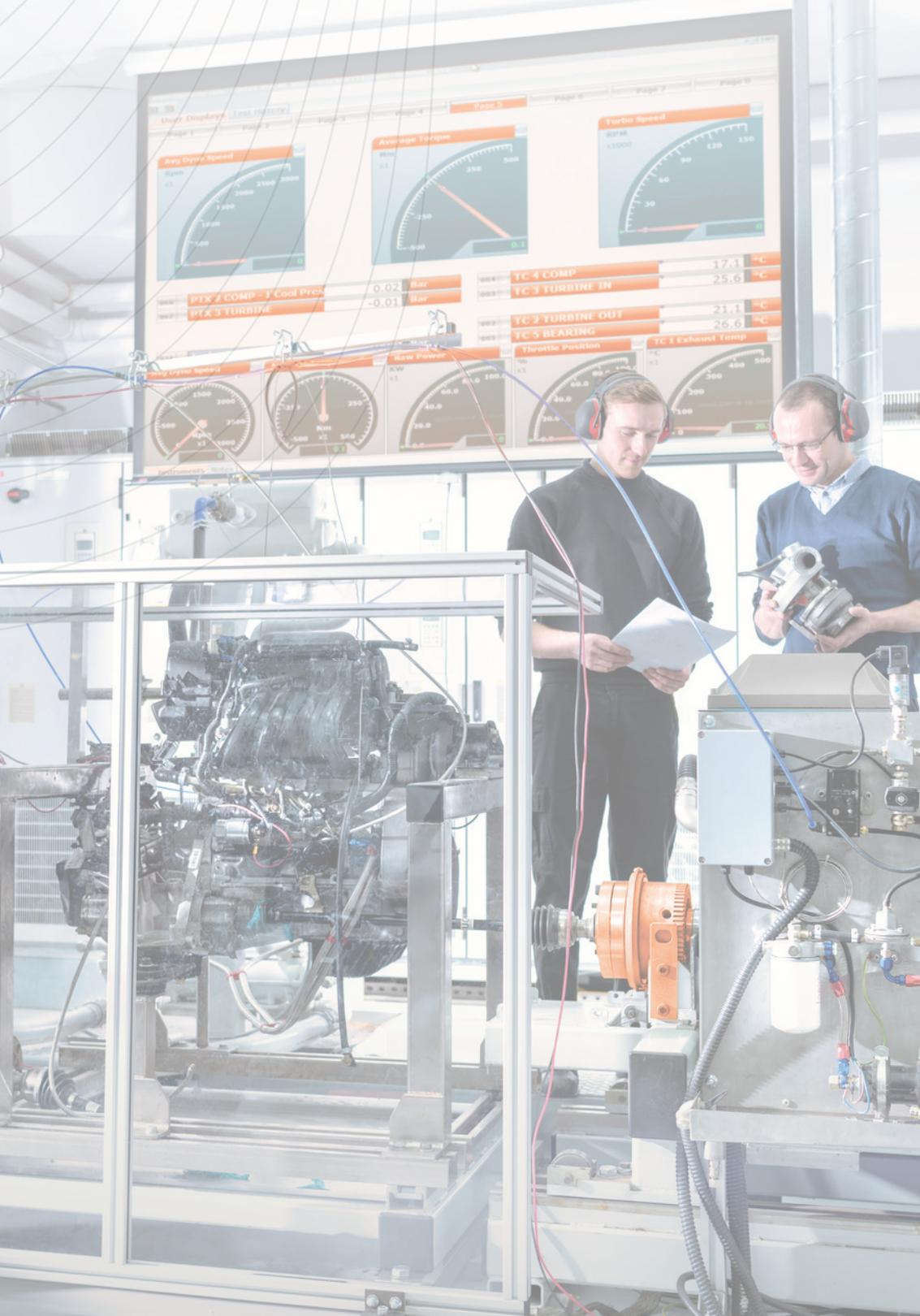


# BANCOS DE PRUEBAS Y ENSAYOS

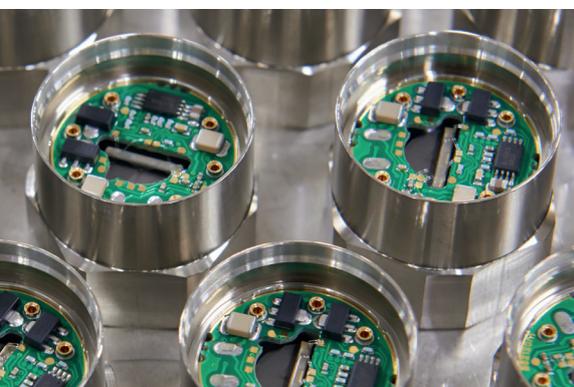
Soluciones de monitorización de presión y temperatura



## Tecnología de sensores

Los componentes clave de los transmisores de presión Trafag son los sensores de presión basados en la tecnología de capa fina de acero (diseño soldado sin junta tórica) o en la tecnología de capa gruesa cerámica. Ambas tecnologías de sensores proceden de la propia producción de Trafag y fueron desarrolladas internamente junto con el ASIC (microchip de aplicación específica).

