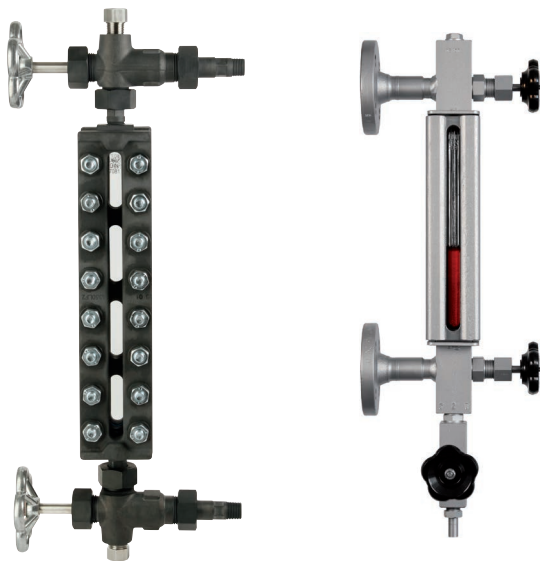


Indicador de nivel de vidrio, modelo LGG

ES



Indicadores de nivel de vidrio, modelo LGG (ejemplos)

© 09/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Reservados todos los derechos.
WIKA® y KSR® están marcas protegidas en varios países..

¡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 | 8 |
| 4. Transporte, embalaje y almacenamiento | 12 |
| 5. Puesta en servicio, funcionamiento | 13 |
| 6. Errores | 18 |
| 7. Mantenimiento, reparación y limpieza | 19 |
| 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos | 24 |
| 9. Datos técnicos | 25 |
| 10. Accesorios | 26 |

Declaraciones de conformidad puede encontrar en www.wika.es.

1. Información general

1. Información general

ES

- Los indicadores de nivel de vidrio descritos en el manual de instrucciones están diseñados y fabricados conforme al estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001.
- 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 información consultar:
 - Página web: www.wika.es
 - Hoja técnica correspondiente: LM 33.01

2. Diseño y función

2. Diseño y función

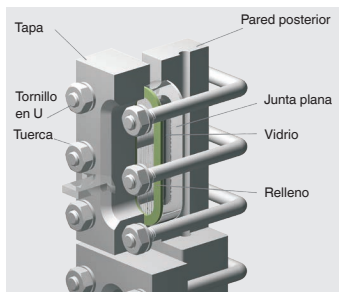
2.1 Descripción del funcionamiento

Los indicadores de nivel de vidrio funcionan según el principio de los vasos comunicantes. El nivel de llenado del líquido se visualiza directamente a través de las mirillas integradas.

ES

2.2 Estructura del indicador de nivel de vidrio

La pared posterior es la unidad principal del indicador de nivel de vidrio y contiene el canal de líquido. La mirilla está sujeta a la tapa mediante una junta plana y un relleno con una conexión roscada. Unas válvulas de aislamiento (véase el capítulo 2.4) sirven como dispositivos de corte y conectan la pared posterior con el depósito.

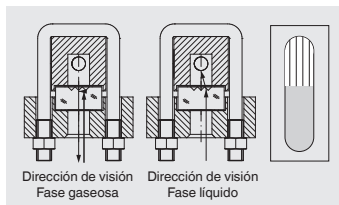


2.3 Modo de funcionamiento de las versiones con mirilla

LGG-R

Vidrios de reflexión según DIN 8081

La luz incidente, en dirección de visión, llega a las ranuras de reflexión de la placa de vidrio de la mirilla y se refracta en el líquido presente. En caso de gas, la luz se refleja. Así, el nivel de llenado se hace visible como una columna oscura y el espacio ocupado por gas como una columna argéntea encima de la otra columna.

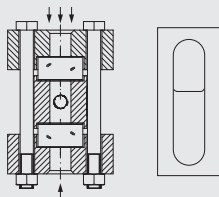


2. Diseño y función

LGG-T

Vidrios transparentes según DIN 7081

La luz incidente trasera pasa por los dos placas de vidrio de mirilla con el medio entre ellos. El nivel de llenado es visible directamente como línea (menisco) o a través del líquido mismo.

