

Transmisor

Para densidad, temperatura, presión y humedad de los gases aislantes Modelo GDHT-20, con salida Modbus®

Hoja técnica WIKA SP 60.14

Aplicaciones

- Monitorización permanente de los parámetros relevantes del estado del gas en depósitos cerrados
- Para equipos internos y externos aislados con SF₆ y con gas alternativo

Características

- Tecnología de sensores de alta exactitud
- Salida de protocolo Modbus® vía interfaz RS-485
- Protección IP65
- Muy buena estabilidad a largo plazo y excelentes propiedades CEM
- Dimensiones compactas



Transmisor modelo GDHT-20

Descripción

El modelo de transmisor GDHT-20 es un sistema multi-sensor con salida digital para la medición de valores de presión, temperatura y humedad. A partir de los valores medidos se determinan los correspondientes parámetros de estado.

Monitorización permanente

La monitorización permanente de la densidad del gas y el contenido de humedad es esencial para prevenir fallos en subestaciones y redes eléctricas.

El transmisor GDHT-20 calcula el valor instantáneo de la densidad del gas, sobre la base de los valores de presión y temperatura, sirviéndose de una ecuación virial de estado en el potente microprocesador del transmisor. De este modo el transmisor puede compensar las variaciones en la presión provocadas por efectos térmicos evitando así que puedan incidir en el valor de salida.

El transmisor GDHT-20 también proporciona información relativa a la humedad o al punto de rocío, lo que permite la monitorización del gas conforme a las directrices Cigré y a las normativas de la IEC.

Bus de campo Modbus®

La interfaz RS-485 se comunica con el protocolo Modbus® RTU. Los parámetros de salida del instrumento y sus unidades pueden configurarse y leerse según requisitos particulares. El transmisor GDHT-20 puede ser configurado libremente en valores porcentuales por el usuario para cualquier mezcla de gases definida compuesta por SF₆, N₂, CF₄, O₂, CO₂, 3M™ Novec™ 4710, He y Ar. El cálculo de la densidad del gas está basado en el principio físico del método de presión parcial de los componentes individuales del gas.

Los valores de humedad pueden entregarse para el gas SF₆ y el N₂.

Estabilidad de la señal

Gracias a su excelente estabilidad a largo plazo, el transmisor no necesita mantenimiento ni tampoco requiere recalibraciones.

La estanqueidad se garantiza mediante una soldadura hermética y una construcción de la cámara de medida sin elementos de sellado.