Como resultado, los sensores de presión y la electrónica trabajan en perfecta asociación y alcanzan un nivel único de estabilidad y fiabilidad a largo plazo, incluso en las condiciones ambientales más adversas.



Los transmisores de presión Trafag con tecnologías de vanguardia se fabrican en Suiza con equipos de producción de alta gama para lograr una calidad siempre impecable.





Los sensores de capa fina de acero de Trafag están orientados a conseguir la máxima estabilidad a largo plazo y a mantener su precisión durante años en servicio.



El ASIC de Trafag está perfectamente adaptado a los elementos sensores patentados. El innovador chip de señal mixta con amplificadores de alto rendimiento permite el mejor rendimiento de medición de su clase.



Los transmisores de presión Trafag con sensores de capa fina de acero y la electrónica ASIC están diseñados para ofrecer la máxima robustez y una gran precisión, incluso en condiciones de fuertes vibraciones o entornos adversos.



Los sensores cerámicos son compatibles literalmente con cualquier medio y, por tanto, una solución práctica para las mediciones con líquidos y gases corrosivos.

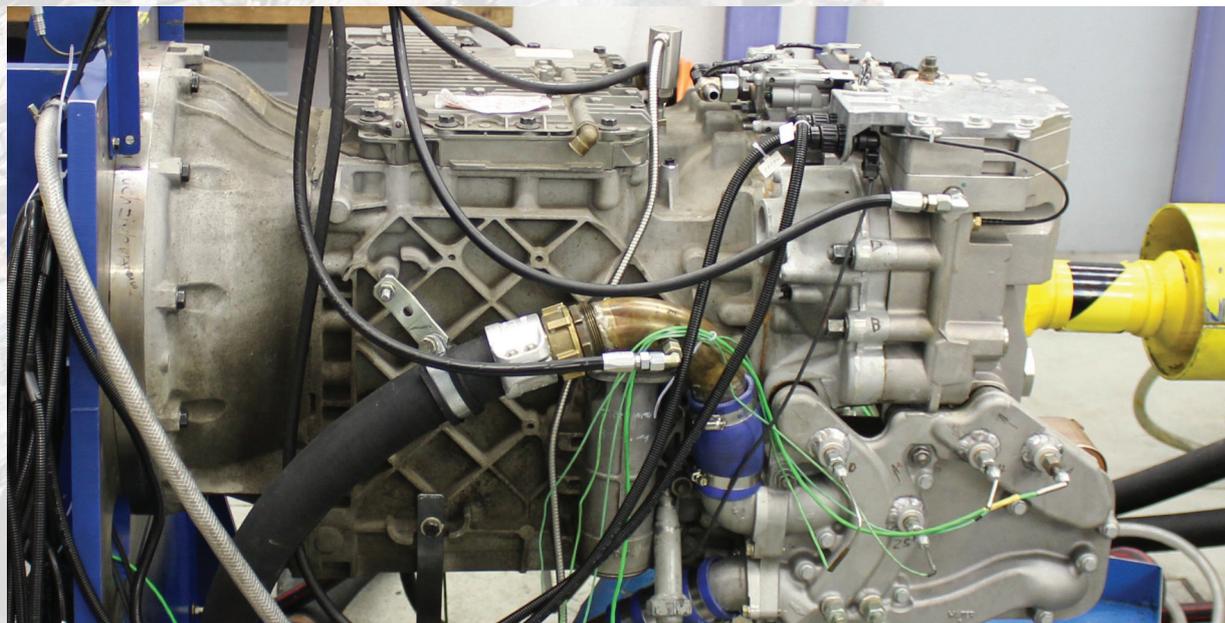


Los transmisores de presión basados en sensores cerámicos con carcasa de acero inoxidable o titanio son adecuados para la medición en medios agresivos.





Las pruebas de durabilidad y rendimiento dependen de sensores robustos y precisos que proporcionen resultados fiables.



