

# Sensor de presión de gas DGS

## INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

Cert. Version 01.24 · Edition 01.24 · ES · 03251643



### 1 SEGURIDAD

#### 1.1 Leer y guardar



Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al explotador. Este dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio observando las normativas y disposiciones en vigor. Las instrucciones están también disponibles en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

#### 1.2 Explicación de símbolos

**1, 2, 3, a, b, c** = Acción

→ = Indicación

#### 1.3 Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la inobservancia de las instrucciones o por el uso no conforme.

#### 1.4 Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:



#### PELIGRO

Advierte de peligro de muerte.



#### AVISO

Advierte de posible peligro de muerte o de lesión.



#### PRECAUCIÓN

Advierte de posibles daños materiales.

Solo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

#### 1.5 Modificación, piezas de repuesto

Está prohibida cualquier modificación técnica. Usar solamente las piezas de repuesto originales.

### INDICE

1 Seguridad	1
2 Comprobar el uso	2
3 Montaje	2
4 Instalación eléctrica	3
5 Teclas de operación y pantalla	4
6 LED (código de color/intermitencia)	4
7 Manejo	5
8 Modificar la contraseña	5
9 Puesta en funcionamiento	6
10 Comprobar la estanquidad	6
11 Comprobar el funcionamiento	6
12 Accesorios	6
13 Mantenimiento	7
14 Ayuda en caso de averías	7
15 Datos técnicos	10
16 Vida útil	12
17 Certificación	12
18 Parámetros	12
19 Logística	15
20 Eliminación de residuos	15

## 2 COMPROBAR EL USO

Para controlar la sobrepresión o presión diferencial para gas, hidrógeno, aire, gases producto de la combustión u otros gases no agresivos.

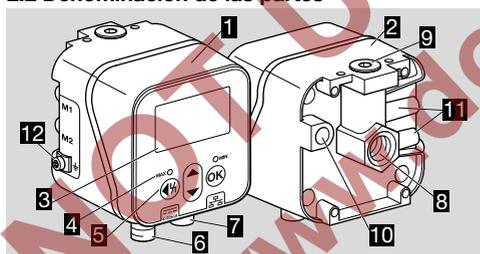
Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados, ver página 10 (15 Datos técnicos).

Cualquier uso distinto se considera no conforme.

### 2.1 Código tipo

<b>DGS</b>	Sensor de presión de gas
<b>Rango de medición del sensor de presión relativa (sobrepresión)</b>	
-	Sin sensor
<b>100</b>	0–100 mbar (0–40,1 "CA)
<b>350</b>	0–350 mbar (0–140,7 "CA)
<b>1000</b>	0–1000 mbar (0–401 "CA)
<b>A</b>	No a prueba de fallos (ePSD Cat-A)
<b>C</b>	A prueba de fallos (ePSD Cat-C)
<b>Rango de medición del sensor de presión diferencial</b>	
-	Sin sensor
<b>20</b>	0–20 mbar (0–8 "WC)
<b>50</b>	5–50 mbar (2–20 "CA)
<b>100</b>	0–100 mbar (0–40,1 "CA)
<b>R</b>	Rosca interior Rp
<b>N</b>	Rosca interior NPT
<b>8</b>	Conexión el.: 2 conectores M12
<b>TX</b>	10/100 Mbit/s (Fast Ethernet)
<b>-M</b>	Modbus TCP

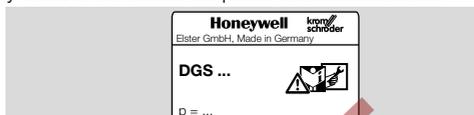
### 2.2 Denominación de las partes



- 1 Parte superior del cuerpo
- 2 Parte inferior del cuerpo
- 3 Pantalla
- 4 Indicador de estado
- 5 Teclas de operación
- 6 Alimentación eléctrica/señal de 4–20 mA
- 7 Ethernet
- 8 P1, conexión de gas/aire Rp 1/4 (1/4" NPT)
- 9 P2, conexión de gas/aire Rp 1/4 (1/4" NPT)
- 10 Orificio de aireación
- 11 M1, M2, tomas de presión
- 12 Borne roscado M4 para la puesta a tierra del dispositivo

## 2.3 Placa de características

Tipo de gas, presión de actuación, presión de entrada máx., temperatura ambiente, tensión de red y señales de salida: ver placa de características.



## 3 MONTAJE

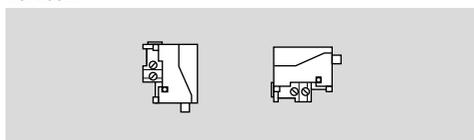
### ⚠ PRECAUCIÓN

Para que el dispositivo no se dañe durante el montaje y el funcionamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- La caída del dispositivo puede provocar daños permanentes al dispositivo. En este caso, sustituir el dispositivo completo y los módulos correspondientes antes de su uso.
- Utilizar solamente material sellante autorizado.
- El funcionamiento continuo con gases con más de 0,1 % vol. H<sub>2</sub>S o las concentraciones de ozono superiores a 200 µg/m<sup>3</sup> aceleran el envejecimiento de los materiales elastómeros y reducen la vida útil.
- No debe penetrar agua de condensación en el dispositivo. En caso de temperaturas bajo cero, se podrían producir fallos de funcionamiento por formación de hielo.
- Evitar las fuerzas impulsivas importantes en el dispositivo.

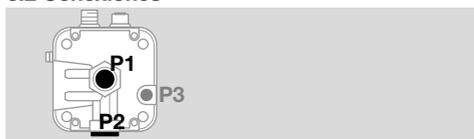
### 3.1 Posición de montaje

Posición de montaje vertical u horizontal, no cabeza abajo. La posición de montaje recomendada es vertical.



Para evitar desviaciones, se debe realizar un ajuste del punto cero en la puesta en funcionamiento o en el mantenimiento. El ajuste del punto cero debería realizarse a la temperatura de servicio normal, con el fin de obtener la precisión óptima y reducir los efectos térmicos.