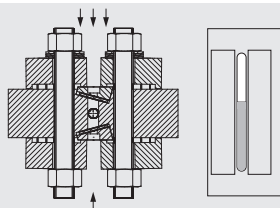


Dirección de visión según DIN 7081

LGG-M

Refracción con cristales de mica

La luz incidente desde atrás por una lámpara pasa por los dos cristales mica con el medio entre ellos. La lámpara y el medio están dispuestos en forma angular. En caso de una fase gaseosa, la luz pasa de manera recta, en caso de un líquido, la luz se refracta hacia el lado. Así, el nivel de llenado se hace visible como una columna oscura y el espacio ocupado por gas como una columna clara encima de la otra columna.

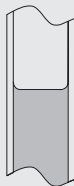


Dirección de visión
Tipo de refracción con cristales mica

LGG-G

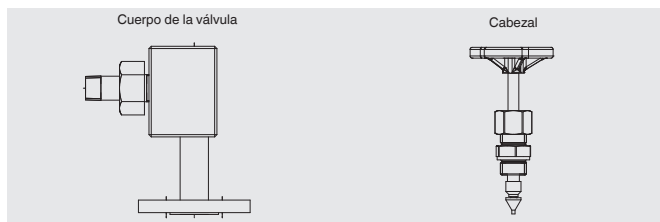
Indicador por transparencia con tubo de vidrio

El nivel de llenado se puede leer directamente en el tubo de vidrio mediante la columna de líquido.



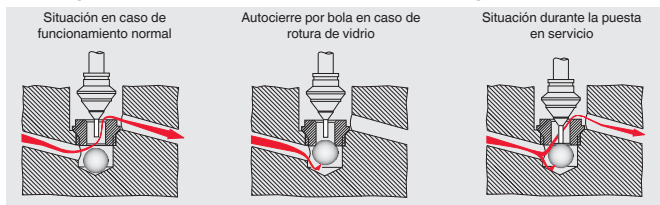
2. Diseño y función

2.4 Válvulas de aislamiento



Las válvulas de aislamiento separan el depósito del indicador de nivel de vidrio. Se componen del cuerpo de la válvula y de un cabezal. Son accionadas por válvula mediante palanca de cierre rápido o volante. Por regla general, están dotadas con autocierre por bola como elemento de seguridad.

2.5 Esquema de funcionamiento del autocierre por bola



2.6 Alcance del suministro

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



Los cristales de mica son un producto natural y, por tanto, la presencia de rayas y pequeñas inclusiones no son motivo de reclamación.

3. Seguridad

3. Seguridad

3.1 Explicación de símbolos

ES



¡PELIGRO!

... señala una situación inmediatamente peligrosa que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves, daños al equipo o al medio ambiente si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes si no se 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 indicador de nivel de vidrio se usa para la medición continua de niveles de llenado de medios líquidos en el sector industrial.

El campo de aplicación resulta de sus límites técnicos y materiales.

- El medio líquido no debe contener suciedad excesiva ni partículas gruesas, y tampoco debe ser propenso a la adhesión ni a la cristalización.
- Debe asegurarse que los materiales del indicador de nivel de vidrio en contacto con el medio sean suficientemente resistentes al medio a supervisar.

3. Seguridad

ES

- Cumplir las condiciones de uso indicadas en este manual de instrucciones.
- Los indicadores de nivel de vidrio no deben someterse a cargas mecánicas intensas (golpes, torsiones, vibraciones).
- Es necesario observar las especificaciones técnicas incluidas en 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.

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

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.



¡PELIGRO!

Al realizar trabajos en recintos confinados existe el riesgo de intoxicación o asfixia. Realizar los trabajos solo con las medidas adecuadas de protección de las personas (p. ej. equipo respirador, ropa protectora, etc.).



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras!

Con temperaturas $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ es necesario colocar una señal de advertencia en bridas, tubos, carcasas, etc. que advierta explícitamente del peligro de quemaduras, además de adoptar las medidas de protección que sean oportunas.

3. Seguridad

3.3 Uso incorrecto

Se define como mal uso cualquier utilización que supere los límites técnicos o sea incompatible con los materiales.

ES



¡ADVERTENCIA! **Lesiones por uso incorrecto**

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

- ▶ Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.



¡ADVERTENCIA!