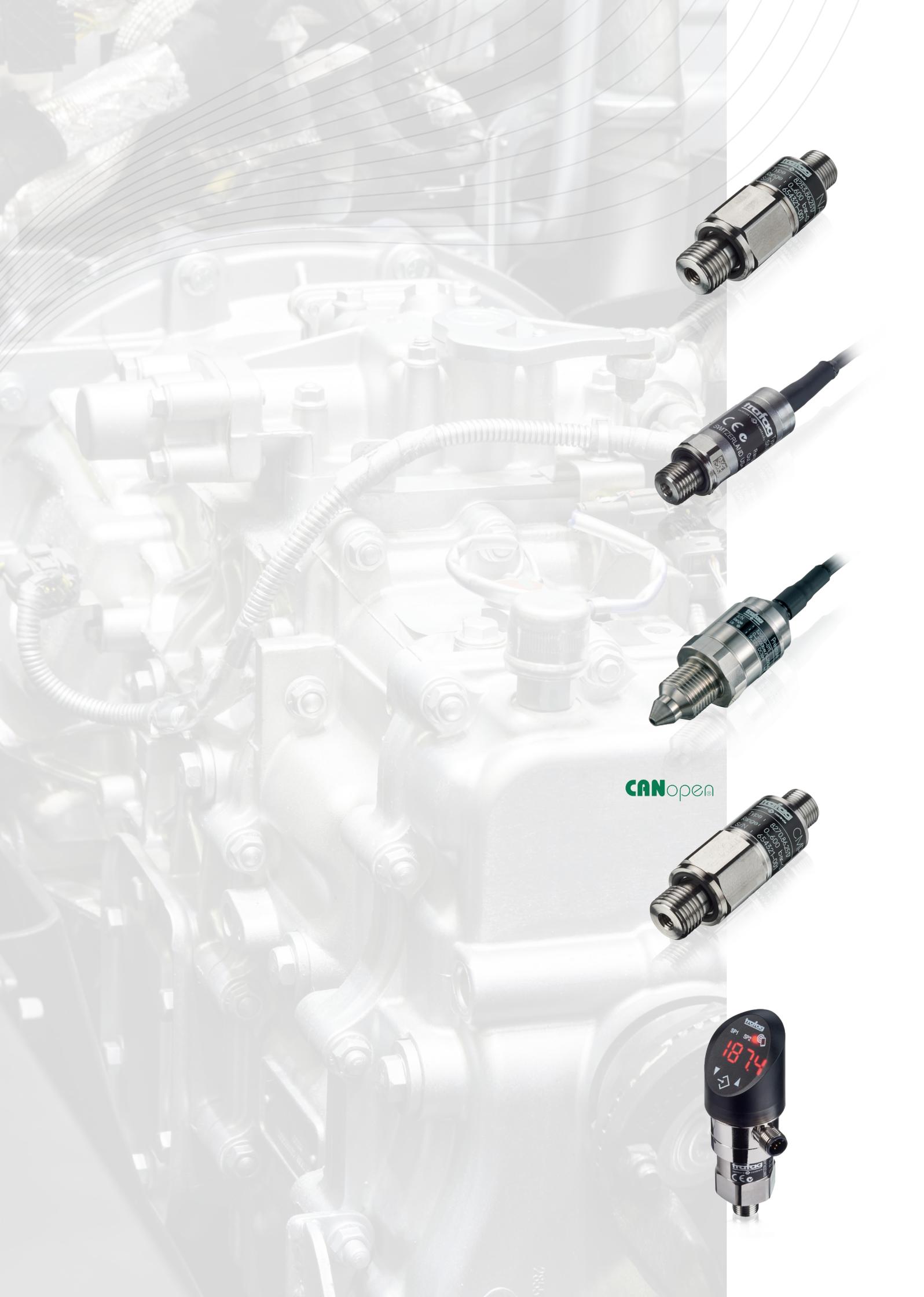
# Fiabilidad y calidad inigualables

Los bancos de pruebas y las instalaciones móviles de pruebas se construyen para llevar los dispositivos sometidos a prueba hasta sus límites y más allá. Las pruebas en carretera de los turismos, realizadas en entornos extremadamente duros, desde el calor polvoriento de los desiertos hasta el frío glacial de los bosques subárticos, también suelen poner al límite los equipos de medición. Mientras que se espera que los sensores de los vehículos fallen hasta cierto punto, el equipo de pruebas no debe fallar en absoluto: una desviación de la señal no detectada podría poner en entredicho los resultados de todo el ciclo de pruebas. Por lo tanto, sólo deben utilizarse los sensores más robustos y fiables para la instrumentación de los ensayos.

Los transmisores de presión para ensayos de Trafag se basan en sensores y conceptos de diseño mecánico que llevan décadas demostrando su robustez y fiabilidad en condiciones extremas en aplicaciones hidráulicas móviles. Una tecnología de sensores de capa fina de acero orientada a la máxima estabilidad a largo plazo, procesos de producción avanzados y los más altos estándares de calidad constituyen la base de los instrumentos de medición de presión de Trafag, contruidos para durar donde otros fallan.

