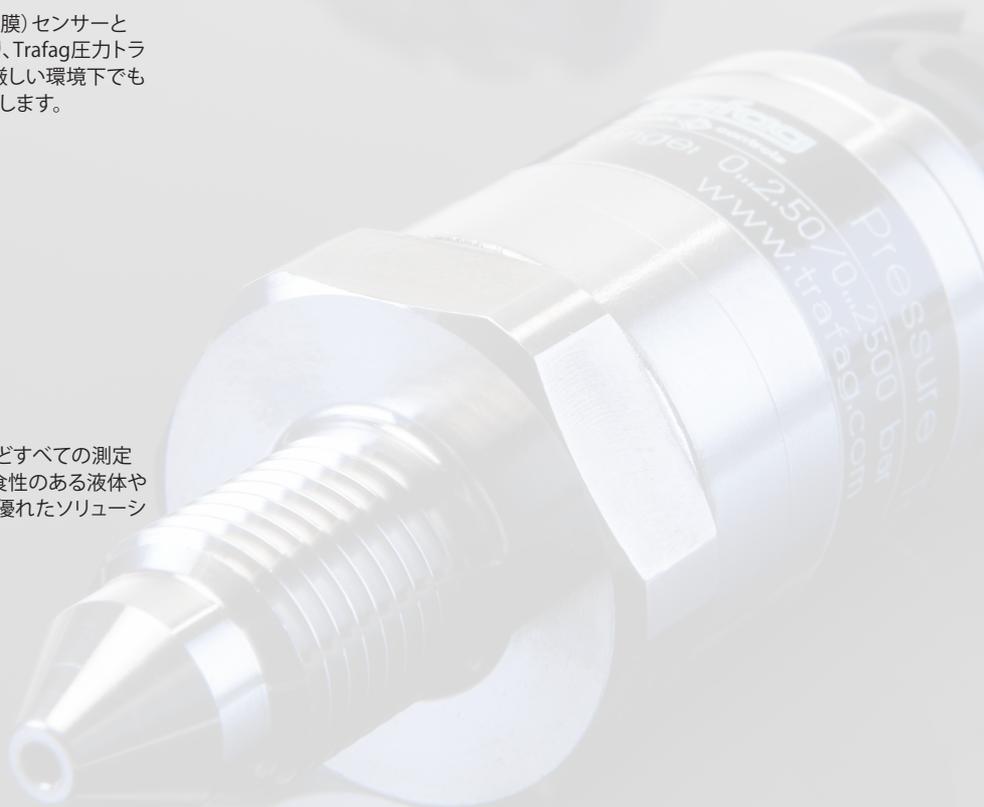
スチール上シンフィルム(薄膜)センサーとASICエレクトロニクスにより、Trafag圧カトランスミッタは激しい振動や厳しい環境下でも最大の安定性と精度を維持します。



