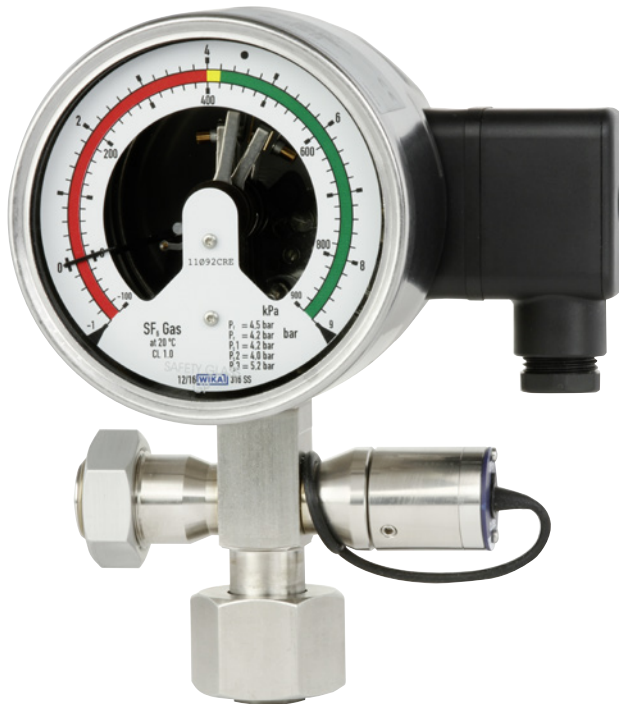


Densímetro, modelo GDM-100

ES



Densímetro con válvula de cierre



Part of your business

© 08/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!
¡Guardar el manual para una eventual consulta!

Contenido

1. Información general	4
2. Diseño y función	5
3. Seguridad	6
4. Transporte, embalaje y almacenamiento	11
5. Puesta en servicio, funcionamiento	12
6. Errores	17
7. Mantenimiento, limpieza y recalibración	18
8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	20
9. Datos técnicos	21
10. Accesorios	23

1. Información general

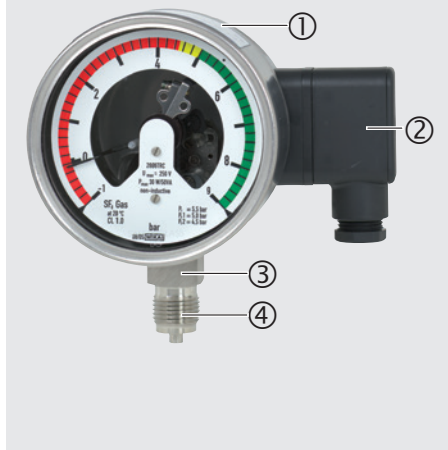
ES

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
 - Página web: www.wika.es
 - Hojas técnicas correspondientes:
 - AC 20.01 Modelo GDM-100 con conexión de prueba y válvula de cierre
 - SP 60.02 Modelo GDM-100
 - Servicio técnico: Tel.: +34 933 938 630
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.es

2. Diseño y función

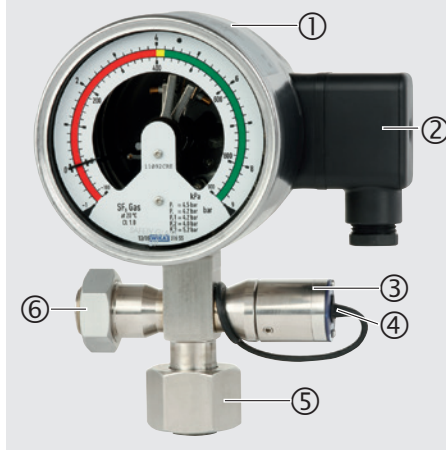
2.1 Resumen

Densímetro



- ① Placa de identificación
- ② Conexión eléctrica, conector hembra
- ③ Conexión al proceso, área para llave
- ④ Conexión al proceso, rosca