El uso de mirillas sin protección en sistemas de caldera con medios acuosos puede conllevar con temperaturas y valores de pH altos una corrosión mayor del vidrio. Los cambios geométricos en la mirilla resultantes de la corrosión ponen en peligro la seguridad de funcionamiento.

- ▶ Para temperaturas superiores a 243 °C se deben utilizar vidrios transparentes con suplemento de mica.

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

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

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.

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.

Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el propietario ha de asegurarse lo siguiente:

- Los operadores deben recibir periódicamente instrucciones sobre todos los temas de seguridad de trabajo, primeros auxilios y

3. Seguridad

protección del medio ambiente y, además, estar familiarizados con el manual de instrucciones, especialmente las instrucciones de seguridad contenidas en el mismo.

- Los operadores deben haber leído el manual de instrucciones y, en particular, las instrucciones de seguridad del mismo.
- Se debe cumplir el uso conforme a lo previsto de la aplicación.
- Una vez realizadas las pruebas, debe quedar excluido un uso no autorizado del dispositivo.

ES

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.

3.6 Equipo de protección individual

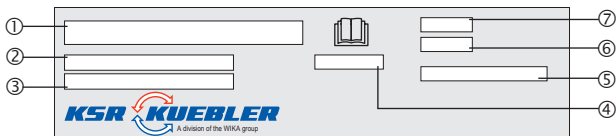
El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

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

El usuario debe proporcionar el equipo de protección individual.

3.7 Rótulos, marcajes de seguridad

Placa de identificación



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ① Modelo | ⑤ Temperatura del medio admisible |
| ② Número de serie | ⑥ PT: Presión de prueba |
| ③ Número del punto de medición | ⑦ PS: Presión máx. admisible |
| ④ Código | |



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!

4. Transporte, embalaje y almacenamiento

4.1 Transporte

Comprobar si los indicadores de nivel de vidrio presentan eventuales daños causados durante el transporte.

Notificar daños obvios de forma inmediata.

4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes de la puesta en servicio.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Observar todas las instrucciones indicadas en el embalaje para retirar los dispositivos de seguridad de transporte.
- Quitar con cuidado el embalaje del indicador de nivel de vidrio.
- Durante el desembalaje examinar todos los componentes en búsqueda de daños exteriores.

5.1 Preparación del montaje

- Retirar los tapones de protección de las conexiones al proceso.
- Asegurarse de que las superficies de sellado del depósito o del indicador de nivel vidrio estén limpias y no presenten daños mecánicos.
- Comprobar las dimensiones de la conexión (distancia entre centros) y la alineación de las conexiones de proceso en el depósito.

5.2 Montaje de los modelos LGG-R, LGG-T, LGG-M

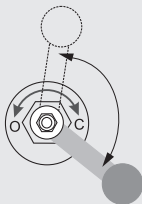
- Montar el indicador de nivel de vidrio verticalmente en el depósito.
- Observar los pares de apriete de los tornillos especificados en la construcción de tubería.
- Montar el indicador de nivel de vidrio libre de tensiones.
- Al seleccionar los materiales de montaje (juntas, tornillos y tuercas) tener en cuenta las condiciones del proceso. Especificar la idoneidad del sellado según el medio y sus vapores. Además, asegurarse de que sea a prueba de corrosión.
- En construcciones que se pueden girar, aflojar las conexiones roscadas correspondientes aprox. 2 vueltas. Una vez alineado el indicador de nivel de vidrio, apretar la conexión roscada de nuevo a 25 Nm.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Cerrar válvulas y elementos de corte, vaciado y ventilación

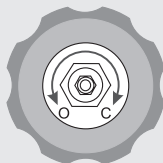
Válvula con palanca de cierre rápido

Cierre a derechas



Válvula con volante

Cierre a derechas



- Comprobar las conexiones roscadas de la mirilla.
Apretar las conexiones roscadas con una llave dinamométrica según los valores especificados en la tabla. La secuencia para el apriete sistemático de los tornillos se ilustra en el esquema siguiente.