セラミックセンサは、ほとんどすべての測定媒体に対応できるので、腐食性のある液体やガスなどを測定する場合の優れたソリューションです。

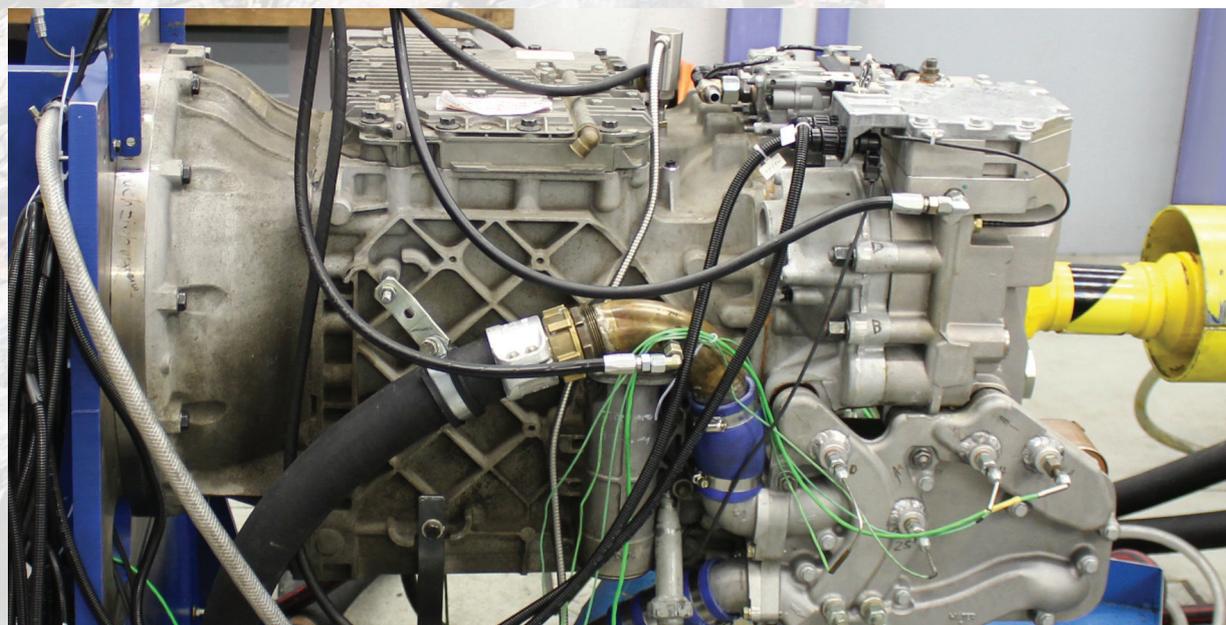


色々な媒体を測定するために、セラミックセンサタイプ圧カトランスミッタは、ハイグレードステンレス鋼やチタン製などのハウジングが選べます。





耐久試験や諸性能試験で信頼性の高い結果を得るためには、高耐久・高精度を兼ね備えたセンサーが不可欠です。



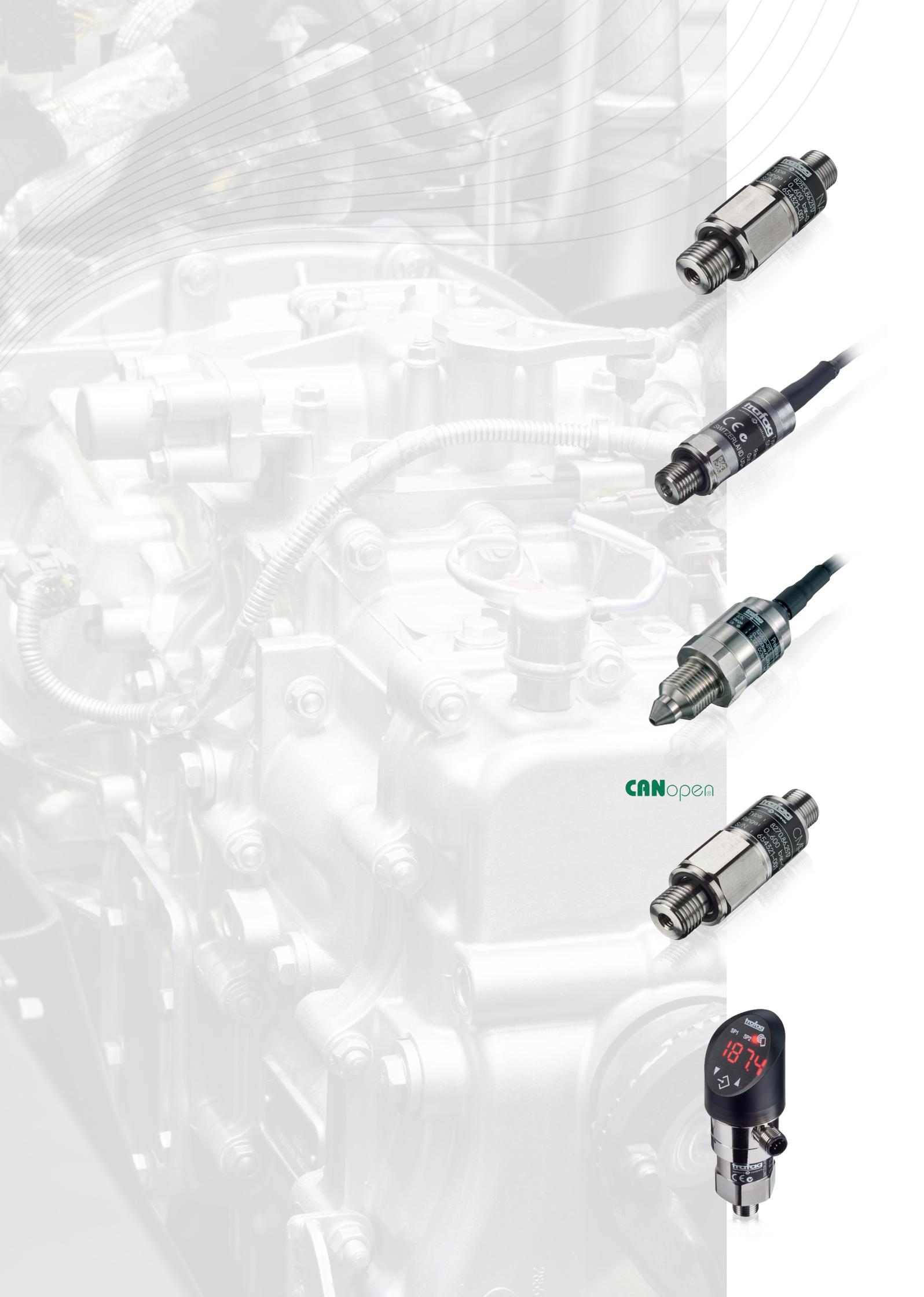
## 優れた信頼性と品質

テストベンチやモバイルテストセットなどは、試験対象品を限界以上の条件で試験するように設計されています。例えば酷暑の砂漠地域や極寒な亜寒帯地域のような極端な環境下で行われる自動車走行試験は、しばしば測定装置が限界に達することもあります。たとえ試験車両のセンサーが故障したとしても、テスト機器は誤動作してはいけません。異常な信号ドリフトなどはテストサイクル全体の結果に影響を与える可能性があります。したがって、最も安定した信頼性の高いセンサーを試験および測定に使用する必要があります。