### 3.2 Conexiones



## Presión relativa (sobrepresión)

Conectar	Sellar
P1	P2
P2	P1

## Presión diferencial

para la presión absoluta superior	para la presión absoluta inferior
P1	P2

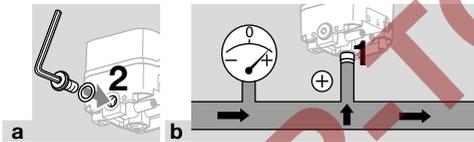
### 3.3 Conectar la presión

- 1 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
  - 2 Cortar el suministro de gas.
  - 3 Prestar atención a que la tubería esté limpia.
  - 4 Purgar la tubería.
- Conectar la tubería de manera que esté garantizado el libre campo de visión sobre la pantalla.
- La representación puede diferir de la posición de montaje efectiva.

### Sensor de presión relativa

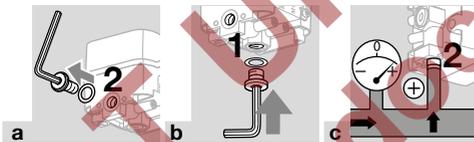
#### Presión relativa (sobrepresión) en conexión 1

- Sellar la conexión 2.



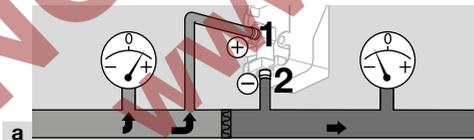
#### Presión relativa (sobrepresión) en conexión 2

- Sellar la conexión 1.



### Sensor de presión diferencial

Conexión 1 para la presión absoluta superior, conexión 2 para la presión inferior.

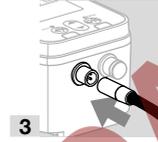


## 4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 1 Tener en cuenta los pares de apriete recomendados, ver página 10 (15.2.1 Par de apriete recomendado).

## Alimentación eléctrica y señal de 4–20 mA

- 2 Desconectar y dejar sin tensión la instalación.
- Conectar la tensión de alimentación de 24 V cc a través del conector M12 (macho/macho, 4 polos, codificación A).



### 3 Interfaz de comunicación (10/100 Mbit/s (Fast Ethernet))

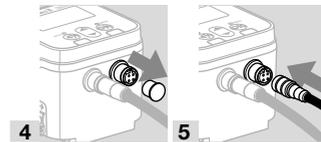
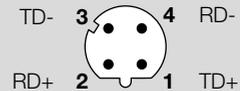
#### ⚠ PRECAUCIÓN

Para que el DG smart no sufra daños durante el funcionamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si no se utiliza la conexión Ethernet, se debe asegurar que el tapón de cierre siga protegiendo la conexión. De lo contrario, ya no está garantizado el grado de protección IP 65.

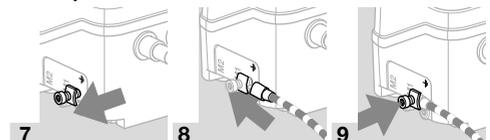
Si no se utiliza la conexión Ethernet, se suprimen los siguientes pasos.

- Conectar Ethernet a través del conector M12 (hembra/acoplamiento, 4 polos, codificación D).

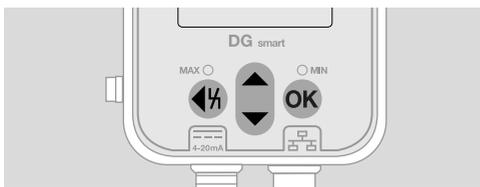


- Para evitar señales de interferencia a través de la conexión Ethernet, se recomienda conectar la tierra funcional a través de un cable de hilo fino (máx. 4 mm<sup>2</sup>).

- 6 Aflojar únicamente el borne roscado M4.



## 5 TECLAS DE OPERACIÓN Y PANTALLA



- En la pantalla se emiten los datos registrados, parámetros, ajustes y mensajes en formato de texto. Mantener pulsada la tecla OK aprox. 1,5 s para desbloquear la pantalla y abrir el menú. Pulsando brevemente la tecla OK, o cualquier otra tecla, se activa la retroiluminación.
- La navegación en los menús y el ajuste de parámetros se realizan con la ayuda de las teclas de operación.

Símbolo	Descripción
OK	<b>OK</b> Mediante la tecla OK se confirma la selección o la consulta.
◀▶	<b>Navegación ARRIBA/ABAJO</b> Para navegar en el menú o para aumentar/reducir un valor. Mantener pulsada la tecla para aumentar/reducir un valor de manera continua.
◀	<b>Desbloqueo</b> Mantener pulsada la tecla Desbloqueo hasta que se restablezca la indicación en pantalla. <b>Atrás</b> La tecla Atrás ofrece la posibilidad de navegar hacia atrás desde la jerarquía de menús.

### 5.1 Retroiluminación

Al pulsar cualquier tecla durante < 0,5 s se enciende la retroiluminación. Al cabo de 30 s desde la última pulsación de tecla, la retroiluminación se vuelve a apagar.

## 6 LED (CÓDIGO DE COLOR/INTERMITENCIA)

Dos LED que cambian de color indican el estado de la función MÍN/MÁX o un mensaje.

- Si la función MÍN/MÁX está desactivada, los LED permanecen apagados durante el funcionamiento normal.



## Código de color y de intermitencia

- Las indicaciones se refieren a valores parametrizados; ver [Parámetros](#).