Calibración del densímetro con conexión de prueba y válvula de cierre



- ① Placa de identificación
- ② Conexión eléctrica, conector hembra
- ③ Válvula de cierre
- ④ Obturador para ajuste de la válvula
- ⑤ Conexión al proceso, área para llave (cámara de gas)
- ⑥ Conexión de prueba, área para llave (presión de calibración)

2.2 Descripción

Contactos eléctricos

Los contactos eléctricos instalados en el densímetro se cierran o se abren, según la función de conmutación, al alcanzar determinados valores límites ajustados. Las funciones de conmutación son: contacto normalmente cerrado, contacto normalmente abierto, conmutador

Los contactos magnéticos de ruptura brusca son interruptores auxiliares que abren o cierran circuitos eléctricos conectados a través de un brazo de contacto movido por el indicador del instrumento.

Válvula de cierre con función de seguridad

Para facilitar la recalibración se puede desconectar el densímetro de la cámara de gas a través de la válvula de cierre sin desmontarlo. La válvula de cierre sólo se puede accionar con la llave tubular incluida en el suministro.

ES

Por motivos de seguridad, la llave de tubo no se puede extraer del inserto cuando el densímetro está desconectado de la celda de gas. De este modo se previene cualquier manipulación accidental de la válvula de cierre tras efectuar una recalibración para evitar cualquier pérdida de monitorización de la celda.

2.3 Alcance del suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

3. Seguridad

3.1 Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se la evita.



¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

3.2 Uso conforme a lo previsto

El densímetro modelo GDM-100 se utiliza allí donde la densidad del gas SF₆ tiene que ser mostrada en el sitio y al mismo tiempo tienen que conmutarse los circuitos.

Los densímetros son manómetros de contacto modificados, especialmente desarrollados para el uso con gas SF₆. Las influencias de la temperatura que actúan sobre el gas SF₆ se compensan mediante un sistema de compensación.

Los densímetros son óptimos para aplicaciones habituales en celdas aisladas en gas (gas SF₆ puro, mezclas de gases, presión de calibración, puntos de conmutación....). Antes del uso, comprobar la idoneidad del dispositivo para la aplicación prevista.

Los valores de aislamiento (espacios de aire y líneas de fuga) están especificados según EN 61010-1:2010 para las siguientes condiciones ambientales:

- Altitud hasta 2.000 m
- Categoría de sobretensión II
- Grado de suciedad 2
- Humedad relativa: 0 ... 95 % no condensable (según DIN 40040)
- La dureza del instrumento de medición (componentes no metálicos envolventes) se ha comprobado con una energía de impacto de 2 J correspondiente a IK07 según EN 61010-1:2010. El código IK se debe consultar en la placa de identificación correspondiente.

Utilizar el instrumento únicamente en aplicaciones que están dentro de sus límites de rendimiento técnicos (por ej. temperatura ambiente máxima, compatibilidad de materiales, ...).

→ Para límites de rendimiento véase el capítulo 9 “Datos técnicos”.

¡Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas!

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.

3.3 Uso incorrecto



¡ADVERTENCIA!

Lesiones por uso incorrecto

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Abstenerse realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ No utilizar el dispositivo en zonas potencialmente explosivas.

Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.

3.4 Responsabilidad del usuario

El dispositivo se utiliza en el sector industrial. Por lo tanto, el usuario está sujeto a las responsabilidades legales para la seguridad en el trabajo.

ES

Se debe cumplir las notas de seguridad en este manual de instrucciones, así como la validez de las normas de seguridad de la unidad, de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

El usuario está obligado a mantener la placa de identificación bien legible.

Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse de que,

- esté siempre disponible un kit de primeros auxilios y que en caso necesario se cuente con asistencia sanitaria.
- los operadores reciban periódicamente instrucciones sobre todos los temas referidos a seguridad de trabajo, primeros auxilios y protección del medio ambiente, y conozcan además el manual de instrucciones y en particular las instrucciones de seguridad del mismo.
- el instrumento sea adecuado de acuerdo con el uso previsto para la aplicación.
- el equipo de protección individual esté disponible.

3.5 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- ▶ Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Especial para aplicaciones con gas SF₆

El propietario debe asegurar que la manipulación del gas SF₆ esté a cargo de una empresa calificada para ello o de personal capacitado conforme a IEC 61634, sección 4.3.1 o IEC 60480, sección 10.3.1.