独自のセンサーテクノロジーと機械設計のコンセプトに基づいて開発されたTrafagの試験・計測用圧力トランスミッタは、例えばモバイル用油圧装置などで過酷な条件下でも長年にわたり堅牢性、安定性、信頼性を確認されています。スチール上シンフィルム(薄膜)センサー技術は、最先端の製造工程そして最高の品質基準を満たすことにより、Trafag圧力測定装置の基礎を形成しています。

## 用途

- エンジンダイナモメータ
- ブレーキダイナモメータ
- エンジンパラメーター走行フード試験
- モバイルパワートレーン試験装置
- 空気・油圧ブレーキの実搭載試験
- バルブ、パワーパック、シリンダーなどの油圧部品のテストベンチ
- 停止・移動時の寿命および耐久性試験用の冷却システムの監視



CANopen®



# 測定に望むもの・Trafagの製品範囲

## 高精度

ページ 8

精度0.1%の正確な測定、絶対圧力および相対圧力測定

## 高速

ページ 9

カットオフ周波数、最高 20 kHz

## 高圧

ページ 10

最大2500 barまでの測定範囲、最大10,000 kWの大型エンジンに対応

## 高性能 CANopen

ページ 11

精度0.1%のCiA認定CANopen高精度圧カトランスミッタ

**CANopen**

## 高い操作性

ページ 12

ディスプレイと内蔵ロガーを備えた圧力および温度トランスミッタはセットアップが簡単。すべてスマートフォンでセットアップできます



# NAH 8253

## 精密圧カトランスミッタ

精度クラス0.1%により、NAH 8253圧カトランスミッタは、高い精度、信頼性、および安定性を必要とする測定に理想的なデバイスです。NAH 8253圧カトランスミッタは、スチール上シンフィルム（薄膜）センサーの優れた長期安定性とトータルの製品設計で

10年以上にわたり建機や林業機械などで高い評価を得ています。厳しい環境下でもドリフトフリーが発生しないので従来の高精度トランスミッタとは異なり、再校正や調整は不要です。



### 特徴

- 精度クラス 0.1%、0.15%、0.3%
- 相対圧および絶対圧力測定
- オプション：500 VAC の耐電圧

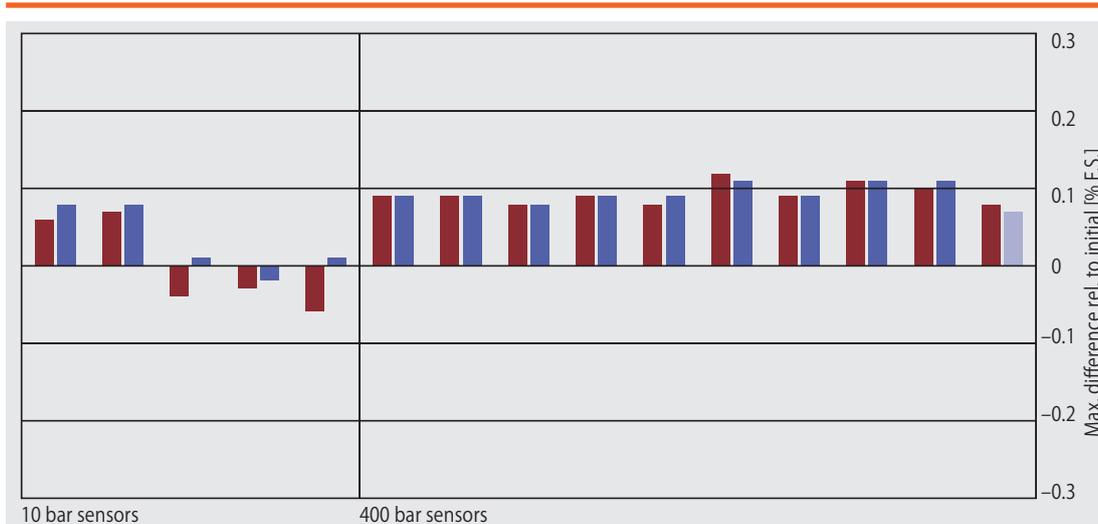
### 技術データ

|                |  |
|----------------|--|
| 測定原理           | スチール上薄膜  |
| 圧力測定範囲         | 0 ... 2.5 から 0 ... 600 bar<br>0 ... 30 から 0 ... 7500 psi                         |
| 出力信号           | 4 ... 20 mA, 0 ... 5 VDC, 1 ... 6 VDC,<br>0 ... 10 VDC, 0.5 ... 4.5 VDC レシオメトリック |
| 精度 @ 25°C typ. | ± 0.3 % FS typ.<br>± 0.15 % FS typ.<br>± 0.1 % FS typ.                           |
| 測定物温度          | -40°C ... +125°C   |
| 周囲温度           | -40°C ... +125°C   |