## Aplicaciones

- Banco de prueba de motores
- Bancos de prueba de frenos
- Pruebas bajo el capó en carretera de los parámetros del motor
- Equipos móviles de ensayo de transmisiones de potencia
- Pruebas de frenos neumáticos e hidráulicos a bordo
- Bancos de pruebas para componentes hidráulicos como válvulas, grupos y cilindros
- Monitorización de pruebas de vida útil y resistencia de sistemas de refrigeración estacionarios y móviles



CANopen®



# Su tarea de medición - Nuestra gama de productos

p á g i n a

## Alta precisión

8

Medición precisa con una exactitud de hasta el 0,1%, medición de la presión absoluta y relativa

p á g i n a

## Alta velocidad

9

Medición de ciclos de presión altamente dinámicos con frecuencia de corte de hasta 20 kHz

p á g i n a

## Alta presión

10

Rangos de medición de hasta 2.500 bar, uso probado en grandes motores de hasta 10.000 kW

p á g i n a

## Alto rendimiento CANopen

11

Transmisor de presión de alta precisión CANopen con certificación CiA y una exactitud de hasta el 0,1%

**CANopen**

p á g i n a

## Alta flexibilidad

12

Transmisores de presión y temperatura fácilmente ajustables con pantalla y datalogger integrado, todo ello configurable con Smartphone





# NAH 8254

## Transmisor de presión de alto rendimiento

Basado en el acreditado transmisor para hidráulica industrial y móvil NAH 8254 en el tamaño miniatura HEX19, Trafag ofrece versiones especiales para las que puede seleccionarse la frecuencia de corte deseada entre varios niveles de hasta 20 kHz (esto corresponde a 18  $\mu$ s de tiempo de subida, 10...90 % de presión nominal) para mediciones de presión altamente dinámicas hasta 11 Hz para un suavizado máximo de la señal. La rápida electrónica basada en el chip de señal mixta propio de Trafag puede

reproducir incluso gradientes de presión de alta frecuencia sin distorsión, independientemente de las frecuencias de muestreo. Tanto el elemento sensor de capa fina de acero como el diseño básico del transmisor han sido probados en condiciones extremas (vibraciones, golpes, cambios de temperatura, picos de presión elevados, etc.) en el duro entorno de la maquinaria de construcción y forestal y garantizan una robustez y fiabilidad insuperables en el campo de medición y ensayos.



### Características

- Frecuencia de corte 20 kHz
- Para curvas de presión de alta dinámica
- Tratamiento de señales analógicas
- Precisión de medición 0,3
- Excelente estabilidad a largo plazo

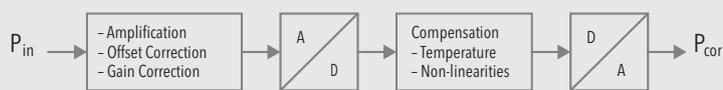
### Datos técnicos

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Principio de medición | Capa fina de acero                                     |
| Rango de medición     | 0 ... 0.2 a 0 ... 700 bar<br>0 ... 3 a 0 ... 10000 psi |
| Señal de salida       | 4...20 mA, 0.5...4.5 VDC ratiométrica                  |
| Tiempo de subida      | 18 $\mu$ s / 10...90% de la presión nominal            |
| Frecuencia de corte   | 20 kHz (tiempo de subida 18 $\mu$ s)                   |
| Precisión @ 25°C típ. | $\pm$ 0.3% FS típ.                                     |
| Temperatura del medio | máx. -40°C...+125°C                                    |
| Temperatura ambiente  | máx. -40°C...+125°C                                    |

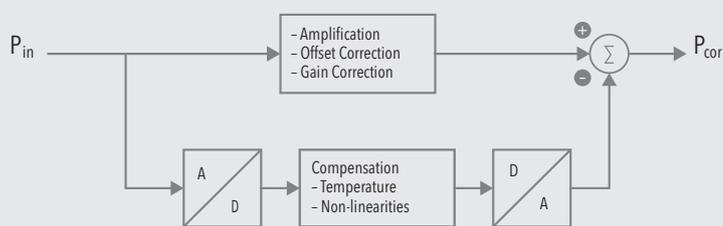
Ficha de datos

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

Cadena convencional de señal de vía única (no Trafag)



Cadena de señales ASIC de señal mixta Trafag que comprende vías separadas para la amplificación y la compensación



