

# Sensor de densidad de gas

## Para densidad de gas, temperatura y presión de gases aislantes

### Modelo GD-20-W con señal de salida inalámbrica LoRaWAN®

Hoja técnica WIKA PE 60,78

#### Aplicaciones

- Monitorización permanente de los parámetros relevantes del estado del gas en depósitos cerrados
- Para equipos interiores y exteriores aislados con SF<sub>6</sub>
- Medición de la densidad de los gases alternativos en equipos eléctricos o en el laboratorio
- Medición general de la presión y la temperatura de medios no corrosivos, como el aceite de transformadores, en aplicaciones de transmisión de potencia

#### Características

- Tecnología de sensores de alta exactitud
- Señal de salida inalámbrica LoRaWAN®
- Larga duración de la batería
- Muy buena estabilidad a largo plazo y excelentes propiedades CEM
- Diseño compacto

#### Descripción

##### Monitorización permanente

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

El modelo GD-20-W 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 sensor de densidad de gas. 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.

##### Estabilidad de la señal

Gracias a su excelente estabilidad a largo plazo, el sensor 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.



Sensor de densidad de gas, modelo GD-20-W

##### Señal de salida LoRaWAN®

Este sensor de densidad de gas no requiere una fuente de alimentación externa debido a una pila integrada y fácilmente reemplazable. Mediante la antena integrada, el sensor transmite de forma fiable los valores de medición basados en el protocolo LoRaWAN® incluso a grandes distancias.

##### Módulo de diagnóstico integrado

El sensor independiente permite una gran variedad de ajustes de alarma, incluidas alarmas a bajas densidades o altas temperaturas. Al ajustar la frecuencia de medición a un valor superior al de la frecuencia de transmisión, el sensor puede enviar inmediatamente un aviso cuando se alcanza un valor umbral y no necesita esperar a la siguiente transmisión programada.

Si no se activa ninguna advertencia de valor umbral, en el siguiente periodo de transmisión sólo se transmiten los últimos valores medidos para ahorrar energía y ancho de banda.

## Datos técnicos

Rango de presión compensada en bar abs. [psi] a 20 °C [68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> )	Temperatura en °C [°F]	Exactitud <sup>1)</sup> Estándar	Exactitud <sup>1)</sup> Opción	Temperatura de servicio en °C [°F] <sup>2)</sup>	Parámetro de salida	Señal de salida
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)</li> <li>■ 0 ... 3 [0 ... 43,51] (18,65)</li> <li>■ 0 ... 6 [0 ... 87,02] (38,87)</li> <li>■ 0 ... 8 [0 ... 116,03] (53,4)</li> </ul>	-40 ... 0 [-40 ... +32]	±2,00 %	±1,5 %	-40 ... +80 [-40 ... +176]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad</li> <li>■ Presión absoluta compensada a 20 °C [68 °F]</li> <li>■ Presión manométrica relativa a 20 °C [68 °F] basada en 1.013 mbar [14,69 psi]</li> <li>■ Presión absoluta</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Estado de la pila en porcentaje</li> </ul>	LoRaWAN®
	0 ... 15 [32 ... 59]	±1,25 %	±1,00 %			
	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %			
	>50 [122]	±1,25 %	±1,00 %			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 10 [0 ... 145,03] (68,96)</li> <li>■ 0 ... 12 [0 ... 174,04] (85,79)</li> <li>■ 0 ... 16 [0 ... 232,06] (124,64)</li> </ul>	<15 [59]	±1,25 %	±1,00 %			
	15 ... 50 [59 ... 122]	±1,25 %	±0,60 %			
	>50 [122]	±1,25 %	±1,00 %			

1) Los datos técnicos se aplican a la medición de la presión compensada en condiciones y posición de referencia. Precisión determinada para el SF<sub>6</sub> puro

2) A temperaturas inferiores a -35 °C [-31 °F] pueden producirse caídas de tensión que pueden provocar la interrupción de la señal. El sensor volverá a funcionar con normalidad cuando la temperatura supere los -35 °C [-31 °F].