データシート [www.trafag.com/H72300](http://www.trafag.com/H72300)



センサーコミュニケーター SC  
ページ 15を参照してください。



公称圧力の2倍の圧力を1000万サイクルまたは2000万サイクル負荷変動後でもセンサが安定した状態を維持し、ほとんどの場合、初期値から0.1%未満偏差に収まります。

# NAH 8254

## 高性能圧カトランスミッタ

Trafagは、産業用およびモバイル用油圧トランスミッタで実績のあるHEX19ミニチュアサイズのNAH8254に、カットオフ周波数最高20 kHz (18  $\mu$ sの立ち上がり時間、10~90 %のFSに相当)までのさまざまなレベルのカットオフ周波数を準備しました。信号平滑化のために11 Hzも選択できます。Trafag が開発したミックスドシグナルチップをベースにした高速

エレクトロニクスは、サンプリングレートに関係なく、歪みのない高周波圧力プロセスを再現できます。スチール上シンフィルム (薄膜) センサーとトランスミッタの基本設計が、建機や林業機械などの過酷な条件・環境下 (振動、衝撃、温度変化、高電圧ピークなど) でも 安定性と信頼性を保証します。



### 特徴

- カットオフ周波数 20 kHz
- 大きく変動する圧力流体測定
- アナログ信号処理
- 測定精度 0.3 %
- 卓越した長期安定性

### 技術データ

|                |  |
|----------------|--|
| 測定原理           | スチール上薄膜  |
| 圧力測定範囲         | 0 ... 0.2 から 0 ... 700 bar<br>0 ... 3 から 0 ... 10000 psi |
| 出力信号           | 4 ... 20 mA,<br>0.5 ... 4.5 VDC レシオメトリック                 |
| 立ち上がり時間        | 18 $\mu$ s / 10 ... 90 % 定格圧力                            |
| カットオフ周波数       | 20 kHz (立ち上がり時間18 $\mu$ s)                               |
| 精度 @ 25°C typ. | $\pm$ 0.3 % FS typ.                                      |
| 測定流体温度         | 最大 -40°C ... +125°C                                      |
| 周囲温度           | 最大 -40°C ... +125°C                                      |

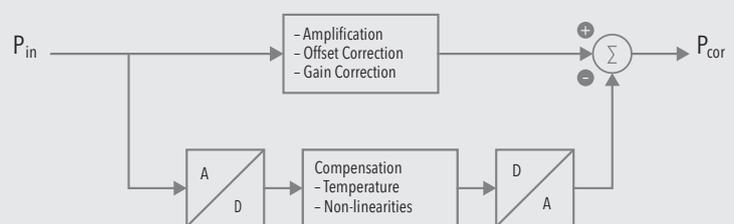
データシート

[www.trafag.com/H72304](http://www.trafag.com/H72304)

### 一般的な信号処理



### アンプ機能とシグナル補正のためのトラファグ社ASICシグナルと混合シグナルの個別信号処理



### TrafagのASIC TXチャート構造

完全デジタル信号処理 (Trafagではない) を使用した従来のアーキテクチャは、A/DまたはD/Aコンバータの速度によって制限されます (図)。Trafagの構造 (下図) は2つの信号成分から成り、主経路は (信号の約98 %) ゼロ点強調テンション補正後は純粋にアナログであるため、非常に高速です。信号 (温度と非線形性) のみの補正はデジタル処理であり、それは他のものに

比べて遅いです。温度変化範囲の時定数のため、これは時間的に重要な要素ではありません。非線形補正のみが時間に依存し、Trafagセンサーの場合には信号の1 %のみを占めます。これは、信号のわずか1 %がA/DまたはD/Aコンバータの速度に関係していることを意味します。

# EPN/EPNCR 8298

## エンジン用圧カトランスミッタ

EPN 8298は優れた堅牢性と最高の性能を提供します。船用アプリケーション、発電機、フラッキングポンプ、パワーユニットなどの信頼性の高い正確な測定を確実にするために、大手エンジンメーカーと共同で開発された製品です。それは数百ミリバールのク