Color	Significado	Modo	Descripción
<b>LED "MAX"</b>			
rojo	Alarma	permanente	La presión es superior o igual al valor de ajuste del parámetro NFS "MAX alarm".
amarillo	Aviso	permanente	La presión es superior o igual al valor de ajuste del parámetro NFS "MAX warning".
verde	OK	permanente	La presión es inferior al valor de ajuste del parámetro NFS "MAX alarm", "MAX warning" y "MAX switching value".
rojo	Registro	intermitente (1 Hz)	La presión es superior al valor de ajuste del parámetro NFS "MAX switching value".
<b>LED "MIN"</b>			
rojo	Alarma	permanente	La presión es inferior o igual al valor de ajuste del parámetro NFS "MIN alarm".
amarillo	Aviso	permanente	La presión es inferior o igual al valor de ajuste del parámetro NFS "MIN warning".
verde	OK	permanente	La presión es superior al valor de ajuste del parámetro NFS "MIN alarm", "MIN warning" y "MIN switching value".
rojo	Registro	intermitente (1 Hz)	La presión es inferior al valor de ajuste del parámetro NFS "MIN switching value".
<b>LED "MAX" y LED "MIN"</b>			
amarillo	Inicialización	permanente	El dispositivo se encuentra en el modo de inicialización.
amarillo	Ajuste del punto cero	intermitente (5 Hz)	Preparado para el ajuste del punto cero (no debe haber ningún fallo presente)
rojo	Alarma	permanente	Error interno del dispositivo

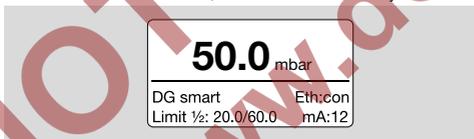
Color	Significado	Modo	Descripción
rojo	Sobrepresión/depresión detectada	intermitente (1 Hz)	Se ha detectado una sobrepresión/depresión y ahora la presión se vuelve a encontrar dentro de los límites (se necesita desbloquear y comprobar el dispositivo).
rojo	Sobrepresión/depresión presente	intermitente (5 Hz)	Sobrepresión/depresión presente. Se debe desconectar la presión.
amarillo	Desbloqueo a distancia permanente	intermitente (1 Hz)	Desbloqueo a distancia permanente (aviso, solo si está parametrizado el desbloqueo a distancia)
rojo	Demasiados desbloques a distancia	intermitente (1 Hz)	Desbloqueo a distancia demasiado frecuente (bloqueo de seguridad, solo si está parametrizado el desbloqueo a distancia)

## 7 MANEJO

### 7.1 Indicación de estado/pantalla bloqueada

El dispositivo se encuentra en el modo de operación.

- No se necesita encender la pantalla. Se muestra directamente el valor de presión actual y, en ciertas condiciones, también un mensaje.



- En la parte inferior se indican el nombre del dispositivo y los valores límite ajustados (función MÍN/MÁX).

### Desbloquear la pantalla

- Mantener pulsada la tecla OK (aprox. 1,5 s) para desbloquear la pantalla.
- En la pantalla aparece el menú principal.
- La navegación en los menús y el ajuste de parámetros se realizan con la ayuda de las teclas de operación.
- En la primera conexión, el DG smart inicia el funcionamiento automáticamente con los ajustes previamente parametrizados o los ajustes de fábrica.
- Los ajustes protegidos por contraseña se pueden modificar después de iniciar una sesión en el DG smart o a través del servidor web. Inicio de sesión para modificar parámetros protegidos

por contraseña: ver página 5 (8 Modificar la contraseña).

Ajuste a través del servidor web, ver [TI DG smart, capítulo Web server](#).

### 7.1.1 Indicación protocolo bus

Con la conexión Ethernet activa/inactiva, se muestra lo siguiente en pantalla:

Eth:... = no conectado

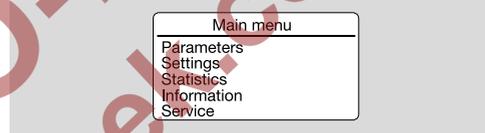
Eth:con = conectado



Detalles sobre Modbus TCP, ver [TI DGS, capítulo Modbus holding registers](#).

### 7.2 Main Menu (Menú principal)

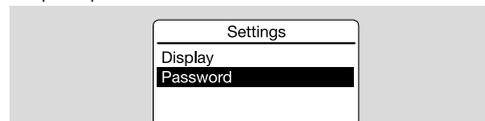
A través de la siguiente jerarquía de menús se puede acceder a diferentes parámetros.



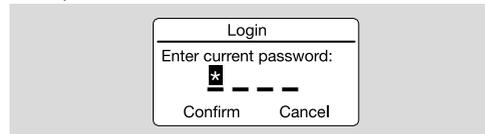
- Accionar las teclas ARRIBA/ABAJO para navegar en el menú. Para confirmar una selección, pulsar brevemente la tecla OK.
- Pulsar brevemente la tecla Atrás para volver a la indicación de estado.

## 8 MODIFICAR LA CONTRASEÑA

- 1 Seleccionar "Settings" (Ajustes) en el menú principal.



- 2 Seleccionar el parámetro "Password" (Contraseña).



Una contraseña numérica de cuatro dígitos limita el acceso al dispositivo. La contraseña se puede modificar. Desde la fábrica está preajustado 0000.

### ⚠ PRECAUCIÓN

¡Uso incorrecto!

Para evitar daños se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ¡Modificar la contraseña inmediatamente después de la puesta en funcionamiento!

## Introducir la contraseña

- 3 Pulsar la tecla de flecha correspondiente para modificar la cifra de la contraseña.
  - 4 Pulsar la tecla OK para confirmar la cifra y editar el siguiente campo de entrada.
  - 5 Una vez que se hayan ajustado las 4 cifras, se puede aplicar la nueva contraseña con la tecla OK.
- Con las teclas de flecha también se puede seleccionar "Cancel" (Cancelar) y abandonar la entrada.

## 9 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

En la puesta en funcionamiento se debe realizar un ajuste del punto cero a la temperatura de servicio.

- 1 Purgar el aire de la tubería de gas.
  - 2 Leer el valor de presión, introducir en Parameters (Parámetros) → Safety Parameters un valor negativo. P. ej.: valor leído = 0,5 mbar, introducir -0,5. Introducir la contraseña si se pide y confirmar con OK.
  - 3 Pasar al menú principal con la tecla Atrás.
- Se guardan los parámetros y se reinicia el dispositivo.
- La presión ambiente actual se guarda como punto cero.
- Entonces, el dispositivo se encuentra en disposición de servicio.