Pares de apriete en Nm para tapas y placas de presión

| Tamaño | Material | Presión de trabajo máx. permitida | |
|----------|----------|-----------------------------------|-----------|
| | | a 100 bar | > 100 bar |
| 7/16 UNC | A193 B7 | 35 | - |
| | A320 L7 | 35 | - |
| | A193 B8 | 45 | - |
| | Duplex | 50 | 60 |
| 3/4 UNC | A193 B7 | 80 | - |
| | A320 L7 | 80 | 120 |
| | A193 B8M | - | 120 |
| M10 | 8,8 | 30 | - |
| | A2-70 | 20 | - |
| | A4-70 | 20 | - |
| M12 | 8,8 | 50 | - |
| | A2-70 | 35 | - |
| | A4-70 | 45 | - |

5. Puesta en servicio, funcionamiento

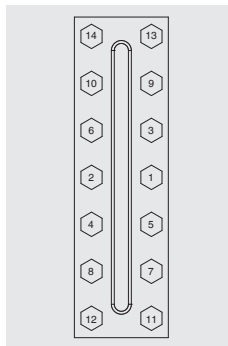
| Tamaño | Material | Presión de trabajo máx. permitida | |
|--------|----------|-----------------------------------|-----------|
| | | a 100 bar | > 100 bar |
| M16 | 1.7709 | 90 | 140 |
| | A2-70 | 80 | - |
| M20 | 8,8 | - | 170 |
| | A2-70 | - | 120 |

ES

Nota:

Se deben lubricar todos los tornillos (con pasta antiagarrotamiento) antes del montaje. Los pares de apriete aplican a tornillos lubricados.

Con > 40 bar se recomienda usar 3 arandelas belleville por tornillo. Las arandelas belleville se deben colocar sumando sus fuerzas "((((" debajo de la tuerca o la cabeza del tornillo que gira.



5.3 Montaje del modelo LGG-G

Si hay espacio suficiente para el montaje encima del indicador de nivel de vidrio, el tubo de vidrio se puede montar desde la parte superior. En caso contrario, el montaje del tubo de vidrio se debe realizar entre las válvulas de aislamiento.

Montaje del tubo de vidrio desde arriba

- Montar las válvulas de aislamiento en el depósito, alineadas axialmente.
- Quitar el tapón roscado superior.
- Guiar el tubo de vidrio desde arriba por las válvulas de aislamiento y las empaquetaduras y asentarlo en el bloque de la válvula de aislamiento inferior.
- Insertar las empaquetaduras en los receptáculos superior e inferior y apretar las tuercas de racor a aprox. 5 Nm.
- Montar el tapón roscado superior con un retén nuevo y apretarlo a 80 ... 100 Nm.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Montaje del tubo de vidrio entre las válvulas de aislamiento

- Montar las válvulas de aislamiento en el depósito, alineadas axialmente.
- Desmontar las tuercas de racor inferior y superior, el prensaestopas y los anillos de estanqueidad de los cabezales y deslizarlos por encima de los extremos correspondientes de los tubos de vidrio.
- Insertar primero el tubo de vidrio en la válvula de aislamiento superior y, a continuación, asentarla en el bloque de la válvula de aislamiento inferior.
- Insertar las empaquetaduras en los receptáculos superior e inferior y apretar las tuercas de racor a aprox. 5 Nm.

ES

5.4 Puesta en servicio



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario (véase el capítulo 3.6 “Equipo de protección individual”).
- ▶ Con medios peligrosos, la válvula de vaciado solo se debe abrir durante un espacio de tiempo corto para permitir la salida del condensado.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES



¡CUIDADO!

Comprobación de las conexiones roscadas

Debido al asentamiento de los componentes del indicador de vidrio, las conexiones roscadas deben comprobarse según se indica en el capítulo 5.2 “Montaje de los modelos LGG-R, LGG-T, LGG-M”:

- ▶ Inmediatamente después de la puesta en servicio
- ▶ Repetir cada 24 horas, hasta que todas las conexiones roscadas mantengan el par de apriete.

Válvulas con autocierre por bola

Inicialmente, estas válvulas solo se pueden abrir parcialmente hasta que tenga lugar una compensación de presión en el indicador de nivel de vidrio:

- Volante: $\frac{1}{2}$... 1 vuelta
- Palanca de cierre rápido: 20°
- Válvulas dobles: abrir la palanca de cierre rápido completamente, volante: $\frac{1}{2}$... 1 vuelta

Con una apertura inmediata al 100 %, la válvula impide la entrada/salida del medio. Véase el capítulo 2.5 “Esquema de funcionamiento del autocierre por bola”.