ランクケース圧力、コモンレール圧力、または2500バールのノズル圧力まで、標準およびカスタムバージョンのさまざまなパラメータを監視するために使用されます。



### 特徴

- 定格圧力範囲 最大2500 bar (コモンレール用) 高圧スレッド付き
- 高振動耐性

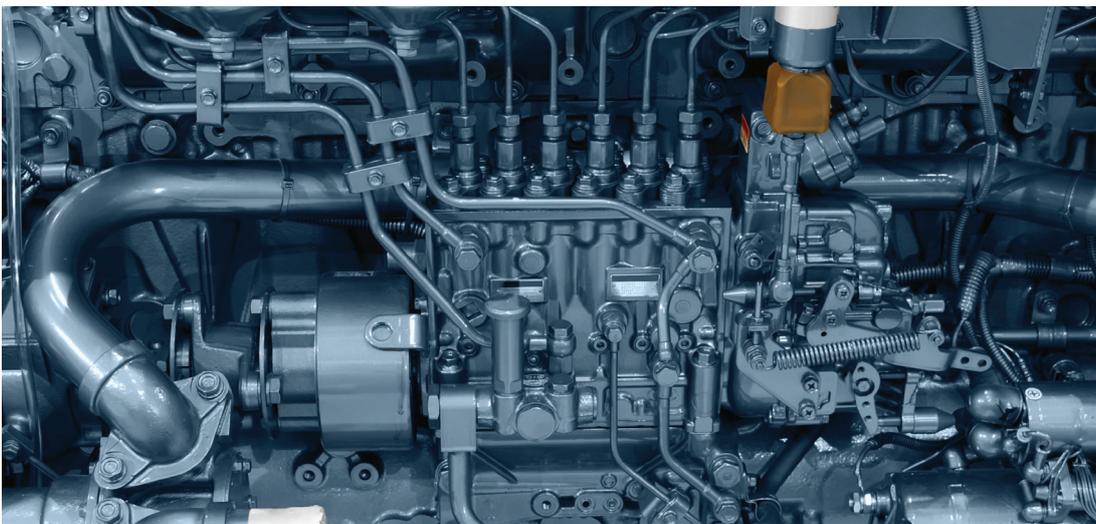
### 技術データ

|                |  |
|----------------|--|
| 測定原理           | スチール上薄膜                                      |
| 圧力測定範囲         | 0 ... 2.5 から 0 ... 2500 bar                  |
| 出力信号           | 4 ... 20 mA<br>0.5 ... 4.5 VDC レシオメトリック      |
| 精度 @ 25°C typ. | ± 0.5 % FS typ.<br>± 0.3 % FS typ.           |
| 測定流体温度         | -40°C ... +125°C                             |
| 周囲温度           | -40°C ... +125°C                             |
| 承認規格 / 準拠      | ABS, BV, CCS, DNV, KRS, LRS, NKK, RINA, RMRS |

データシート [www.trafag.com/H72312](http://www.trafag.com/H72312)



センサーコミュニケーター SC  
ページ 15を参照してください。



噴射圧が高いほど燃料消費量が減り、性能とトルクが上がります。Trafagエンジン用圧カトランスミッタEPNCR8298は2500

barバールの測定範囲を持ち、次世代の課題に最適なソリューションです。

# CMP 8270

## CANopen ミニチュア圧カトランスミッタ

CANopen CMP 8270ミニチュア圧カトランスミッタは、精度 0.1 %の上、非常にコンパクトな構造になっています。固定式や移動式テストベンチでの広範なCANopen機能を提供しています。自動車の信頼性と正確さを確実にするために極限での自動車プロト

タイプテスト用にCMP 8270を多く採用いただいています。TrafagのCMP 8270には、データプログラムを簡単かつ正確に測定目的にマッチングしたデータ一収取ができるCANopen機能があります。

CANopen®



### 特徴

- 多様な精度等級
- 圧力と温度の測定
- CANopen バスプロトコル DS301/DS404
- オプション：500 VAC の耐電圧

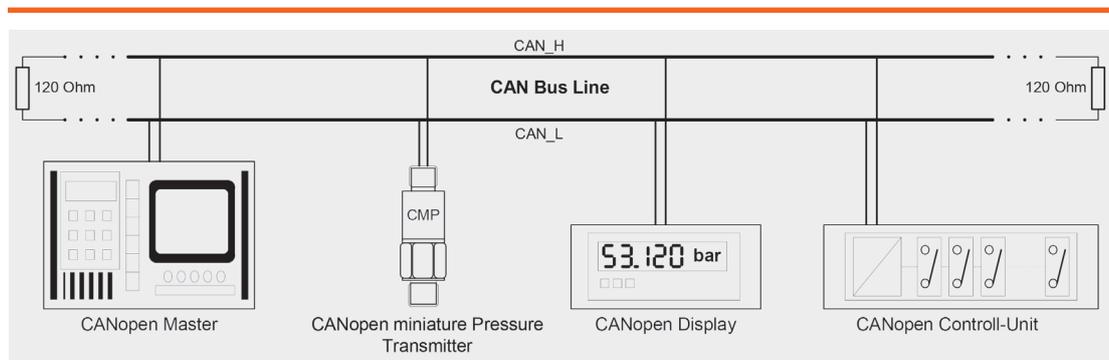
### 技術データ

|                |   |
|----------------|---|
| 測定原理           | スチール上薄膜   |
| 圧力測定範囲         | 0 ... 0.2 から 0 ... 600 bar<br>0 ... 3 から 0 ... 7500 psi |
| 出力信号           | バスプロトコル CANopen DS404                                   |
| 精度 @ 25°C typ. | ± 0.5 % FS typ.<br>± 0.15 % FS typ.<br>± 0.1 % FS typ.  |
| 測定流体温度         | -50°C ... +135°C  |
| 周囲温度           | -40°C ... +125°C  |