### Diseño esquemático del ASIC TX Trafag

El diseño convencional (no Trafag) con procesamiento de señal totalmente digital (diagrama superior) está limitado por la velocidad del convertidor A/D o D/A. El diseño Trafag (diagrama inferior) consta de dos componentes de señal, mientras que la ruta principal (aproximadamente el 98 % de la señal) es puramente analógica en amplificación y corrección de punto cero y span y, por tanto, muy rápida. Sólo las señales

de corrección (temperatura y no linealidades) se procesan digitalmente y son comparativamente lentas. No es sensible al tiempo, ya que los cambios de temperatura también presentan tiempos de respuesta en el rango del minuto. Sólo es relevante en el tiempo la corrección de las no linealidades, que en el caso de los sensores Trafag sólo constituye aproximadamente el 1% de la señal. Por lo tanto, sólo alrededor del 1% de la señal depende de la velocidad del convertidor A/D o D/A.

# EPN/EPNCR 8298

## Transmisor de presión para motores

El EPN 8298 ofrece una robustez extrema y un rendimiento máximo. Se desarrolló en estrecha colaboración con fabricantes de grandes motores de combustión para proporcionar mediciones fiables y precisas en aplicaciones marinas, grupos electrógenos, o unidades de potencia de bombas de fracking, por citar algunos ejemplos. Tanto en versiones

estándar como en variantes específicas para el cliente, se utiliza para controlar una amplia gama de parámetros, desde la presión del cárter a unos cientos de milibares, la presión del combustible y los líquidos refrigerantes hasta la presión del common rail o el inyector a 2500 bares.



### Características

- Presión nominal hasta 2500 bar (Common Rail) con conexión roscada para alta presión
- Alta resistencia a las vibraciones

### Datos técnicos

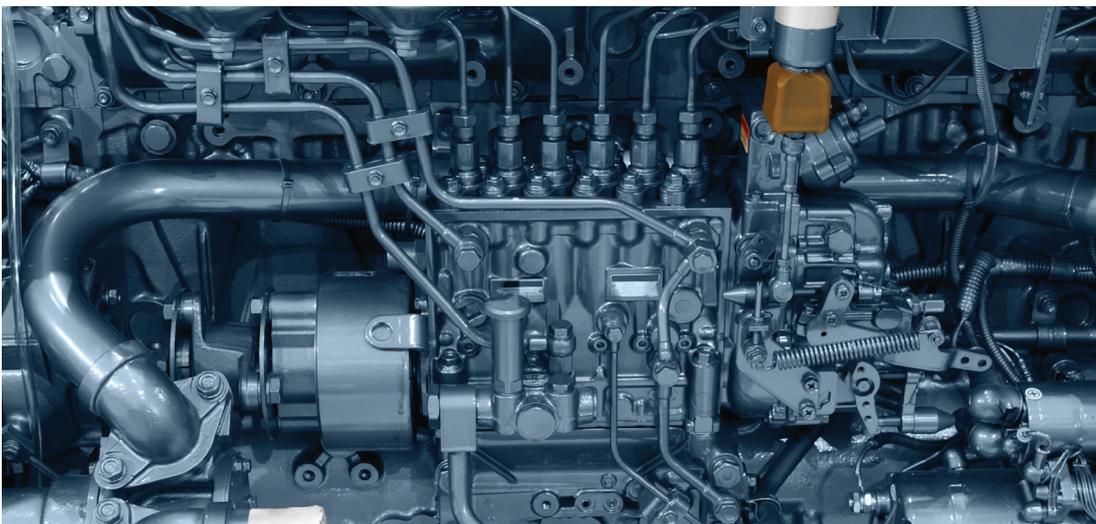
|                              |  |
|------------------------------|--|
| Principio de medición        | Capa fina de acero                           |
| Rango de medición            | 0...2.5 a 0...2500 bar                       |
| Señal de salida              | 4...20 mA, 0.5...4.5 VDC ratiométrica        |
| Precisión @ 25°C típ.        | ±0.5% FS típ. ±0.3% FS típ.                  |
| Temperatura del medio        | -40°C ... +125°C                             |
| Temperatura ambiente         | -40°C...+125°C                               |
| Aprobaciones / conformidades | ABS, BV, CCS, DNV, KRS, LRS, NKK, RINA, RMRS |

Ficha de datos

[www.trafag.com/H72312](http://www.trafag.com/H72312)



Sensor Communicator SC  
ver página 15



Una mayor presión de inyección ahorra combustible y también aumenta el rendimiento y el par motor. El transmisor de presión para motores

EPNCR 8298 de Trafag, con rangos de medición de hasta 2.500 bar, está preparado para afrontar los retos de la próxima generación de motores.