## 10 COMPROBAR LA ESTANQUIDAD

Comprobar la estanquidad de todas las conexiones de gas utilizadas.

- 1 Cerrar la tubería de gas en el punto más cercano aguas abajo de la válvula.
  - 2 Abrir la válvula y el suministro de gas.
- Presión de ensayo N<sub>2</sub>: < 1,5 x presión de resistencia durante máx. 15 min.



## 11 COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO

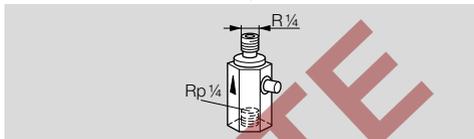
Se recomienda un ensayo del funcionamiento una vez al año.

- 1 Comprobar el funcionamiento del transmisor y/o la función MIN/MAX con las presiones de actuación parametrizadas.
- 2 Realizar el ajuste del punto cero a la temperatura de servicio, ver página 6 (9 Puesta en funcionamiento).
- 3 Realizar una medición de la presión de referencia, ver página 7 (13 Mantenimiento), medición de la presión relativa y diferencial.

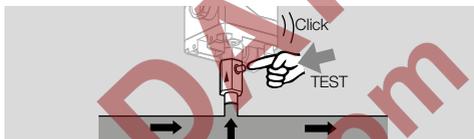
## 12 ACCESORIOS

### 12.1 Pulsador de prueba PIA

Para el ajuste del punto cero o para el ensayo de la función MIN es posible purgar el aire del DG smart por medio del pulsador de prueba del PIA (no está libre de metales no férricos).

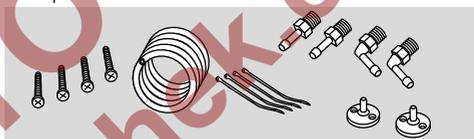


N.º de referencia: 74329466



### 12.2 Set de tubo flexible

Solo para el funcionamiento con aire.

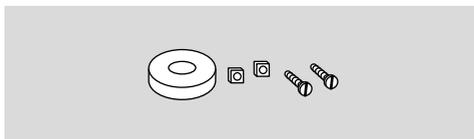


Set de tubo flexible con 2 m de tubo flexible de PVC (Ø 4,75 x 1 mm), 2 bridas de conexión de canal con tornillos, boquillas de conexión R 1/4 y R 1/8.

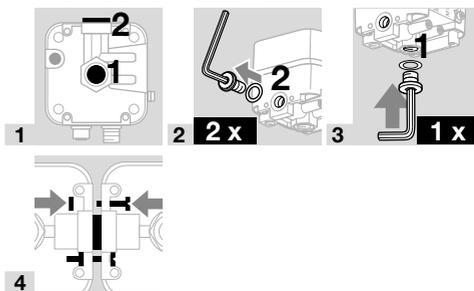
N.º de referencia: 74912952.

### 12.3 Set de unión para DGS y DG

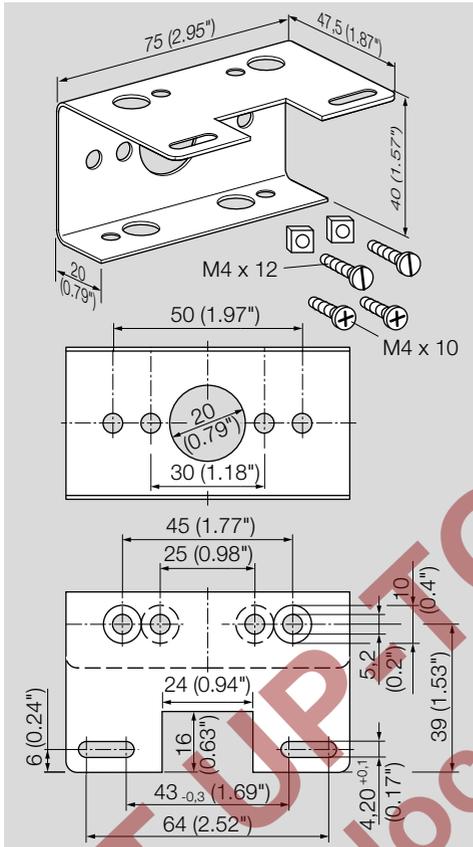
Un DGS como sensor de presión relativa (sobrepresión) se puede conectar con un presostato (DG..U, DG..B, DG..H, DG..N) con función de actuación mecánica.



N.º de referencia: 74912250



## 12.4 Set de fijación con tornillos, forma de U



N.º de referencia: 74915387

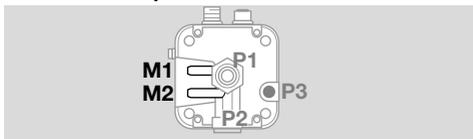
## 13 MANTENIMIENTO

Para garantizar un funcionamiento sin fallos, comprobar anualmente la estanquidad y el funcionamiento del sensor de presión.

→ Comprobar la estanquidad después de haber realizado los trabajos de mantenimiento.

Con el fin de conseguir la precisión óptima, se debería realizar, después del mantenimiento, un ajuste del punto cero a temperatura de servicio.

### 13.1 Tomas de presión



## Medición de presión relativa (sobrepresión)

→ La presión relativa se mide en una toma de presión: toma de presión M1 o M2.

→ La toma de presión que no se utiliza permanece cerrada.

## Medición de presión diferencial

La presión diferencial se mide en ambas tomas de presión: M1 y M2.

## 13.2 Service (Asistencia técnica)

En el parámetro Service se indican datos de proceso y se puede realizar una actualización del firmware.

El parámetro Service solo es accesible a través del servidor web, ver **TI DG smart**, capítulo **Web server**. Descarga de la actualización del DGS Firmware, ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

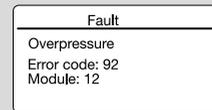
## 14 AYUDA EN CASO DE AVERÍAS

→ La retroiluminación se conecta automáticamente en caso de error.