データシート [www.trafag.com/H72614](http://www.trafag.com/H72614)



センサーコミュニケーター SC  
ページ 15を参照してください。



圧カトランスミッタCANopenバスプロトコルを使用すると、より簡単な配線、バスソフトウェアによる設定、センサの一般的な状態の監視、および同じ機器を介した圧力と温度の測定が

可能になります。CANopenの多様性、その比類のない信頼性と堅牢性は、要求の厳しいテストおよび測定アプリケーションに適したプロトコルです。

# ディスプレイ付電子式スイッチ・トランスミッタ

統合されたロガー機能とAndroidアプリケーションによる柔軟でシンプルなプログラミングにより、圧力(DPCとDPS)と温度(DTP)の電子トランスミッタは、迅速で柔軟な測定作業に欠かせないデバイスとなっています。パラメータは“Trafag Sensor Master”スマートフォンアプリから簡単に設定できます。さらに、測定データはNFCを介して読み取り可能な形式としてスマートフォンに保存することができ、編集または電子メールで送信することができます。

## 特徴

- NFC – スマートフォンアプリを介してパラメータ化可能 (Android)
- 表示部と電気接続部はそれぞれ回転可能 335°/343
- アナログ出力 切替可能、mA または V
- 統合されたデータロガー
- 測定範囲の調整可能

## DPS 8381

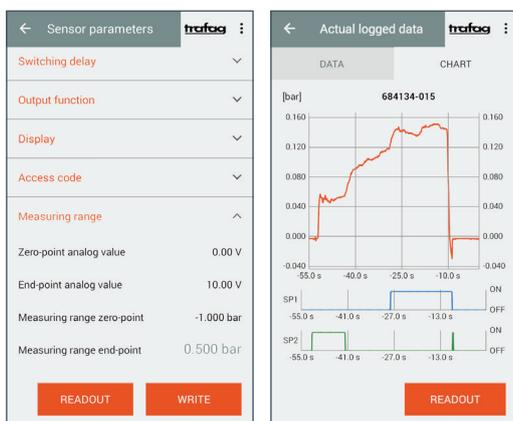
### ディスプレイ付き圧力スイッチおよびトランスミッタ



#### 技術データ

|                |  |
|----------------|--|
| 測定原理           | スチール上薄膜  |
| 圧力測定範囲         | 0 ... 2.5 から 0 ... 600 bar<br>0 ... 30 から 0 ... 7500 psi<br>設定可能     |
| 出力信号           | 4 ... 20 mA, 0 ... 5 VDC, 1 ... 6 VDC,<br>0 ... 10 VDC, 切替可 mA または V |
| 切換出力           | 2 トランジスタ PNP   |
| 精度 @ 25°C typ. | ± 0.5 % FS typ.  |
| 測定流体温度         | -25°C ... +85°C  |
| 圧力単位ディスプレイ     | bar, psi, MPa, kPa, m WC, mm WC, %, user scale                       |
| データロガー         | リングメモリ: 3518 データポイント<br>サンプル時間: 0.1 ... 999.9 s, Off (0)             |

データシート [www.trafag.com/H72321](http://www.trafag.com/H72321)



#### 構成用アプリ Trafag Sensor Master

Google Play Storeで提供されている無料のAndroidアプリ“Trafag Sensor Master”を用いると、Trafag ディスプレイ圧力スイッチ DPS 8381、DPC 8380および温度 DTP 8180 を簡単にスマートフォン経由で設定できます。切換点の多数のパラメータに加え、測定範囲の段階も決められます。通信はディスプレイのNFCインターフェース経由で行われます。このインターフェース経由では、内部データロガーの測定値の読み出しもでき、その後スマートフォンで加工が可能です。

# DPC 8380

## ディスプレイ付き圧カスイッチおよびトランスミッタ



### 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 ... 0.2 から 0 ... 100 bar<br>0 ... 2.5 から 0 ... 1500 psi<br>設定可能    |
| 出力信号           | 4 ... 20 mA, 0 ... 5 VDC, 1 ... 6 VDC,<br>0 ... 10 VDC, 切替可 mA または V |
| 切換出力           | 2 トランジスタ PNP   |
| 精度 @ 25°C typ. | ± 0.5 % FS typ.  |
| 測定流体温度         | -25°C ... +85°C  |
| 圧力単位ディスプレイ     | bar, psi, MPa, kPa, m WC, mm WC, %, user scale                       |
| データロガー         | リングメモリ: 3518 データポイント<br>サンプル時間: 0.1 ... 999.9 s, Off (0)             |
| データシート         | <a href="http://www.trafig.com/H72320">www.trafig.com/H72320</a>     |