Datos de exactitud	
Exactitud de la medición de presión:	±0,2 % a 20 °C [68 °F]
Error de temperatura	±0,8 K
Rango de presión compensada a 20 °C [68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> )	0 ... 16 bar abs. (124,65 g/l SF <sub>6</sub> )
Estabilidad a largo plazo en condiciones de referencia	±0,1 % al año para la señal de densidad
Condiciones de referencia	Según IEC 61298-1

Rangos de medición y seguridad contra sobrepresión		
Rango de presión compensada en bar abs. [psi abs.] a 20 °C [68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> )	Protección a la sobrepresión en bar abs. [psi abs.]	Presión de rotura en bar abs. [psi abs.]
0 ... 2 [0 ... 29,00] (12,28)	6,2 [89,92]	10 [145,03]
0 ... 3 [0 ... 43,51] (18,65)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0 ... 6 [0 ... 87,02] (38,87)	14,5 [210,30]	24 [348,09]
0 ... 8 [0 ... 116,03] (53,4)	31 [449,61]	52 [754,19]
0 ... 10 [0 ... 145,03] (68,96)	31 [449,61]	52 [754,19]
0 ... 12 [0 ... 174,04] (85,79)	31 [449,61]	52 [754,19]
0 ... 16 [0 ... 232,06] (124,64)	62 [899,23]	103 [1.493,89]

Conexiones a proceso	
Estándar	Tamaño de rosca
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼ B</li> <li>■ G ½ B</li> </ul>
B7505	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ⅜ B JIS</li> <li>■ G ½ B JIS</li> </ul>
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT
	Otras conexiones a petición

Alimentación de corriente y datos de rendimiento		
Alimentación de corriente	Mediante pila DC 3,6 V Tadiran SL860+HLC1020+KAB+STAB (código WIKA: 14615879), sustituible sin herramientas	
Consumo de energía eléctrica	Max. 0,28 W	
	Entre cada medición, el sensor se apaga automáticamente para ahorrar energía.	
Capacidad nominal	2,4 Ah a voltaje nominal	
Alimentación de corriente eléctrica total	máx. 55 mA	
Duración de la batería	En función de la frecuencia de transmisión y medición, hasta 12 años	
Frecuencia de transmisión y medición	Estándar	Envío: cada 240 minutos Medición: cada 60 minutos
	Mínimo	Cada 10 minutos
	Máximo	Todos los días

Estándar de radio	
<b>Protocolo LoRaWAN®</b>	
Especificación	LoRaWAN® 868 MHz EU
Versión	1.0.3
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> <li>■ Configuración</li> <li>■ Envío de valores medidos</li> <li>■ Gestión de alarma</li> <li>■ Estado de las pilas</li> </ul>
Rango de frecuencias	863 ... 870 MHz
Alcance en campo libre	Típicamente 10 km [6 millas] → En función de las condiciones ambientales, como la topografía y las estructuras de los edificios.
Antena	Antena PCB, interna
Distancia de canal	200 kHz
Ancho de banda	125 kHz
Potencia de emisión máx.	14 dBm

Condiciones de uso	
Rango de temperatura del medio	-35 ... +80 °C [-31 ... +176 °F] 1)
Rango de temperaturas ambiente	-35 ... +80 °C [-31 ... +176 °F] 1)
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Humedad relativa, rocío	≤ 90 % h. r. (sin condensación)

Condiciones de uso	
<b>Resistencia a choques</b>	
Cargas únicas de choque	130 g en todos los ejes y direcciones, 6 ms
Choque continuo	100 g en todos los ejes y direcciones, 500 choques
<b>Resistencia a la vibración</b>	20g, 30 ... 200 Hz en todos los ejes
<b>Tipo de protección según IEC/EN 60529</b>	IP65

1) A temperaturas inferiores a -35 °C [-31 °F] pueden producirse caídas de tensión que pueden provocar la interrupción de la señal. El sensor volverá a funcionar con normalidad cuando la temperatura supere los -35 °C [-31 °F].