3.6 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

¡Cumplir las indicaciones acerca del equipo de protección individual en el área de trabajo!

El propietario debe proporcionar el equipo de protección individual.



Gafas de protección según EN 166 clase 2, resistencia mecánica clase S

Las gafas de protección deben llevarse durante toda la duración de los trabajos en las mangueras o depósitos de gas (p. ej. cilindros de gas, depósitos).

Las gafas de protección protegen los ojos de piezas desplazadas por el aire, escapes de gas y salpicaduras de líquidos.



Guantes de protección contra el calor según EN ISO 13732-1 y contra el frío según EN ISO 13732-3

Los guantes de protección deben usarse durante toda la duración de los trabajos en las mangueras o depósitos de gas (p. ej. cilindros de gas, depósitos) o en piezas que se calienten por encima de 60 °C.

3.7 Manipulación de gases aislantes y mezclas de gases

El gas SF₆ es un gas de efecto invernadero listado en el protocolo de Kyoto. El gas SF₆ no debe ser descargado a la atmósfera, sino que debe recogerse en recipientes adecuados.

Características de los gases aislantes

- Incoloros e inodoros
- Químicamente neutrales
- Inertes
- No inflamable
- Más pesados que el aire
- No tóxicos
- No dañan el ozono

Los datos detallados se encuentran en el IEC 60376 y e IEC 61634.

Peligro de asfixia debido a gases aislantes y mezclas de gases

Elevadas concentraciones de gases pueden producir asfixia, ya que la inhalación del gas expulsa el aire de respiración de los pulmones.

Dado que el gas SF₆ es más pesado que el aire, se acumula sobre todo en las proximidades del piso o en recintos situados debajo del nivel de referencia (p. ej. sótanos). Esto es particularmente peligroso, ya que el gas SF₆ es incoloro e inodoro, por lo cual no es percibido por los seres humanos.

ES

3.8 Peligro debido a productos de descomposición

Debido a la acción de arcos eléctricos, el gas aislante en instalaciones eléctricas puede contener productos de descomposición:

- Fluoruro de azufre gaseoso
- Oxifluoruros de azufre
- Sólidos en polvo de metal fluoruros, sulfuros y óxidos
- Fluoruro de hidrógeno
- Dióxido de azufre

Los productos de descomposición pueden ser nocivos para la salud.

- La inhalación, la ingestión o el contacto con la piel pueden producir una intoxicación.
- Los ojos, los órganos respiratorios o la piel pueden sufrir irritaciones y lesiones cáusticas.
- La inhalación de grandes cantidades puede dañar los pulmones.

Observar las siguientes indicaciones de seguridad para evitar peligros provenientes los gases aislantes:

- Usar equipo de protección individual.
- Leer la hoja de datos de seguridad del proveedor de gas.
- En caso de fugas mayores abandonar de inmediato el lugar.
- Procurar una buena ventilación.
- Asegurar la estanqueidad de los equipos con un detector de fugas (p. ej. modelo GIR-10).

3.9 Normas y directivas aplicables, instalación, montaje y puesta en servicio:

- BGI 753 (Instalaciones y equipos de SF₆ en Alemania)
- IEC 61634 (manipulación de gas SF₆)
- IEC 60376 (gas SF₆ nuevo, gas SF₆ técnico)
- IEC 60480 (gas SF₆ usado)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Fugas durante el funcionamiento:

- IEC 60376 (gas SF₆ nuevo, gas SF₆ técnico)
- IEC 60480 (gas SF₆ usado)
- CIGRE 2002 („SF₆ gas in the electrical industry“)