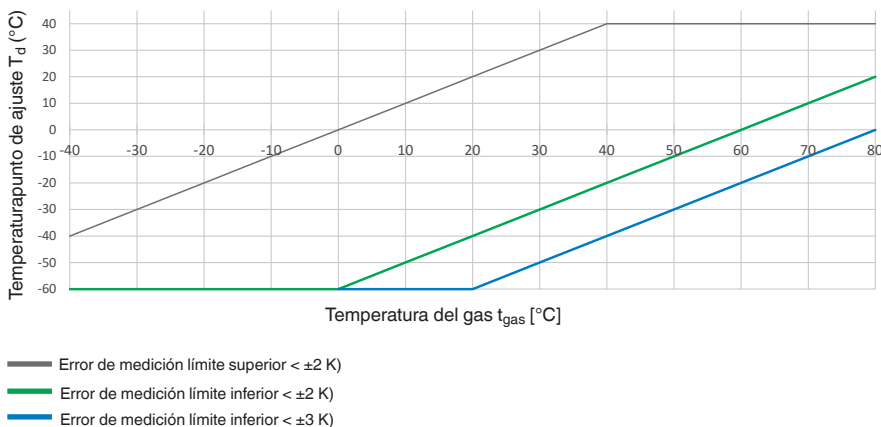
Datos técnicos

Datos de exactitud		
Exactitud	Las especificaciones sólo son válidas para el gas SF ₆ puro en estado gaseoso	
Punto de rocío	→ Ver el gráfico debajo de la tabla	
	Span $T_{\text{gas}} - T_d < 60 \text{ K}$	Desviación del valor medido $< \pm 2 \text{ K}$
	Span $T_{\text{gas}} - T_d < 80 \text{ K}$	Desviación del valor medido $< \pm 3 \text{ K}$
Densidad	$\pm 0,6 \%$, $\pm 0,35 \text{ g/litro}$ (-40 ... 80 °C [-40 ... +176 °F])	
Temperatura	$\pm 1 \text{ K}$	
Presión	-40 ... < 0 °C [-40 ... +32 °F]	$\pm 0,2 \%$, $\pm 32 \text{ mbar}$
	0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	$\pm 0,06 \%$, $\pm 10 \text{ mbar}$
Deriva a largo plazo según IEC 61298-2		
Temperatura	$\leq \pm 0,1 \%$ del span/año	
Presión	$\leq \pm 0,05 \%$ del span/año	
Punto de rocío	$\leq \pm 0,5 \%$ del span/año	

Exactitud del punto de rocío

Desviación del valor medido $< \pm 2 \text{ K}$ para span $t_{\text{gas}} - T_d < 60 \text{ K}$

Desviación del valor medido $< \pm 3 \text{ K}$ para span $t_{\text{gas}} - T_d < 80 \text{ K}$



Ejemplos:

- Si la temperatura del gas es de +30 °C y el punto de rocío es de -20 °C, se consigue una precisión de $< \pm 2 \text{ K}$ (ya que $T_{\text{gas}} - T_d < 60 \text{ K}$).
- Si la temperatura del gas es de +40 °C y el punto de rocío es de -30 °C, se consigue una precisión de $< \pm 3 \text{ K}$ (ya que $T_{\text{gas}} - T_d < 80 \text{ K}$).

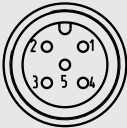
Rango de medición	
Punto de rocío a presión atmosférica	-60 ... +40 °C [-76 ... +104 °F] T_d
Densidad	0 ... 60 g/litro (8,87 bar abs. SF ₆ gas a 20 °C [68 °F])
Temperatura	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Presión a 20 °C [68 °F]	0 ... 8,87 bar abs. Gas SF ₆
Presión	0 ... 16 bar abs.
Presión de estallido	52 bar abs.
Límite de sobrecarga	Hasta 30 bar abs.
Referencia de presión	Absoluta

Conexión a proceso	
Conexión a proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1 B, rosca macho, acero inoxidable ■ DN 20, rosca hembra ■ G ½ B, rosca macho ■ Malmkvist® ■ Brida D40 ■ A través de la cámara de medición (véase la página 5) ■ DN 8, rosca hembra
	Otras conexiones a petición

Señal de salida	
Tipo de señal	Salida Modbus®
Valores medidos recuperables	Los valores de medición con unidades alternativas se pueden consultar directamente en los registros Modbus®.
Densidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ g/litro ■ kg/m³
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K
Presión absoluta	<ul style="list-style-type: none"> ■ mbar ■ Pa ■ kPa ■ MPa ■ psi ■ N/cm² ■ bar
Humedad	<ul style="list-style-type: none"> ■ ppm_v ■ ppm_w
Punto de rocío	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C a la presión del depósito ■ °C a presión atmosférica
Punto de congelación	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C a la presión del depósito ■ °C a presión atmosférica
Humedad relativa ambiente	■ %
Presión absoluta a 20 °C [68 °F]	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ MPa
Presión relativa a 20 °C [68 °F] (basada en 1.013 mbar)	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ MPa
Gases alternativos	Las mezclas de gases y los componentes se pueden configurar y combinar libremente a partir de los gases SF ₆ , N ₂ , CF ₄ , O ₂ , CO ₂ , 3M™ Novec™ 4710, He y Ar a través de Modbus®. La calculación está basada en el principio físico del método de presión parcial.
Alimentación de corriente	
Alimentación auxiliar U _{B+}	DC 17 ... 30 V
Consumo de energía eléctrica	Máx. 0,5 W (máx. 3 W durante la fase de calentamiento del sensor de humedad)
Frecuencia de actualización	
Densidad	20 ms
Temperatura	20 ms
Presión	20 ms
Punto de rocío	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 (típica) ■ Ciclo de auto ajuste cada 30 min., ajustable

Conexión eléctrica	
Tipo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conector circular, M12 x 1 (5-pin) ■ Modbus® RTU vía interfaz RS-485
Tipo de protección	IP65, solo si el conector al que se conecta es del tipo de protección correspondiente
Protección eléctrica	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensión

Detalles del conexionado

Conector circular, M12 x 1 (5-pin)			
	1	-	-
	2	U _B ⁺	Alimentación auxiliar
	3	U _B ⁻	tierra
	4	A	Señal RS-485
	5	B	Señal RS-485

Material	
Material (en contacto con el entorno)	
Caja	Acero inoxidable

Condiciones de utilización	
Rango de temperaturas ambiente	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Humedad del aire admisible	≤ 90 % h. r. (sin condensación)
Dimensiones	
Diámetro	48 mm [1,89 pulg]
Altura	96 mm [3,78 pulg]
Peso	aprox. 0,4 kg [0,88 lbs]
Pruebas EMC	
Inmunidad según IEC 61000-4-3	30 V/m (80 MHz ... 6 GHz)
Ráfagas según IEC 61000-4-4	4 kV
Tensiones de choque según IEC 61000-4-5	Conductor 2 kV a tierra, conductor 1 kV a conductor
ESD según IEC 61000-4-2	8 kV/15 kV, contacto/aire
Señales HF conducidas de acuerdo con la norma IEC 61000-4-6	10 V (0,15 kHz ... 80 MHz)

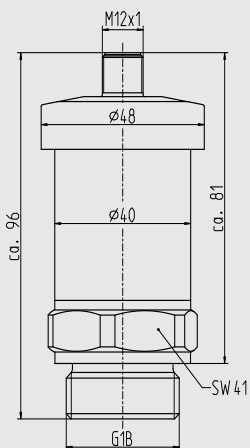
Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM, EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	

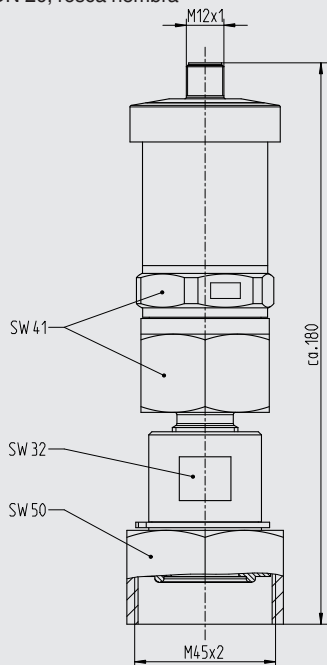
→ Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web