# CMP 8270

## Transmisor de presión miniatura CANopen

El transmisor de presión miniatura CANopen CMP 8270 ha demostrado su valor en muchas instalaciones de pruebas fijas y móviles gracias a su precisión del 0,1%, su diseño extremadamente compacto y su amplia funcionalidad CANopen. Conocidos fabricantes de automóviles confían en el CMP 8270 para probar sus prototipos, que funciona con fiabilidad y precisión incluso cuando los

vehículos se llevan al límite. El CMP 8270 de Trafag cuenta con una amplia funcionalidad CANopen que puede personalizarse y parametrizarse según las especificaciones de la instalación, con lo que la adquisición de datos resulta fácil, precisa y adaptada a los objetivos de ensayo y medición de la aplicación.

CANopen®



### Características

- Diferentes clases de precisión hasta el 0.1%
- Medición de presión y temperatura
- Protocolo de bus CANopen DS301/DS404
- Opcional: Rigidez dieléctrica de 500 VAC

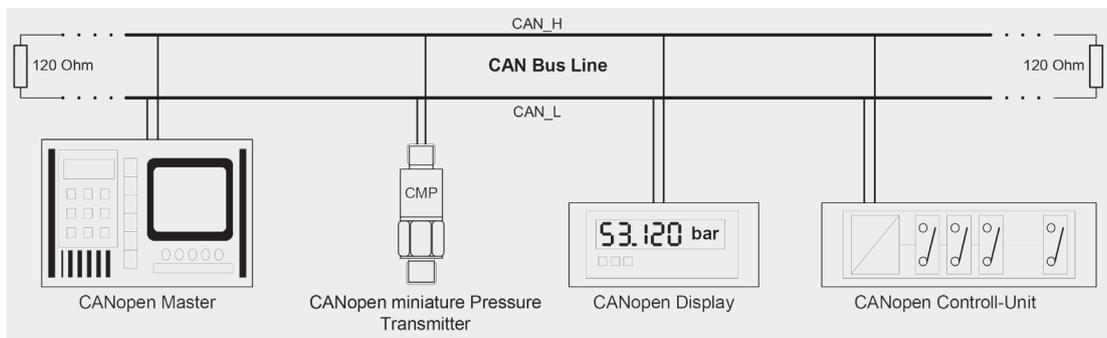
### Datos técnicos

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Principio de medición | Capa fina de acero, piezoresistivo  |
| Rango de medición     | 0 ... 0.2 a 0 ... 600 bar<br>0 ... 3 a 0 ... 7500 psi                     |
| Señal de salida       | Protocolo de bus CANopen DS404  |
| Precisión @ 25°C típ. | ± 0.5 % FS típ.<br>± 0.3 % FS típ.<br>± 0.15 % FS típ.<br>± 0.1 % FS típ. |
| Temperatura del medio | -50°C ... +135°C  |
| Temperatura ambiente  | -40°C ... +125°C  |

Ficha de datos [www.trafag.com/H72614](http://www.trafag.com/H72614)



Sensor Communicator SC  
ver página 15



El uso del protocolo de bus CANopen para transmisores de presión permite facilitar el cableado, la configuración mediante software de bus, la supervisión periódica del estado del propio sensor y la medición de

la presión y la temperatura con el mismo instrumento. La versatilidad de CANopen, su gran robustez y disponibilidad lo convierten en el protocolo preferido para las exigentes aplicaciones de ensayo y medición.

# Presostatos electrónicos con display

La función de datalogger integrada y la versátil y sencilla parametrización a través de la aplicación Android convierten a los transmisores electrónicos de presión (DPC y DPS) y temperatura (DTP) en instrumentos indispensables para configurar las tareas de medición de forma rápida y flexible. Con la app para smartphone "Trafag Sensor Master", los parámetros pueden configurarse fácilmente. Además, los datos del ensayo pueden descargarse en el smartphone como tablas de libre lectura a través de NFC y procesarse posteriormente o enviarse por correo electrónico.

## Características

- Parametrización mediante NFC-app para smartphone (Android)
- El display y la conexión eléctrica pueden girar independientemente 335°/343
- Salida analógica conmutable mA o V
- Datalogger integrado
- Rango de medición ajustable