Ajuste a la temperatura del medio

Si la temperatura del medio y la temperatura ambiente difieren la una de la otra, se puede enjuagar el indicador de nivel de vidrio con el medio para que se igualen las temperaturas y evitar tensiones térmicas.

- Conectar el tubo flexible al lado de salida de la válvula de vaciado y asegurar una vaciado seguro.
- Abrir la válvula de vaciado parcialmente.
- Abrir parcialmente la válvula de aislamiento superior.
- Cerrar la válvula de aislamiento superior una vez que el indicador de nivel de vidrio haya alcanzado la temperatura de servicio.
- Dejar que el medio pueda vaciarse, a continuación cerrar la válvula de vaciado y retirar el tubo flexible.

5. Puesta en servicio, funcionamiento / 6. Errores

ES

Puesta en servicio del indicador de nivel de vidrio

- Abrir parcialmente la válvula de aislamiento superior.
- Una vez se haya compensado la presión, abrir la válvula de aislamiento completamente.
- Comprobar la estanqueidad de las piezas de conexión.
- En caso de que se encuentre condensado en el indicador de nivel de vidrio, abrir brevemente la válvula de vaciado.

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 instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar al fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 “Devolución”.

| Errores | Causas | Medidas |
|--|--|---|
| Fugas / no estanco | Rotura del vidrio | Desconectar el indicador de nivel de vidrio inmediatamente del depósito cerrando todas las válvulas. 1. Cerrar la palanca de cierre rápido. 2. Cerrar los volantes, véase el capítulo 7.2 “Reparación de fugas” |
| | Empaquetadura o juntas con fugas | |
| | Válvula de aislamiento con fugas | |
| El indicador de nivel de vidrio no se puede montar en el lugar previsto del depósito | La conexión al proceso del indicador de nivel de vidrio no coincide con la conexión al proceso del depósito. | Modificación del depósito |
| | | Devolución a fábrica |

6. Errores / 7. Mantenimiento, reparación y ...

| Errores | Causas | Medidas |
|---|---|--|
| El indicador de nivel de vidrio no se puede montar en el lugar previsto del depósito | Rosca del manguito de fijación en el depósito defectuosa | Reparar la rosca o cambiar el manguito de fijación |
| | Roscas de montaje en el indicador de nivel de vidrio defectuosas | Devolución a fábrica |
| | La distancia entre centros del depósito no coincide con la del indicador de nivel de vidrio | Modificación del depósito Devolución a fábrica |
| | Conexiones al proceso no fijadas en paralelo entre sí | Modificación del depósito |

ES

7. Mantenimiento, reparación y limpieza

Utilizar únicamente piezas originales (véase el capítulo 10 “Accesorios”).

7.1 Mantenimiento

Los indicadores de nivel de vidrio se deben comprobar regularmente:

- Comprobación de la estanqueidad de las piezas de conexión y las válvulas
- Inspección visual de los vidrios, los tubos de vidrio y los cristales de mica para comprobar si presentan daños o reducciones en su transparencia
- Pruebas de funcionamiento de las válvulas de aislamiento

7.2 Reparación de fugas

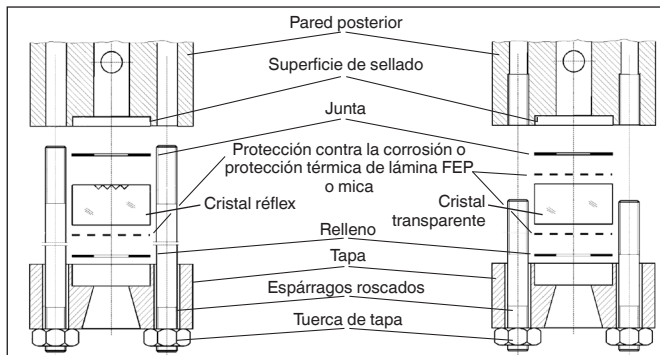
Si la causa de la fuga no está visible claramente, se deben comprobar primeramente las conexiones roscadas según se describe en el capítulo 5.2 “Montaje de los modelos LGG-R, LGG-T, LGG-M”.