Dimensiones en mm

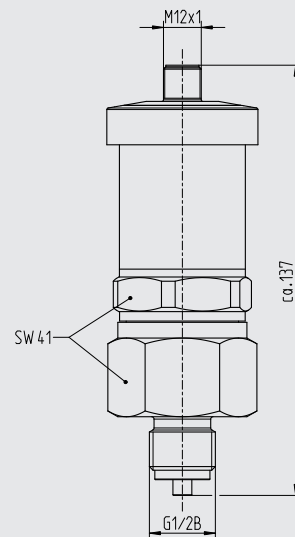
G 1 B, rosca macho



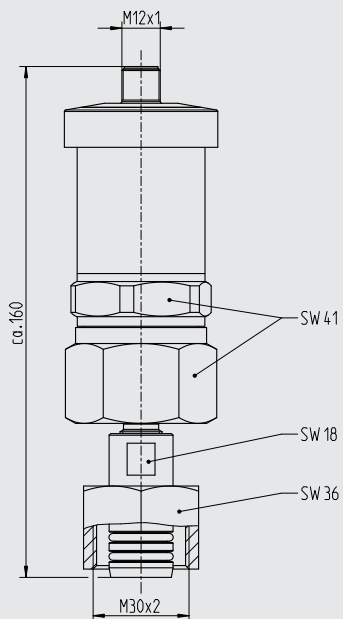
DN 20, rosca hembra



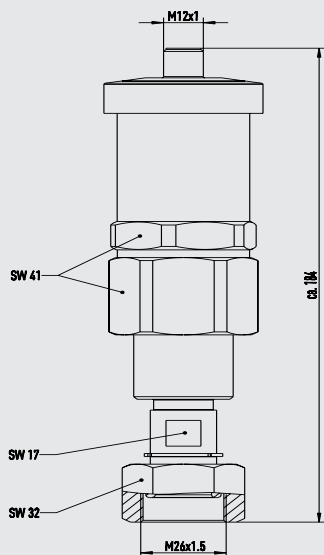
G 1/2 B, rosca macho



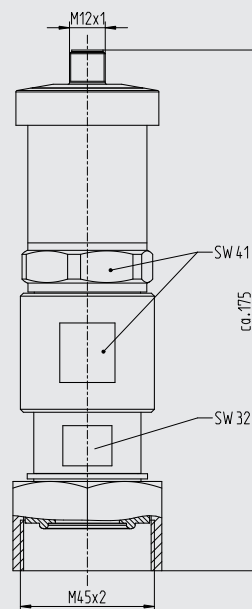
Malmkvist®



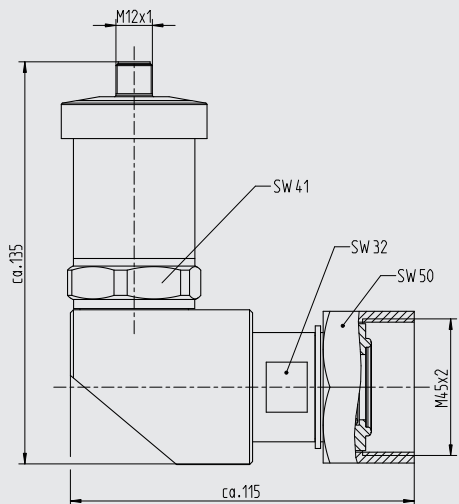
DN 8, rosca hembra



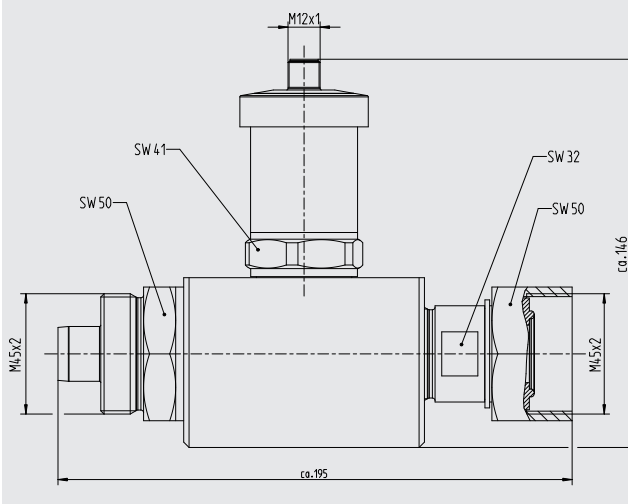
Cámara de medición, DN 20



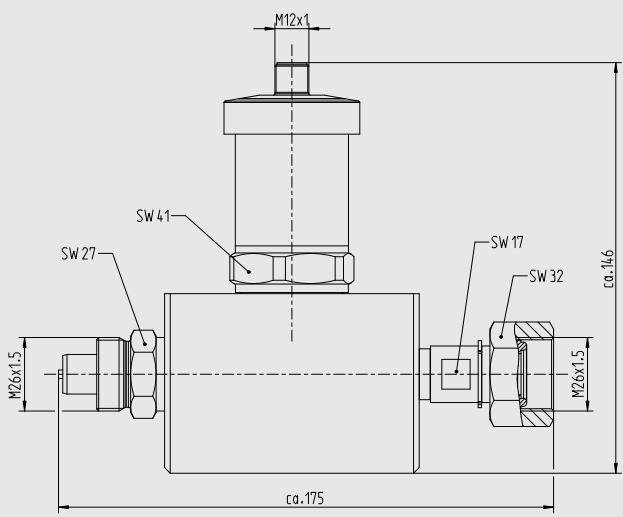
Cámara de medición, DN 20, ángulo de 90°



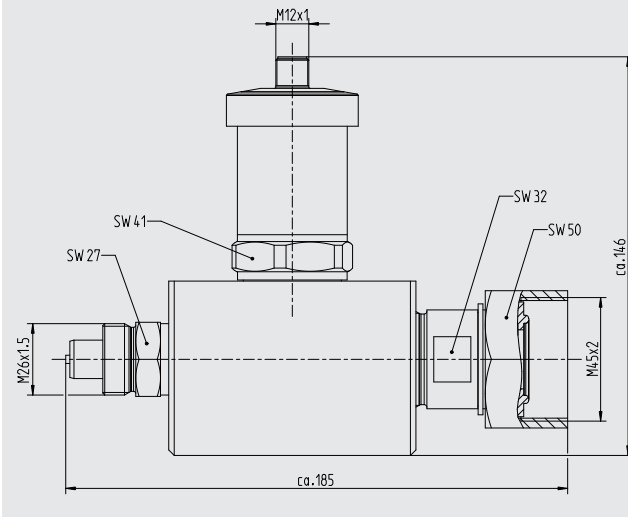
Cámara de medición, DN 20 rosca macho / DN 20 rosca hembra