# DTP 8180

## ディスプレイ付き温度スイッチおよびトランスミッタ

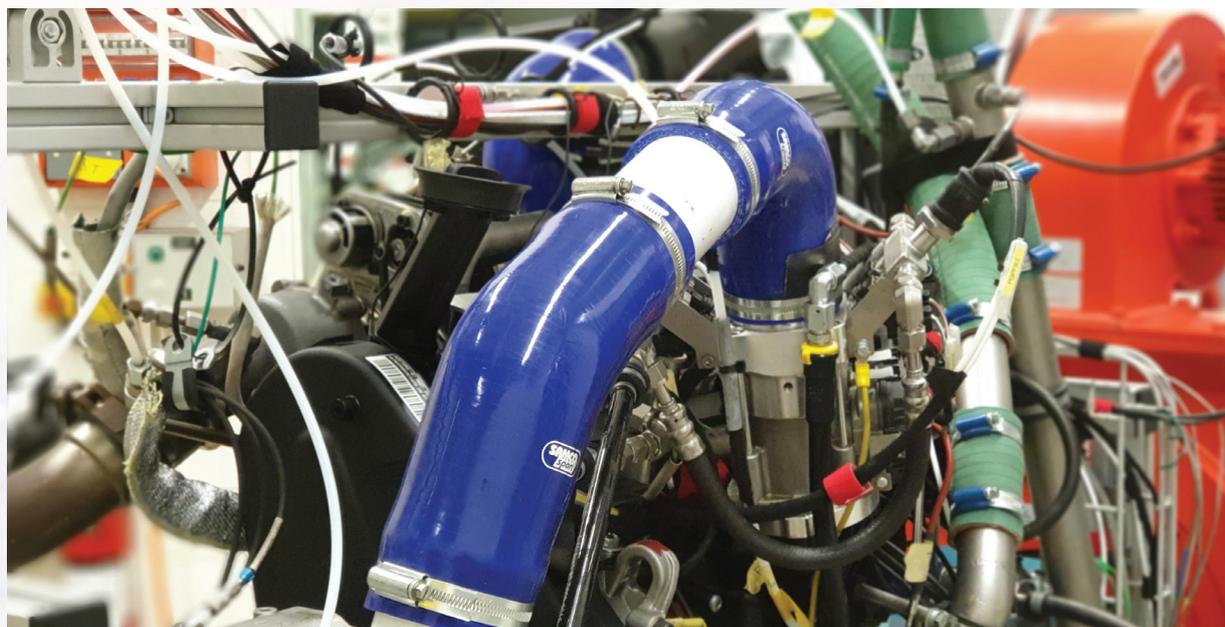


### 技術データ

|                |  |
|----------------|--|
| 測定原理           | PT 1000, DIN EN 60751 クラスA, 2 線式                                     |
| 温度測定範囲         | -50°C ... +150°C<br>設定可能 50 ... 100 % FS                             |
| 出力信号           | 4 ... 20 mA, 0 ... 5 VDC, 1 ... 6 VDC,<br>0 ... 10 VDC, 切替可 mA または V |
| 切換出力           | 2 トランジスタ PNP   |
| 精度 @ 25°C typ. | ± 0.5 % FS typ. + 温度表示精度   |
| 表示用温度単位        | °C, °F, K, user scale  |
| データロガー         | リングメモリ: 3518 データポイント<br>サンプル時間: 0.1 ... 999.9 s, Off (0)             |
| データシート         | <a href="http://www.trafig.com/H72352">www.trafig.com/H72352</a>     |



非常に過酷な条件下でのエンジンの耐久試験は、測定機器にとって依然として課題となっています。試験をする技術者は、より信頼できる機器を要求します。正確、堅牢で安定したセンサーおよびそのアクセサリは実使用での大きな満足をご提供します。



## アクセサリ

Trafagは、試験・計測装置と連携するオリジナルアクセサリを幅広く提供しています。トランスミッタを監視または設定するためのアクセサリ、たとえばセンサーコミュニケーター、つまりTrafag ASICのトランスミッタにキャリブレーション値を直接介入させることができるハンドヘルド式のデバイスです。取付けを簡単にするもう一つの付属部品はストップバルブ(逆止弁)です。プロセスを中断することなく圧力トランスミッタを交換するのに役立ちます。

## SC

### センサーコミュニケーター



#### 特徴

- デバイスデータの読み出し
- 設定値、ゼロ点、スパン調整
- リアルタイム圧力測定
- ソフトウェア更新とバッテリー充電、USB インターフェイス経由

説明書

[www.trafag.com/H73699](http://www.trafag.com/H73699)