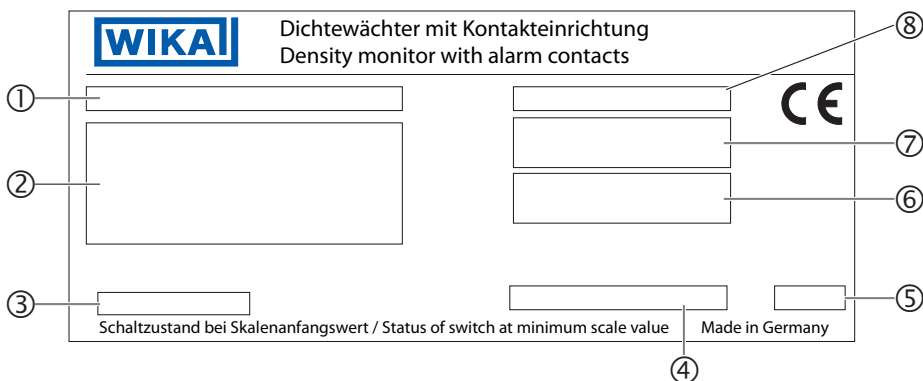


El gas SF₆ es incoloro e inodoro, químicamente neutro, inerte, no inflamable, y cerca de cinco veces más pesado que el aire; no es tóxico y no daña el ozono.

Los datos detallados se encuentran en el IEC 60376 y e IEC 61634.

3.10 Rótulos, marcajes de seguridad

Placa de identificación (ejemplo)



ES

- ① Indicación de modelo
- ② Detalles del conexionado
- ③ Relleno de la caja
- ④ P# nº de artículo
- ⑤ Fecha de fabricación
- ⑥ Umbrales de conexión
- ⑦ Características eléctricas
- ⑧ Indicación de modelo del contacto eléctrico

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 "Embalaje y almacenamiento" en el transporte dentro de la compañía.

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

ES



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por productos de descomposición peligrosos

Todos los productos de descomposición adheridos deben retirarse antes del almacenamiento.

- ▶ Para limpieza, véase el capítulo 7.2 “Limpieza”

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -50 ... +60 °C
- Humedad: ≤ 90 % humedad relativa (sin condensación)

Evitar lo siguiente:

- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
2. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.1 Montaje mecánico



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente debido a un dispositivo defectuoso

Inspeccionar visualmente el instrumento antes de ponerlo en servicio.

Utilizar el dispositivo sólo si encuentra en condiciones de funcionamiento absolutamente seguras.

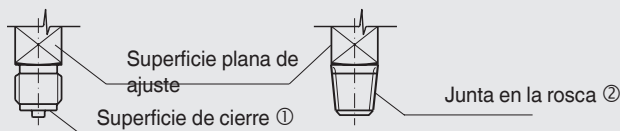
5.1.1 Requerimientos en el lugar de instalación

- En caso de aplicación al aire libre, se debe seleccionar un lugar de instalación adecuado para el tipo de protección indicado para que el instrumento no sea sometido a influencias atmosféricas inadmisibles.
- Las superficies de sellado en el instrumento y en el punto de medición deben estar libres de suciedad.

5.1.2 Instalación

- Durante el transporte o el almacenamiento, los densímetros pueden calentarse o enfriarse, lo que provoca movimientos del indicador. Estos movimientos del indicador son causados por el sistema de compensación. Para garantizar que los dispositivos se han adaptado suficientemente a la temperatura ambiente, deberán mantenerse a 20 °C durante al menos 2 horas. Entonces, el indicador permanece sin presión dentro de la barra de tolerancia.
- De acuerdo con las normas técnicas generales para manómetros (p. ej. EN 837-2 “Recomendaciones de selección e instalación para manómetros”), no se debe aplicar fuerza sobre la carcasa al atornillar el instrumento, sino únicamente con una herramienta adecuada sobre la superficie para llave prevista.
- No bloquear las vueltas de la rosca al enroscar.

Para roscas cilíndricas deben emplearse juntas planas, arandelas de sellado o juntas perfiladas WIKA en la superficie de sellado ①. Para roscas cónicas (p. ej., roscas NPT) el sellado se realiza en la rosca ②, con material de sellado apropiado (EN 837-2). El momento de arranque depende del tipo de cierre utilizado. Para poner el instrumento de medición en la posición que proporcionará la mejor lectura, se recomienda una conexión con un manguito tensor o tuerca tapón. Si un instrumento está dotado de un dispositivo de expulsión, es necesario protegerlo contra bloqueo por piezas de aparatos o suciedad.