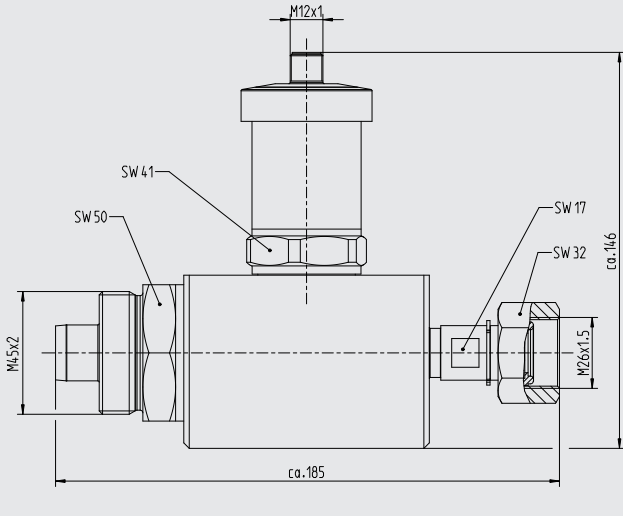
Cámara de medición, DN 8 rosca macho / DN 8 rosca hembra



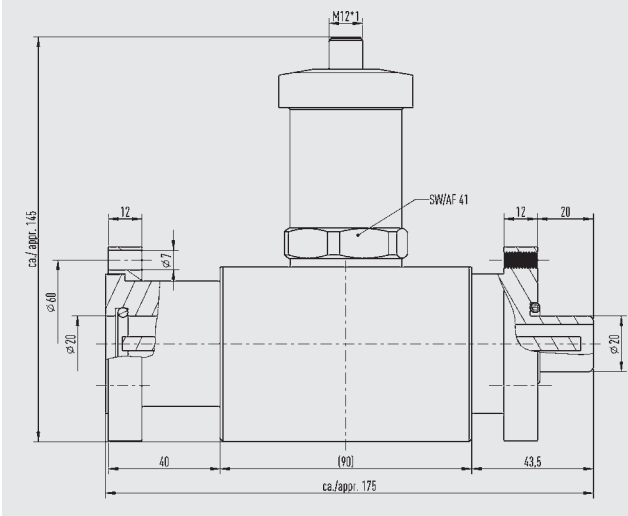
Cámara de medición, DN 8 rosca macho / DN 20 rosca hembra



Cámara de medición, DN 20 rosca macho / DN 8 rosca hembra



Cámara de medición, brida D70, hembra/brida D70, macho



Accesorios y piezas de recambio

Denominación	Número de orden
Modbus® Startup-Kit para registro de lecturas y configuración de valores medidos, compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fuente de alimentación para transmisor ■ Cable con clavija M12 x 1 ■ Adaptador de interfaz (RS-485 a USB) ■ Cable USB tipo A a tipo B ■ Software Modbus® 	14075896
WIKAsoft-GD para la configuración y comprobación del sensor	Descarga gratuita de: www.wika.de/download

Sellado	Número de orden
Junta para la conexión a proceso de rosca macho G 1 B (incluida de serie)	14046738

Cable apantallado, M12 x 1, AWG20	Número de orden
Longitud 1 m	14430138
Longitud 2 m	14430140
Longitud 3 m	14430141
Longitud 4 m	14430142
Longitud 5 m	14297684
Longitud 6 m	14430143
Longitud 7 m	14430144
Longitud 8 m	14430145
Longitud 9 m	14430148
Longitud 10 m	14297685
Longitud 15 m	14430149
Longitud 20 m	14430150
Longitud 25 m	14430151
Longitud 30 m	14430152
Longitud 50 m	14430153

Información para pedidos

Modelo / Temperatura ambiente admisible / Conexión a proceso / Accesorios

© 08/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación. Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