Se muestra un aviso o una avería en formato de texto en la parte inferior de la pantalla.



1 Pulsar brevemente la tecla OK (< 1,5 s) para visualizar el código de avería.



2 Pulsar brevemente la tecla Atrás para volver a la indicación de estado.

→ Solucionar las averías solamente mediante las medidas que aquí se describen.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar daños se deberá tener en cuenta lo siguiente:

– Resolución de las anomalías solo por personal especializado autorizado.

→ Si las medidas no surten efecto, para eliminar el fallo: desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

## ? Averías

- ! Causa
  - Remedio

## 14.1 Error code (código de error)

Código	Módulos	Descripción
96	0	Too many remote resets
52	10	Permanent remote reset
34	10	Mains voltage
32	10	Undervoltage
33	10	Overvoltage
81	10	Warning undertemperature
80	10	Warning overtemperature
83	10	Undertemperature
82	10	Overtemperature
40	12	MIN pressure
41	12	MAX pressure
91	12	Underpressure
92	12	Overpressure
2	3	4–20 mA interrupted
3	3	4–20 mA impedance error
3/4	9	Faulty parameters
6	9	Inconsistent NFS para.
2	8	Inconsistent FS para.
99		Internal error

→ Solucionar las averías solamente mediante las medidas que aquí se describen.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

Para evitar daños se deberá tener en cuenta lo siguiente:

– Resolución de las anomalías solo por personal especializado autorizado.

→ Si las medidas no surten efecto, para eliminar el fallo: desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

### **? Averías**

#### **! Causa**

- Remedio

## 14.2 Too many remote resets

### **? ¿Desbloqueo a distancia demasiado frecuente?**

**!** En 15 minutos, se ha efectuado más de 5 veces un desbloqueo a distancia automático o manual.

- Error consecuencia de otro error previo cuya verdadera causa no se ha corregido.

– Prestar atención a anteriores mensajes de error.  
– Subsanan la causa.

→ La causa no se corrige desbloqueando después de cada desconexión por avería.

→ Comprobar que el desbloqueo a distancia esté acorde con las normas (EN 746 solo permite el desbloqueo bajo vigilancia) y corregirlo si fuera necesario.

- Mantener pulsada la tecla Desbloqueo, ver página 9 (14.19 Desbloqueo).

## 14.3 Permanent remote reset

### **? ¿Desbloqueo a distancia permanente?**

**!** Aviso: el dispositivo queda desbloqueado permanentemente a distancia a través de la comunicación por bus.

- Comprobar y anular la activación para el desbloqueo remoto.

## 14.4 Mains voltage

### **? ¿Tensión de red?**

**!** La función de lectura de la tensión de red es errónea.

- Desbloquear el dispositivo una vez.
- Si la medida descrita no ayuda, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

## 14.5 Under-/Overvoltage

### **? ¿Tensión de alimentación demasiado baja/demasiado alta?**

**!** Tensión de alimentación demasiado baja (< 24 V cc - 20 %) o demasiado alta (> 24 V cc + 20 %).

- Utilizar el dispositivo en el rango de tensión de red admisible, ver página 10 (15 Datos técnicos).

## 14.6 Warn. Undertemp.

### **? ¿Aviso Temperatura ambiente demasiado baja?**

**!** La temperatura ambiente es muy baja (en un rango de 0–5 °C).

- Asegurar una temperatura ambiente admisible, ver página 10 (15 Datos técnicos).

## 14.7 Warn. Overtemp.

### **? ¿Aviso Temperatura ambiente demasiado alta?**

**!** La temperatura ambiente es muy alta (en un rango de 55–60 °C).

- Asegurar una temperatura ambiente admisible, ver página 10 (15 Datos técnicos).

## 14.8 Undertemperature

### **? ¿Temperatura ambiente demasiado baja?**

**!** La temperatura ambiente es inferior al límite admisible para el dispositivo (< 0 °C).

- Asegurar una temperatura ambiente admisible, ver página 10 (15 Datos técnicos).

## 14.9 Overtemperature

### **? ¿Temperatura ambiente demasiado alta?**

**!** La temperatura ambiente es superior al límite admisible para el dispositivo (> 60 °C).

- Asegurar una temperatura ambiente admisible, ver página 10 (15 Datos técnicos).

#### 14.10 MIN pressure

##### ? ¿Presión de actuación MÍN?

- ! No se ha alcanzado la presión de actuación MÍN.
  - Asegurar una presión de entrada suficiente.
  - Si está parametrizada la función "MIN reset" ("manual" o "remote"), desbloquear el dispositivo.

#### 14.11 MAX pressure

##### ? ¿Presión de actuación MÁX?

- ! Se ha sobrepasado la presión de actuación MÁX.
  - Asegurar una presión de entrada admisible.
  - Si está parametrizada la función "MAX reset" ("manual" o "remote"), desbloquear el dispositivo.

#### 14.12 Underpressure

##### ? ¿Depresión?

- ! Se ha detectado una depresión. La presión es inferior al rango de medición admisible.
- El dispositivo ha funcionado fuera de los límites técnicos y es posible que haya sufrido daños.
- Comprobar el funcionamiento para asegurarse de que el dispositivo trabaja correctamente.
  - Asegurar una presión de entrada admisible. A continuación, desbloquear el dispositivo.

#### 14.13 Overpressure

##### ? ¿Sobrepresión?

- ! Se ha detectado una sobrepresión. La presión es superior al rango de medición admisible.
- El dispositivo ha funcionado fuera de los límites técnicos y es posible que haya sufrido daños.
- Comprobar el funcionamiento para asegurarse de que el dispositivo trabaja correctamente.
  - Asegurar una presión de entrada admisible. A continuación, desbloquear el dispositivo.

##### ? 4–20 mA interrupted?

- ! Señal de 4–20 mA ausente/interrumpida.
  - Comprobar/establecer la conexión para la señal de 4–20 mA, ver página 3 (4 Instalación eléctrica).