### Adecuado para los siguientes gases

- SF<sub>6</sub>
- N<sub>2</sub>
- CF<sub>4</sub>
- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- 3M™ Novec™ 4710
- He
- Ar

Mezclas de gas y componentes pueden ser configurados y combinados individualmente en fábrica. La calculación está basada en el principio físico del método de presión parcial. La mezcla de gas no puede modificarse posteriormente.

Material	
Caja	Acero inoxidable, parte superior de plástico

Alarmas	
Alarmas	Se pueden configurar varias alarmas → Véase el manual de instrucciones del sensor de densidad de gas con transmisión inalámbrica, modelo GD-20-W (código 14657927)

Pruebas EMC	
ESD según IEC 61000-4-2	6 kV descarga de contacto, 8 kV descarga indirecta
Inmunidad contra campos electromagnéticos (CEM) según IEC 61000-4-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 V/m (con 80 MHz hasta 1 GHz)</li> <li>■ 3 V/m (de &gt;1 GHz a 2,7 GHz)</li> </ul>
Inmunidad contra campos electromagnéticos (50/60 Hz) según EN 61000-4-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 A/m (continuo)</li> <li>■ 1 kA/m durante 1 s</li> </ul>

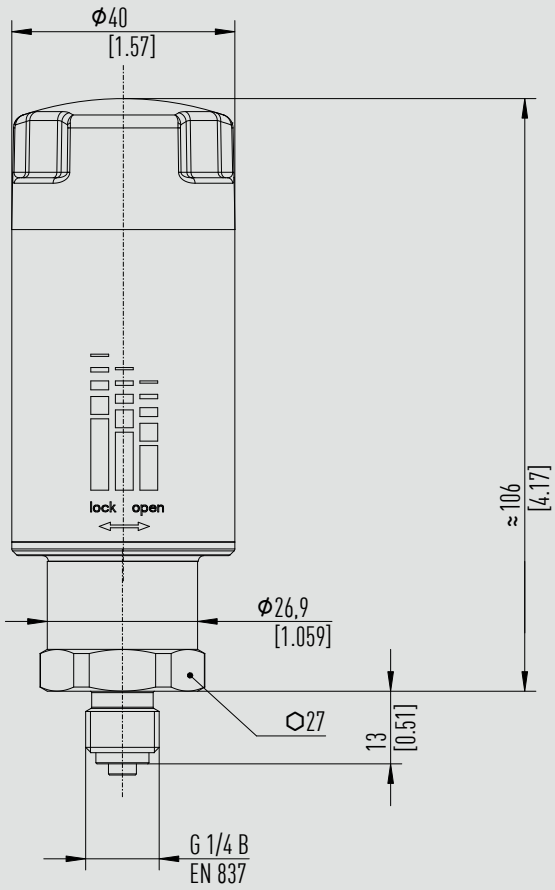
### Homologaciones

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

→ Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

# Dimensiones en mm [in]

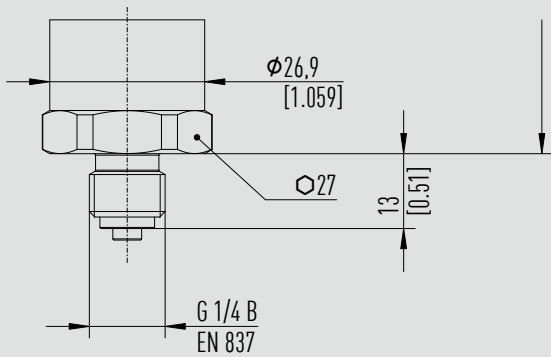
## Modelo GD-20-W



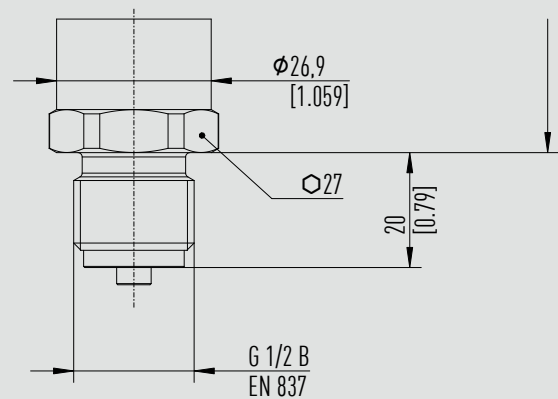
Peso:  $\leq 300$  g [0,66 lb]