## V6/V7

### ストップバルブ(逆止弁)



#### 特徴

- プロセスのブリッジなしにデバイス交換が可能になります(最大40 bar)
- 圧力 最大600 bar / 8,700 psi

データシート

[www.trafag.com/H72258](http://www.trafag.com/H72258)

# スイスが誇る高品質

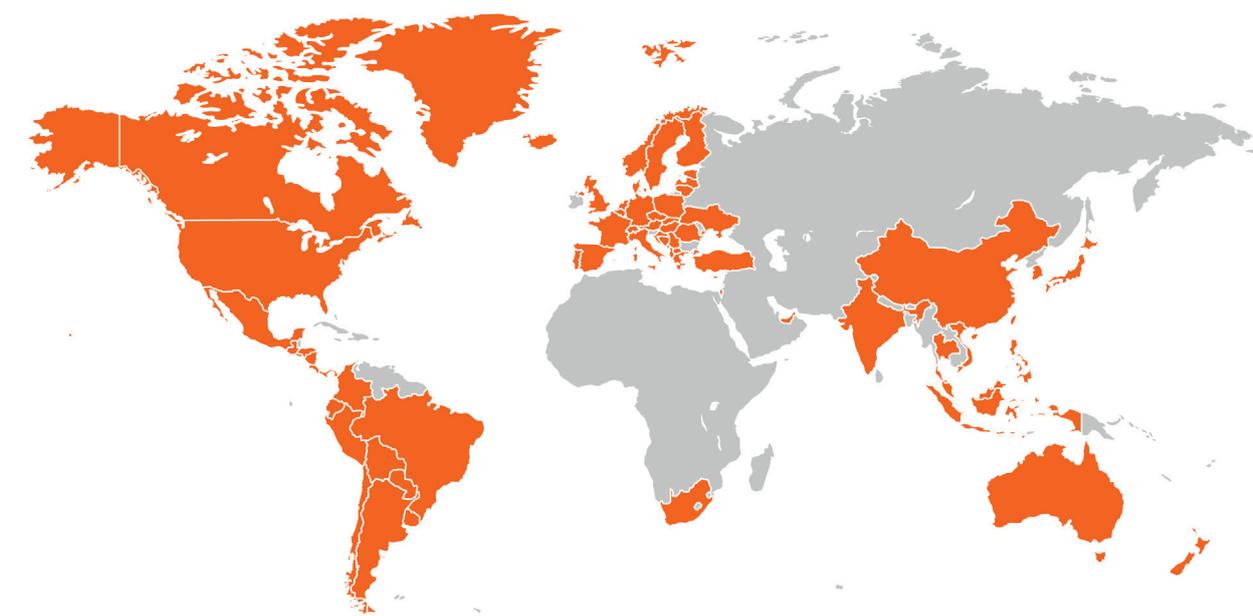
世界中で信頼されるグローバルなネットワーク

## 現地法人

ドイツ  
フランス  
イングランド  
インド  
イタリア  
日本  
オーストリア  
ポーランド (共同事業)  
スイス (本社)  
スペイン  
チェコ共和国  
米国

## 海外代理店

|         |         |          |                |
|---------|---------|----------|----------------|
| アルバニア   | デンマーク   | リトアニア    | ルーマニア          |
| アルゼンチン  | エクアドル   | マケドニア    | セルビア           |
| オーストラリア | エルサルバドル | マレーシア    | シンガポール         |
| ベルギー    | エストニア   | メキシコ     | スロバキア          |
| ボリビア    | フィンランド  | モンテネグロ   | 南アフリカ          |
| ボスニア    | ギリシャ    | オランダ     | スウェーデン         |
| ブラジル    | グアテマラ   | ニュージーランド | 台湾             |
| カナダ     | ホンジュラス  | ニカラグア    | タイ             |
| チリ      | ハンガリー   | ノルウェー    | トルコ            |
| 中国      | アイスランド  | パナマ      | ウクライナ          |
| コロンビア   | インドネシア  | パラグアイ    | アラブ首長国連邦 (UAE) |
| コスタリカ   | イスラエル   | ペルー      | ウルグアイ          |
| クロアチア   | 韓国      | フィリピン    | ベトナム           |
| キプロス    | ラトビア    | ポルトガル    |                |



記載内容は予告なく変更される場合があります。 02/2024 H70660d

各拠点の連絡先は [www.trafag.com/trafag-worldwide](http://www.trafag.com/trafag-worldwide) をご参照ください。



カタログのダウンロード  
[www.trafag.com/H70660](http://www.trafag.com/H70660)

Trafag sensors & controls  
Switzerland

Industriestrasse 11  
8608 Bubikon

+41 44 922 32 32  
[www.trafag.com](http://www.trafag.com)

**trafag**  
sensors  controls