#### 14.14 4–20 mA impedance error

##### ? ¿Error de impedancia de la señal de 4–20 mA?

- ! Impedancia excesiva (resistencia interna de la red) en el sistema de medición.
  - Comprobar la impedancia de medición, ver Carga señal de salida 4–20 mA, página 10 (15.3 Datos eléctricos).

#### 14.15 Faulty parameters

##### ? ¿Parámetros incorrectos?

- Comprobar la configuración de parámetros y, en caso necesario, cambiarla.

#### 14.16 Inconsistent FS para.

##### ? ¿Parámetro de seguridad inconsistente?

- ! Existe un parámetro de seguridad inconsistente.
  - Comprobar el juego de parámetros y, en caso necesario, cambiarlo.

#### 14.17 Inconsistent NFS para.

##### ? ¿Parámetro no de seguridad inconsistente?

- ! Existe un parámetro no de seguridad inconsistente.
  - Comprobar el juego de parámetros y, en caso necesario, cambiarlo.

#### 14.18 Internal error

##### ? ¿Error interno del dispositivo?

- ! Existe una avería interna en el dispositivo.
  - Desbloquear el dispositivo una vez.
  - Si la medida descrita no ayuda, desmontar el dispositivo y enviarlo al fabricante para su comprobación.

#### 14.19 Desbloqueo

- La tensión de red está conectada. Mantener pulsada la tecla Desbloqueo hasta que se restablezca la indicación en pantalla.

##### Restablecer error:

- Mantener pulsada la tecla Desbloqueo durante un mínimo de 0,5 s.

#### 14.20 Restablecer los ajustes de fábrica

### ! PRECAUCIÓN

!Pérdida de datos!

Se restablecen los ajustes de fábrica para todas las parametrizaciones por parte del cliente y el firmware.

- 1 Al conectar la tensión de red (POWER ON), mantener pulsadas ambas teclas de flecha a la vez hasta que aparezca "Upgrading MCA..." en la pantalla.
  - 2 Soltar las teclas de flecha.
- El restablecimiento puede durar hasta 5 minutos.

## 15 DATOS TÉCNICOS

### 15.1 Condiciones ambientales

No está permitida la congelación, condensación o vaho en el dispositivo.

Temperaturas ambiente y del fluido durante el funcionamiento (según EN 1854:2022+A1:2023 y FM 3510): 0 hasta 60 °C (32 hasta 140 °F).

Rango ampliado de temperatura ambiente y del fluido: -20 hasta +70 °C (4 hasta 158 °F). En rangos de temperatura ampliados, fuera de 0 a 60 °C (32 a 140 °F), cabe esperar una mayor desviación de la medición (hasta 0,5 % FS/K) y el DG smart deja de cumplir los requisitos de precisión de EN 1854:2022+A1:2023 y FM 3510.

Una utilización continua en la gama superior de temperaturas ambiente acelera el envejecimiento de los materiales elastómeros y reduce la vida útil (póngase en contacto con el fabricante).

Temperatura de almacenamiento y transporte: -20 hasta +60 °C (4 hasta 140 °F).

Evitar la radiación solar directa o la radiación de superficies incandescentes en el dispositivo. Tener en cuenta la temperatura máxima del ambiente y del fluido.

Evitar las influencias corrosivas como el aire ambiente salino o el SO<sub>2</sub>.

El dispositivo solamente se puede guardar/instalar en habitaciones/edificios cerrados.

El dispositivo es adecuado para una altitud máxima de 2000 m s. n. m.

Grado de protección: IP 65.

El dispositivo no es apto para la limpieza con un limpiador de alta presión y/o productos de limpieza.

### 15.2 Datos mecánicos

Tipos de gas sensor de presión relativa: gas natural, gas ciudad, GLP (en forma de gas), gases producto de la combustión, biogás (máx. 0,1 % vol. H<sub>2</sub>S), hidrógeno y aire.

Tipos de gas sensor de presión diferencial: aire.

El gas debe estar limpio y seco en todas las condiciones de temperatura y no debe condensar.

Presión de entrada máx.  $p_{m\acute{a}x.}$  = presión de resistencia,

rango de medición y desviaciones máximas, ver página 11 (15.4 Rango de medición).

Caudal de fuga máximo  $Q_L$  = máx. 20 cm<sup>3</sup>/h.

Parte superior del cuerpo: plástico PBT reforzado con fibras de acero y de reducida ventilación.

Parte inferior del cuerpo: AISi 12.

Rosca de conexión Rp 1/4 (1/4" NPT).

Peso: 450 g.

### 15.2.1 Par de apriete recomendado

Componente	Par de apriete [Ncm]
Conexión de Rp 1/4 (1/4" NPT) en la parte inferior de aluminio	1000
Tornillo de toma de presión T15	150
Tornillo de puesta a tierra T20	100
Tapa de protección M12 x 1	60

### 15.3 Datos eléctricos

Duración de conexión 100 % (funcionamiento continuo).

Clase de protección: 3.

DGS..A (ePSD Cat-A): funciones de regulación y control no a prueba de fallos.

DGS..C (ePSD Cat-C): funciones de regulación y control a prueba de fallos.

Tensión de red: 24 V cc, ±20 %, SELV/PELV, potencia: ≥ 5 W.

Consumo propio: < 2,5 W.

Categoría III de sobretensión.

Interfaz de comunicación: 10/100 Mbit/s (Fast Ethernet).

Protocolo bus: Modbus TCP.

### Conexión eléctrica

Alimentación eléctrica y señal de 4–20 mA: conector M12 (macho/macho, 4 polos, codificación A).

Carga señal de salida 4–20 mA: ≤ 500 Ω.

Ethernet: conector M12 (hembra/acoplamiento, 4 polos, codificación D).

Tierra funcional: borne de puesta a tierra para la conexión de cables de hilo fino hasta 4 mm<sup>2</sup>.