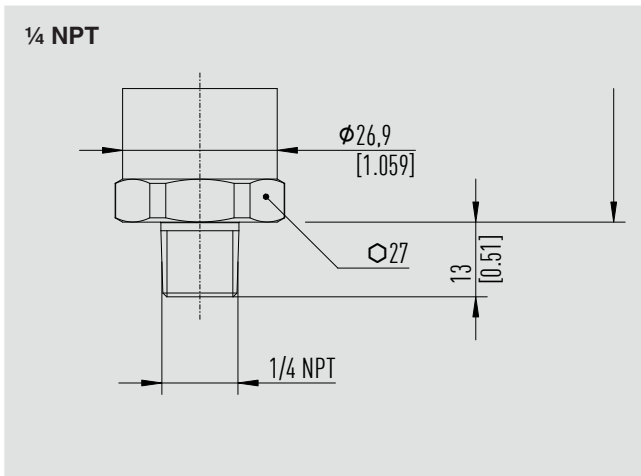
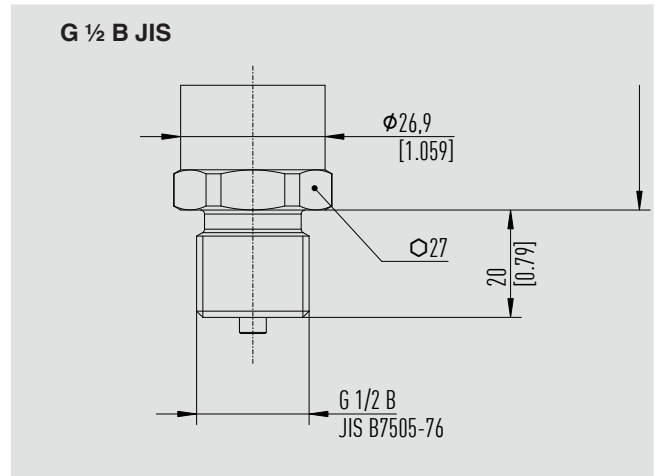
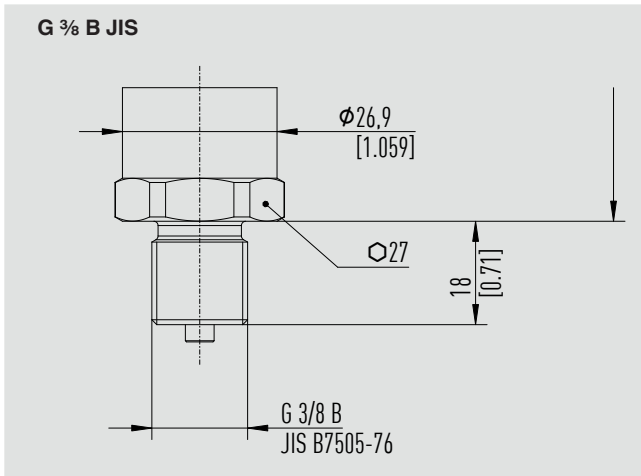
## Conexiones a proceso

### G 1/4 B



### G 1/2 B





### Información para pedidos

Modelo / Cámara de medición / Conexión a proceso / Opciones

La marca y el logotipo LoRa® son marcas comerciales de Semtech Corporation.  
LoRaWAN® es una marca comercial utilizada bajo licencia de LoRa Alliance®.

© 11/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.  
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.  
En caso de interpretación diferente de la hoja técnica traducida y de la inglesa, prevalecerá la redacción inglesa.