5.1.3 Carga de temperatura

La instalación del instrumento debe realizarse de tal forma que no se supere la temperatura de servicio admisible pero tampoco se sitúe por debajo de ella, aún teniendo en cuenta la influencia de convección y radiación térmica.

Hay que vigilar los efectos de la temperatura sobre la precisión del indicador o de la medición.

5.2 Montaje eléctrico

- Poner a tierra el instrumento a través de la conexión.
- Con salida de cable, asegurarse de que no penetre humedad en las salidas en el extremo del cable.
- Seleccionar el correcto diámetro de cable para la entrada de cable del conector. Prestar atención a que el prensaestopa del conector montado esté correctamente fijado y que las juntas estén presentes y no dañadas. Apretar el racor y comprobar si las juntas están bien asentadas, para garantizar el tipo de protección.
- Las conexiones y las funciones de conmutación están indicadas en la placa de identificación del instrumento, y los bornes de conexión y de puesta a tierra están marcados.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.2.1 Valores límite para la carga del contacto con carga resistiva

	Dispositivos llenados con gas	Dispositivos llenados con líquidos
Tensión de servicio nominal máxima Ueff	AC 250 V	AC 250 V
Corriente de servicio nominal		
Corriente de conexión	1 A	1 A
Corriente de desconexión	1 A	1 A
Corriente constante	0,6 A	0,6 A
Potencia máx. de ruptura	30 W, 50 VA	20 W, 20 VA

No sobrepasar los valores límites. Se recomiendan los siguientes valores de carga para garantizar un funcionamiento seguro a largo plazo:

Tensión (según IEC 38)	Dispositivos llenados con gas			Dispositivos llenados con líquidos		
	carga resistiva		carga inductiva	carga resistiva		carga inductiva
	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$
230 V	100 mA	120 mA	65 mA	65 mA	90 mA	40 mA
110 V	200 mA	240 mA	130 mA	130 mA	180 mA	85 mA
48 V	300 mA	450 mA	200 mA	190 mA	330 mA	130 mA
24 V	400 mA	600 mA	250 mA	250 mA	450 mA	150 mA

En entornos caracterizados por bajas tensiones, por razones de seguridad, la corriente de conmutación no debe ser inferior a 20 mA.



Para usos con cargas más elevadas e instrumentos con cajas con relleno de líquido recomendamos los relés protectores de contacto modelo 905.1x de WIKA.

Dispositivos de seguridad contra sobrecorriente

Los instrumentos no incluyen dispositivos de seguridad contra sobrecorriente. Si se requieren dispositivos de seguridad contra sobrecorriente, recomendamos los valores siguientes según EN 60947-5-1.

- Tensión 24 V: 2 A
- Tensión 250 V: 1 A

5.2.2 Medidas de protección del contacto

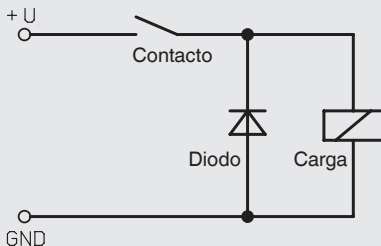
Los contactos mecánicos, independientemente uno de otro, no deben exceder en ningún momento los valores eléctricos de corriente, tensión de conmutación y potencia de ruptura.

Para cargas capacitativas o inductivas recomendamos uno de los siguientes circuitos protectores:

Carga inductiva sobre tensión continua

Con tensión continua puede garantizarse la protección del contacto por un diodo de rueda libre conmutado en paralelo a la carga. La polaridad del diodo debe seleccionarse de modo que cierra cuando se aplica la tensión de servicio.