## DPS 8381

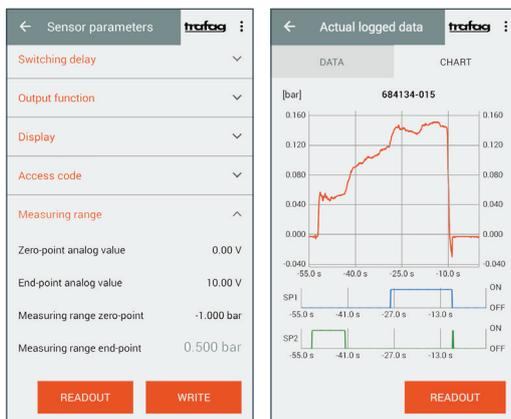
### Presostato y transmisor con display



#### Datos técnicos

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Principio de medición             | Capa fina de acero  |
| Rango de medición                 | 0...2.5 a 0...600 bar<br>0...30 a 0...7500 psi ajustable                                  |
| Señal de salida                   | 4...20 mA, 0...5 VDC, 1...6 VDC,<br>0...10 VDC, conmutable mA o V                         |
| Salida digital                    | 2 transistores PNP  |
| Precisión @ 25°C típ.             | ±0.5% FS típ.   |
| Temperatura del medio             | -25°C...+85°C   |
| Unidad de presión para indicación | bar, psi, MPa, kPa, m WC, mm WC, %, escala de usuario                                     |
| Datalogger                        | Memoria cíclica: 3518 puntos de memoria. Tiempo de muestreo: 0.1 ... 999.9 s, Apagado (0) |

Ficha de datos [www.trafag.com/H72321](http://www.trafag.com/H72321)



#### Configuración App Trafag Sensor Master

Con la aplicación gratuita para Android "Trafag Sensor Master", disponible en Google Play Store, los parámetros del transmisor de presión/presostato con display Trafag DPS 8381, DPC 8380 y del transmisor de temperatura/termostato DTP 8180 pueden ajustarse de forma muy sencilla a través de un smartphone. Además de una gran variedad de parámetros para los puntos de conmutación, se puede escalar el rango de medición. La comunicación se realiza a través de la interfaz NFC del display. A través de esta interfaz también se pueden leer los valores de medición del datalogger interno e incluso procesarlos a través del smartphone.

## DPC 8380

### Presostato y transmisor con display



#### Datos técnicos

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Principio de medición             | Capa gruesa cerámica  |
| Rango de medición                 | 0...0.2 a 0...100 bar 0...2.5 a 0...1500 psi ajustable                                    |
| Señal de salida                   | 4...20 mA, 0...5 VDC, 1...6 VDC, 0...10 VDC, conmutable mA o V                            |
| Salida digital                    | 2 transistores PNP  |
| Precisión @ 25°C típ.             | ±0.5% FS típ.   |
| Temperatura del medio             | -25°C...+85°C   |
| Unidad de presión para indicación | bar, psi, MPa, kPa, m WC, mm WC, %, escala de usuario                                     |
| Datalogger                        | Memoria cíclica: 3518 puntos de memoria. Tiempo de muestreo: 0.1 ... 999.9 s, Apagado (0) |
| Ficha de datos                    | <a href="http://www.trafag.com/H72320">www.trafag.com/H72320</a>                          |

## DTP 8180

### Presostato y transmisor de temperatura con display



#### Datos técnicos

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Principio de medición                 | Pt1000, DIN EN 60751 clase A, 2 conductores   |
| Rango de medición de la temperatura   | -50°C...+150°C ajustable 50...100 % FS  |
| Señal de salida                       | 4...20 mA, 0...5 VDC, 1...6 VDC, 0...10 VDC, conmutable mA o V                            |
| Salida digital                        | 2 transistores PNP  |
| Precisión @ 25°C típ.                 | ±0.5% FS típ.<br>+ error del sensor de temperatura  |
| Unidad de temperatura para indicación | °C, °F, K, escala de usuario  |
| Datalogger                            | Memoria cíclica: 3518 puntos de memoria. Tiempo de muestreo: 0.1 ... 999.9 s, Apagado (0) |
| Ficha de datos                        | <a href="http://www.trafag.com/H72352">www.trafag.com/H72352</a>                          |



Las pruebas de resistencia de los motores de combustión en condiciones extremas son también un reto para los equipos de medición. Los ingenieros de pruebas necesitan instrumentación en la que puedan confiar: Sensores precisos y estables y accesorios robustos para una máxima flexibilidad en el banco de pruebas y en la carretera.



## Accesorios

Trafag ofrece una amplia gama de accesorios originales que se adaptan perfectamente a nuestros productos. Incluyen dispositivos para supervisar o configurar los transmisores, como el Sensor Communicator, un dispositivo portátil que proporciona acceso directo a los valores de calibración del transmisor en el ASIC de Trafag. Otros accesorios que facilitan las instalaciones son las válvulas de cierre. Permiten sustituir los transmisores de presión sin interrumpir el proceso.