Fusible interno: fusible no intercambiable (lento, 200 mA).

### 15.3.1 Codificación señal de salida

La salida de 4–20 mA emite la presión actual como valor analógico. El rango de medición de presión está escalado a 4–20 mA.

La recomendación NAMUR NE 43 (normalización del nivel de señal para información disruptiva de transmisores digitales con señal de salida analógica) se utiliza como referencia para la información de error normalizada (adicionalmente a la información de medición).

Rango actual [mA]	Descripción
22,0	Sobrepresión detectada
21,0	Presión de actuación MÁX detectada
21,0	Rango de error superior
20,5	Rango técnico superior
20,0	Rango nominal superior
4,0	Rango nominal inferior
3,8	Rango técnico inferior
3,6	Rango de error inferior
3,0	Presión de actuación MÍN detectada
2,0	Sobretensión/subtensión o sobretemperatura/subtemperatura detectada
1,0	Depresión detectada
0	Salida Descon. (error interno/del dispositivo)

### 15.4 Rango de medición

#### Presión relativa (sobrepresión)

Rango de medición	Presión de resistencia	Rango del punto de actuación
0–10 kPa (0–100 mbar)	60 kPa (600 mbar)	1,1–10 kPa (11–100 mbar)
0–35 kPa (0–350 mbar)	60 kPa (600 mbar)	2,4–35 kPa (24–350 mbar)
0–100 kPa (0–1000 mbar)	150 kPa (1500 mbar)	6,7–100 kPa (67–1000 mbar)

Tipo de sensor: Acero inoxidable, aislado frente al fluido.

### 15.4.1 Precisión global según

#### EN 1854:2022+A1:2023

Rango de medición	25 °C [% FSO]*	0–60 °C [% FSO]	-20–0 °C, 60–70 °C [% FSO]
0–10 kPa (0–100 mbar)	≤ ±0,5	≤ ±1,6	≤ ±10
0–35 kPa (0–350 mbar)	≤ ±0,5	≤ ±1,0	≤ ±5
0–100 kPa (0–1000 mbar)	≤ ±0,1	≤ ±1,0	≤ ±5

\* Comprende precisión de repetición, histéresis y linealidad según el método de valor límite.

La precisión global E de una determinada presión de entrada se calcula con la ayuda de diferentes factores de influencia.

$$E = (\sqrt{E_R^2 + E_H^2 + E_D^2 + E_{Temp}^2 + E_L^2 + E_T^2 + E_O^2 + E_S^2}) \pm E_{Res}$$

Factores de influencia		[% FSO]		
		0–100 mbar	0–350 mbar	0–1000 mbar
E <sub>R</sub>	Precisión de repetición	0,00	0,03	0,02
E <sub>H</sub>	Histéresis	0,10	0,06	0,07
E <sub>D</sub>	Desplazamiento	0,20	0,06	0,08
E <sub>Temp</sub>	Sensibilidad a la temperatura	1,40	0,74	0,79
E <sub>L</sub>	Linealidad	0,16	0,41	0,05
E <sub>T</sub>	Relación de transferencia (4–20 mA)	0,18	0,18	0,16
E <sub>O</sub>	Compensación (offset)	0,20	0,29	0,07
E <sub>S</sub>	Variaciones de la tensión de alimentación	0,00	0,06	0,01
E <sub>Res</sub>	Resolución (4–20 mA)	0,03	0,03	0,03
E <sub>Res</sub>	Resolución (digitalización)	0,10	0,03	0,03

### 15.4.2 Especificaciones de tiempo relevantes según EN 1854:2022+A1:2023

Tiempo de respuesta máximo: < 0,5 s,  
tiempo de reacción a error: < 0,3 s.

## 16 VIDA ÚTIL

Esta indicación de la vida útil se basa en un uso del producto según estas instrucciones de utilización. Una vez alcanzado el término de la vida útil, se deben cambiar los productos relevantes para la seguridad.

Vida útil (referida a la fecha de fabricación) según EN 1854:2022+A1:2023 para DG smart: 10 años. Encontrará más información en las normas de regulación válidas y en el portal de Internet de afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Esta forma de proceder es válida para instalaciones de calefacción. Para los equipos de tratamiento térmico observar las normas locales.

## 17 CERTIFICACIÓN

### 17.1 Descarga de certificados

Certificados – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 17.2 Declaración de conformidad



Nosotros, el fabricante, declaramos que el producto DG smart cumple con todos los requisitos de las directivas y normas indicadas.

Directivas:

- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Reglamento:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normas:

- EN 1854:2022+A1:2023
- EN 60730-1:2016 + A1:2019 + A2:2022
- EN 60730-2-6:2016 + A1:2020
- EN 61508:2010, suitable for SIL 2

El producto correspondiente coincide con el modelo constructivo ensayado.

La fabricación está sometida al procedimiento de control según el reglamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

- De conformidad con el artículo 4, apartado 3, de la Directiva de equipos a presión (PED) 2014/68/EU, el dispositivo no está cubierto por la Directiva de equipos a presión.

## 17.3 IEC



El producto DG smart cumple las normas indicadas:

- IEC 60730-1:2022
- IEC 60730-2-6:2015 + AMD1:2019

## 17.4 SIL



Para sistemas hasta SIL 2 según IEC 61508.

### Valores característicos específicos de seguridad

Grado de cobertura del diagnóstico DC	91 %
Tipo del subsistema	Tipo B según IEC 61508-2:2010
Modo operativo	con alta demanda según IEC 61508-4:2010
Probabilidad media de un fallo peligroso PFH <sub>D</sub>	$19,2 \times 10^{-9}$ 1/h
Tiempo medio hasta fallo peligroso MTTF <sub>d</sub>	1/PFH <sub>D</sub>
Tasa de fallos seguros SFF	94,7 %

### 17.5 Reglamento REACH

El dispositivo contiene sustancias altamente preocupantes que figuran en la lista de candidatos del Reglamento europeo REACH n.º 1907/2006. Ver Reach list HTS en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 17.6 RoHS China

Directiva sobre restricciones a la utilización de sustancias peligrosas (RoHS) en China. Versión escaneada de la tabla de divulgación (Disclosure Table China RoHS2), ver certificados en [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## 18 PARÁMETROS

### 18.1 General

La opción de menú “Parameters” (Parámetros) se divide en parámetros de seguridad (protegidos por contraseña) y parámetros no de seguridad. Las gamas de valores de los parámetros se pueden modificar en el DG smart o en el servidor web integrado.