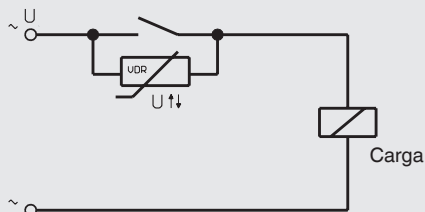
Ejemplo:
Protección del contacto mediante diodo de rueda libre



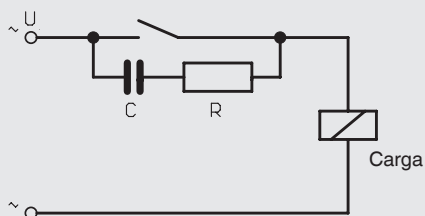
Carga inductiva sobre tensión alterante

Con tensión alterna hay dos posibles medidas de protección:

Ejemplo:
Protección del contacto con resistor a lineal VDR



Ejemplo:
Protección del contacto con elemento RC



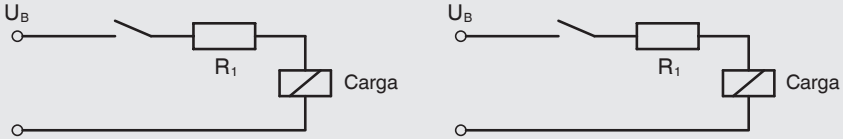
5. Puesta en servicio, funcionamiento

Carga capacitiva

Con cargas capacitivas se producen corrientes de conexión elevadas. Estas pueden reducirse utilizando resistores conectados en serie en la línea de alimentación.

ES

Ejemplos: Protección del contacto con resistor para limitación de corriente



5.3 Ajuste del punto de interrupción

Los puntos de conmutación son fijos por defecto y no se pueden ajustar. De este modo se evita el ajuste involuntario de los puntos de conmutación.

En el caso de puntos de conmutación ajustables específicos del cliente, el valor nominal deseado se puede ajustar mediante el bloqueo de ajuste en la ventana de visualización con la llave de ajuste suministrada.



6. Errores

**¡CUIDADO!****Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente**

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el dispositivo no queda expuesto a presión o una señal y protegerlo contra usos accidentales.
- ▶ Contactar con el fabricante.
- ▶ Si desea devolver el instrumento, observen las indicaciones en el capítulo 9.2 “Devolución”.



Datos de contacto ver capítulo 1 “Información general” o parte posterior del manual de instrucciones.

Errores	Causas	Medidas
El contacto ya no conmuta según la especificación.	La conexión eléctrica está interrumpida.	Efectuar un control de continuidad de los cables de conexión eléctricas.
	Carga eléctrica inapropiada para el modelo de contacto eléctrico.	Tener en cuenta las cargas eléctricas admisibles del modelo de contacto eléctrico.
	Contacto sucio.	
El estado de interrupción permanece invariado a pesar de alcanzar el punto de conmutación/punto de rearme.	Contactos defectuosos (p. ej. zona de contacto fundida).	Sustituir el instrumento Antes volver a activar el nuevo instrumento, se debe colocar un circuito protector para el contacto.
Indicador sin movimiento a pesar del cambio de presión.	Mecanismo de medición bloqueado.	Sustituir el instrumento
Movimiento de la aguja sin presión.	Calentamiento o enfriamiento del instrumento (sin avería)	Temperar la unidad durante 2 horas a 20 °C

En caso de reclamación, deberán indicarse los números de fabricación y de producto. El número de fabricación está impreso en la esfera y el número de producto en la placa de identificación. En caso de reclamaciones, se debe indicar siempre la presión del aire y la temperatura durante la medición, así como los datos del patrón de referencia (tipo, clase).

7. Mantenimiento, limpieza y recalibración

7.1 Mantenimiento

Estos densímetros no requieren mantenimiento.

Controlar el instrumento y la función de conmutación una o dos veces al año. Para eso, separar el instrumento de la cámara de gas y controlarlo con un dispositivo de control de presión.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

Los instrumentos no deben abrirse, ya que esto puede provocar errores en la visualización y en el punto de conmutación.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Los productos de descomposición en el dispositivo desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

► Realizar el proceso de limpieza tal como se describe a continuación.

1. Antes de realizar la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión e interrumpir la alimentación de corriente.
2. Utilizar el equipo de protección necesario.
3. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
¡Asegurarse de que las conexiones eléctricas no entran en contacto con humedad!



¡CUIDADO!

Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- No utilizar productos de limpieza agresivos.
- No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para la limpieza.

4. Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por productos de descomposición adheridos.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado "Servicio" en nuestra página web local.

7.3 Calibración

El densímetro puede calibrarse mediante un sistema de calibración especial para instrumentos de medición de densidad de gases (p. ej. WIKA BCS-10).

El densímetro con conexión de prueba y válvula de cierre puede desconectarse de la celda a través de la válvula de cierre, sin desmontarlo. Para los versiones sin conexión de prueba y sin válvula de cierre, el densímetro debe desmontarse correctamente. En este caso, puede ser necesario apagar temporalmente todo el sistema.

Calibración del densímetro con conexión de prueba y válvula de cierre



¡CUIDADO!

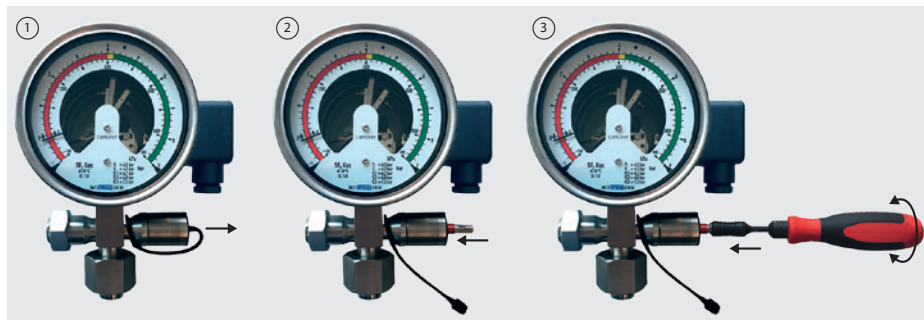
Interrupción de la monitorización

Durante la calibración, el densímetro se desconecta de la cámara de gas que se va a supervisar. No puede saltar ninguna alarma en caso de fuga.

► Tras finalizar la calibración se debe volver a abrir la válvula de cierre.

Par de apriete de la válvula de cierre: 1,2 Nm \pm 10 %

Par de apriete de la conexión de prueba: 60 Nm \pm 10 %



1. Extraer el obturador del ajuste de la válvula (1).
2. Introducir la llave de tubo en el ajuste de la válvula (2).
3. Girar el ajuste de la válvula a la posición "CERRAR" con la llave de vaso (3).
 - El inserto de la llave tubular ya no se puede extraer.
 - El densímetro está desconectado de la cámara de gas.
4. Conectar el gas de prueba y el patrón a la conexión de prueba
5. Llevar a cabo la calibración.
6. Separar el gas de prueba y el patrón de la conexión de prueba.
7. Girar el ajuste de la válvula a la posición "ABRIR" con la llave de tubo (3).
 - Ahora se puede extraer el inserto de la llave de vaso
 - El densímetro está conectado a la cámara de gas.

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

8.1 Desmontaje

ES



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por productos de descomposición peligrosos

En caso de contacto con gases o productos de descomposición peligrosos, existe el peligro de lesiones corporales, así como de daños materiales y al medio ambiente.

- ▶ Llevar equipo de protección necesario (ver capítulo 3.6 “Equipo de protección personal”).

Antes de desmontar el dispositivo evacuar la carga de gas.

Desmontar el instrumento solo en estado despresurizado y de desconexión de la red eléctrica.

8.2 Devolución



¡ADVERTENCIA!

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (productos de descomposición, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de enviarlos.

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

Para evitar daños:

1. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
2. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