### SC

#### Sensor Communicator SC



##### Características

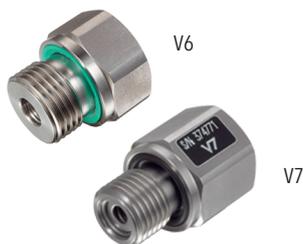
- Lectura de los datos del sensor
- Ajuste del punto cero y el span
- Medición de la presión en tiempo real
- Actualización del software y carga de la batería con interfaz USB

Instrucciones

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

### V6/V7

#### Válvula de cierre



##### Características

- Permite sustituir los instrumentos sin interrumpir el proceso (máx. 40 bar)
- Presión máx. 600 bar / 8.700 psi

Ficha de datos

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

# Calidad contrastada

Representados en todo el mundo, globalmente reconocidos

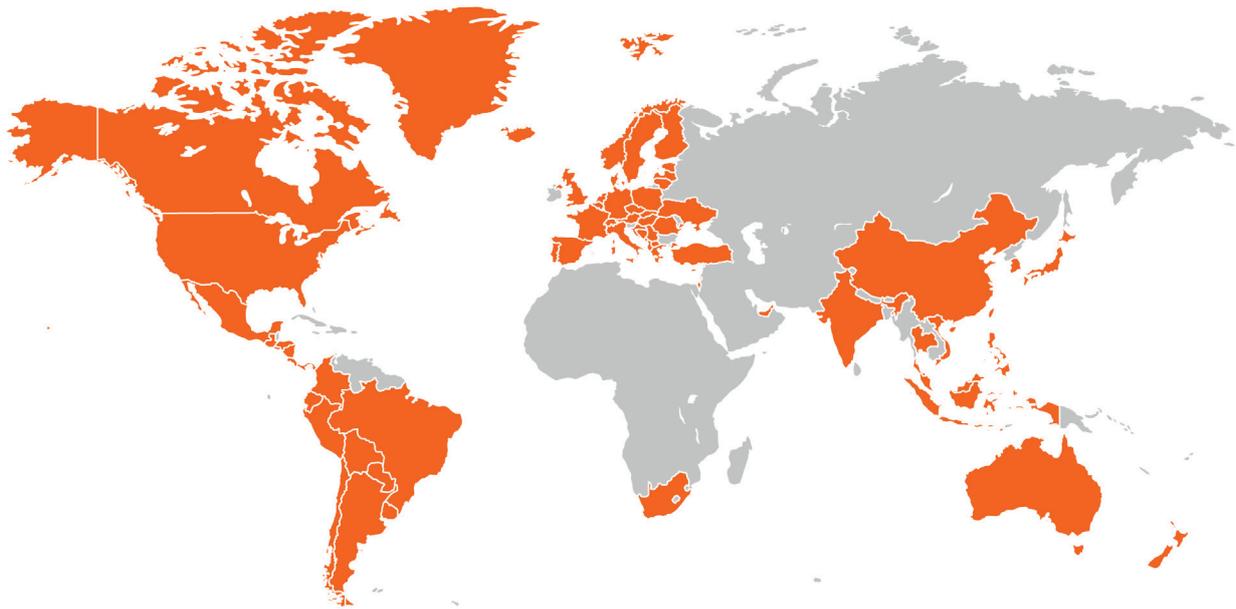
## Filiales

Alemania  
Austria  
EE.UU.  
España  
Francia  
Gran Bretaña  
India  
Italia  
Japón  
Polonia (Joint Venture)  
República Checa  
Suiza (Oficinas Centrales)

## Representantes

|            |                        |               |                     |
|------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Albania    | Dinamarca              | Israel        | Portugal            |
| Australia  | Ecuador                | Letonia       | República Argentina |
| Bélgica    | El Salvador            | Macedonia     | Rumanía             |
| Bolivia    | Emiratos Árabes Unidos | Malasia       | Serbia              |
| Bosnia     | Eslovaquia             | México        | Singapur            |
| Brasil     | Estonia                | Montenegro    | Sudáfrica           |
| Canadá     | Filipinas              | Nicaragua     | Suecia              |
| Chile      | Finlandia              | Noruega       | Tailandia           |
| China      | Grecia                 | Nueva Zelanda | Taiwán              |
| Chipre     | Guatemala              | Países Bajos  | Turquía             |
| Colombia   | Honduras               | Panamá        | Ucrania             |
| Corea      | Hungría                | Paraguay      | Uruguay             |
| Costa Rica | Indonesia              | Paraguay      | Vietnam             |
| Croacia    | Islandia               | Perú          |                     |

Sujeto a modificaciones 02/2024 H70660d



Las coordenadas de los representantes se encuentran en [www.trafag.com/trafag-worldwide](http://www.trafag.com/trafag-worldwide)



Descargar folleto  
[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