Detalles sobre el servidor web, ver [TI DG smart, Web server](#).

Detalles sobre la gama de valores de los parámetros, ver [TI DG smart, Parameters](#).

### 18.2 Safety parameters (Parámetros de seguridad)

Todos los parámetros de seguridad son parámetros protegidos por contraseña. Para la modificación, el usuario debe haber iniciado una sesión.

Nombre	Traducción	Gama de valores	Ajuste en fábrica
<u>Sensor function</u>	Función de sensor	Transmisor MIN MÁX Función MIN e MÁX	Transmisor
<u>MAX switching value</u>	Valor de conmutación MÁX	Valor de ajuste	0 mbar
<u>MIN switching value</u>	Valor de conmutación MIN	Valor de ajuste	0 mbar
<u>MAX reset</u>	Desbloqueo MÁX	Automatic Manual Remote	Automatic
<u>MIN reset</u>	Desbloqueo MIN	Automatic Manual Remote	Automatic
<u>MAX delay time</u>	Tiempo de retardo MÁX	Valor de ajuste	0 s
<u>MIN delay time</u>	Tiempo de retardo MIN	Valor de ajuste	0 s
<u>Overpressure value</u>	Sobrepresión	Valor de ajuste	100 % del rango de medición
<u>Zero adjustment</u>	Ajuste del punto cero	Valor de ajuste	0 mbar
<u>Output settings</u>	Ajuste salida	Output inactive Output active according to NAMUR (0–22 mA) Output active (4–20 mA, without error indication)	Output active according to NAMUR (0–22 mA)
<u>Filter time</u>	Tiempo, para determinar la presión	0...3 s	0 s

### 18.3 Non-safety parameters (Parámetros no de seguridad)

Nombre	Traducción	Gama de valores	Ajuste en fábrica
<u>MAX warning</u>	Aviso MÁX	Valor de ajuste	0 mbar
<u>MAX alarm</u>	Alarma MÁX	Valor de ajuste	0 mbar
<u>MIN warning</u>	Aviso MÍN	Valor de ajuste	0 mbar
<u>MIN alarm</u>	Alarma MÍN	Valor de ajuste	0 mbar
<u>Communication</u>	Comunicación	IP address* Netmask* Gateway address* MAC address*	192.168.0.200

\* Inicio de sesión necesario.

## 18.4 Settings (Ajustes)

Settings
Display Password

### Display

Nombre	Traducción	Gama de valores	Ajuste en fábrica
<u>Measuring unit</u>	Unidad de medición	mbar, kPa, PSI, "WC	mbar
<u>Decimal separator</u>	Carácter de separación decimal	Punto o coma	Punto
<u>Brightness</u>	Brillo	Valor de ajuste: brillo de la pantalla	100 %
<u>Temperature unit</u>	Unidad de temperatura	C, F, K	C
<u>Language</u>	Idioma	English	Inglés

### Password

Indicación	Traducción	Gama de valores	Ajuste en fábrica
<u>Password</u>	Contraseña	xxxx	0000

## 18.5 Statistics (Estadísticas)

Nombre	Traducción	Gama de valores
<u>Event history</u> <u>Device statistics</u> <u>Customer statistics</u>	Historial de eventos Estadística de dispositivo Estadística de cliente	La información sobre el historial de eventos y la estadística de dispositivo y de cliente se muestra en formato de texto.
<u>Clear event history*</u>	Borrar historial de eventos	Restablecimiento del historial de eventos
<u>Clear customer statistics*</u>	Borrar la estadística de cliente	Restablecimiento de la estadística de cliente

\* Inicio de sesión necesario.

## 18.6 Information (Información)

Nombre	Traducción	Gama de valores
<u>Device name</u> <u>Network</u> <u>Firmware</u>	Nombre de dispositivo Red Firmware	El nombre del dispositivo, la configuración de la red y el firmware se emiten en formato de texto.

## 18.7 Service (Asistencia técnica)

Nombre	Gama de valores
<u>Firmware upgrade</u>	Actualización del firmware

## 19 LOGÍSTICA

### Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones).

Temperatura de transporte: ver página 10 (15 Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al transporte.

Comunicar inmediatamente sobre cualquier daño de transporte en el dispositivo o en el embalaje.

Comprobar los componentes del suministro.

### Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: ver página 10 (15 Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al almacenamiento.

Tiempo de almacenamiento: 6 meses antes del primer uso en el embalaje original. Si el tiempo de almacenamiento es mayor, la duración total de la vida útil se reducirá de forma exactamente proporcional al periodo de tiempo adicional.

## 20 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Dispositivos con componentes electrónicos:

**Directiva RAEE 2012/19/UE – Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**



Tras el fin de la vida útil del producto (número de maniobras alcanzado), este y su embalaje deben depositarse en un centro de reciclado correspondiente. El dispositivo no puede desecharse con los residuos domésticos normales. No quemar el producto.

Si se desea, el fabricante recogerá los dispositivos usados, en el marco de las disposiciones sobre residuos, en caso de suministro franco domicilio.

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## PARA MÁS INFORMACIÓN

La gama de productos de Honeywell Thermal Solutions engloba Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder y Maxon. Para saber más sobre nuestros productos, visite [ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com) o póngase en contacto con su técnico de ventas de Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Dirección central de intervención del servicio de asistencia para todo el mundo:  
T +49 541 1214-365 o -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Traducción del alemán  
© 2024 Elster GmbH

**Honeywell**  
**krom  
schroder**