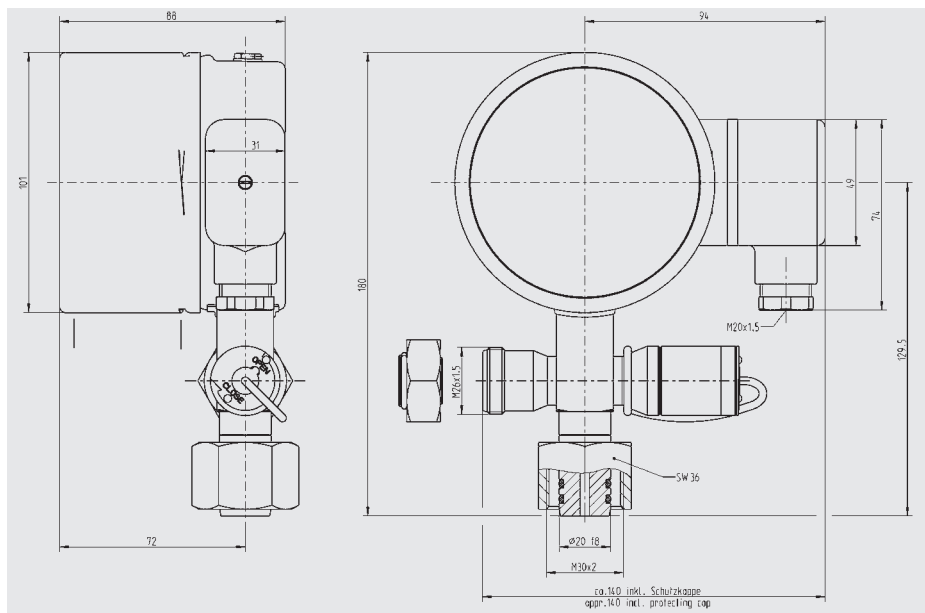
8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

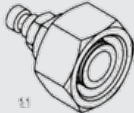
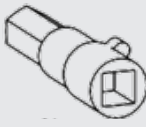
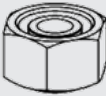
Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

9. Datos técnicos

Datos técnicos	
Diámetro nominal	100
Presión de calibración P_E	Según especificación del cliente
Datos de exactitud	± 1 % con una temperatura ambiente de $+20$ °C $\pm 2,5$ % con temperatura ambiente de -20 ... $+60$ °C y presión de calibración según isocora de referencia (diagrama de referencia KALI-Chemie AG, Hannover, confeccionado por Dr. Döring 1979)
Rango de indicación	Rango de vacío y de sobrepresión con span de medición 1,6 ... 25 bar (con temperatura ambiente de 20 °C y fase gaseosa)
Temperatura ambiente admisible	
Servicio	-20 ... $+60$ °C (-4 ... $+140$ °F), fase gaseosa
Almacenamiento	-50 ... $+60$ °C (-58 ... $+140$ °F)
Conexión a proceso	G $\frac{1}{2}$ B según EN 837, abajo Acero inoxidable, plano para llave 22 mm
Elemento sensible	Acero inoxidable soldado Estanqueidad del gas: tasa de fuga $\leq 1 \cdot 10^{-8}$ mbar · l/s Método de prueba: prueba de helio con espectro- metría de masa
Mecanismo de medición	Acero inoxidable Barra de tracción bimetalica (compensación de temperatura)
Esfera	Aluminio Escala de indicación dividida en rojo, amarillo y verde
Aguja	Aluminio, negro
Caja	Acero inoxidable Estanqueidad del gas: tasa de fuga $\leq 1 \cdot 10^{-5}$ mbar · l/s
Mirilla	Cristal de seguridad laminado o vidrio acrílico
Anillo	Aro bayoneta de acero inoxidable, asegurado con 3 puntos de soldadura
Humedad del aire permitida	≤ 90 % h. rel. (sin condensación)
Tipo de protección	IP65 según IEC/EN 60529
Peso	Con relleno de gas: aprox. 0,8 kg Con líquido de relleno: aprox. 1,2 kg
Prueba de alta tensión 100 %	2 kV, 50 Hz, 1s



10. Accesorios

	Descripción	Código
	Adaptador de la conexión de prueba (M26 x 1,5) al acoplamiento rápido RECTUS	14146937
	Juego de herramientas para el accionamiento de la válvula de cierre Llave tubular para válvula de cierre (4KT 5,2 mm 1/)	14232498 14146708
	Tapón protector para conexión de prueba (M26 x 1,5)	14193772
	Tapón protector para válvula de cierre (silicona)	14183253

Accesorios WIKA online en www.wika.es.

Sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en www.wika.es.



Instrumentos WIKA, S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 9386-30
Fax +34 933 9386-66
info@wika.es
www.wika.es