Si la fuga no se rectifica apretando las conexiones roscadas, se debe desensamblar de forma cuidadosa el indicador de nivel de vidrio.

Compruebe si las juntas, el asiento de las juntas o la mirilla presentan daños y sustituya los componentes según sea necesario. Dependiendo de la aplicación, utilice cinta o pasta de sellado para sellar los tapones y las roscas.

7. Mantenimiento, reparación y limpieza

Sustitución de vidrios en los modelos LGG-T, LGG-R, LGG-E



- Despresurizar el depósito
- Cerrar primero la válvula de aislamiento inferior y luego la superior.
- Abrir la válvula de vaciado y dejar que se vacíe el medio.
- Soltar las tuercas de la tapa y retirar la tapa.
- Retirar los vidrios, las juntas sueltas y el relleno.
- Limpiar la superficie de sellado (no usar herramientas punzantes).
- Insertar una junta nueva en la superficie de sellado.
- Insertar el relleno con el vidrio en la tapa.
- Insertar los vidrios de reflexión - las ranuras deben apuntar hacia el canal de líquido.
- Asegurar que los vidrios queden correctamente alineados con el recorte.
- Colocar la tapa de nuevo sobre los espárragos.
- Realizar el montaje según se describe en el capítulo 5.2 "Montaje de los modelos LGG-R, LGG-T, LGG-M".
- Realizar la prueba de estanqueidad.

Una vez completada la reparación correctamente, vuelva a poner en servicio el indicador de nivel de vidrio, véase el capítulo 5.4 "Puesta en servicio".

Dependiendo de la versión del instrumento será necesario colocar indicadores de nivel de vidrio con cristales de mica o dispositivos de protección contra la corrosión (lámina FEP) delante o detrás del vidrio.

7. Mantenimiento, reparación y limpieza

Sustitución de los cristales de mica en el modelo LGG-M

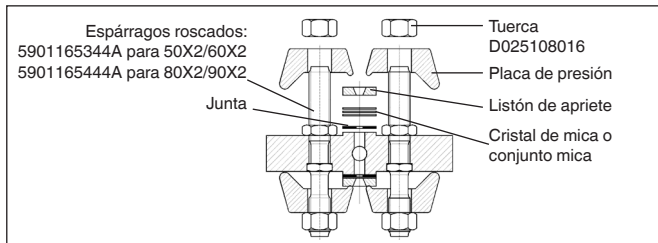


¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Los cristales de mica se deben montar de forma cuidadosa.

- ▶ Los cristales de mica no deben presentar desportilladuras ni grietas en la cara expuesta al medio.
- ▶ Se debe observar la alineación de la inscripción que indica el “lado de agua”.



- Despresurizar el depósito
- Cerrar primero la válvula de aislamiento inferior y luego la superior.
- Abrir la válvula de vaciado y dejar que se vacíe el medio.
- Aflojar las tuercas y levantar la placa de presión.
- Retirar la placa de presión, el cristal de mica, soltar los elementos de sellado y el relleno.
- Limpiar la superficie de sellado (no usar herramientas punzantes).
- Mandar las superficies de sellado al fabricante para su reacondicionado en caso de que presenten daños.
- Insertar una junta nueva en la superficie de sellado.
- Insertar los cristales de mica (la inscripción que indica el "lado de agua" debe apuntar en la dirección del canal líquido). Colocar en caso necesario una chapa o un relleno en el conjunto de cristales de mica para compensar el grosor.
- Colocar la placa de presión sobre el cristal de mica y centrarla.
- Realizar el montaje según se describe en el capítulo 5.2 “Montaje de los modelos LGG-R, LGG-T, LGG-M”.

7. Mantenimiento, reparación y limpieza

- Colocar la tapa de nuevo sobre los espárragos roscados.
- Realizar la prueba de estanqueidad.

ES

Una vez completada la reparación correctamente, vuelva a poner en servicio el indicador de nivel de vidrio, véase el capítulo 5.4 “Puesta en servicio”.

Sustitución del tubo de vidrio en el modelo LGG-G

- Despresurizar el depósito
- Cerrar primero la válvula de aislamiento inferior y luego la superior.
- Abrir la válvula de vaciado y dejar que se vacíe el medio.
- Retirar los dispositivos de protección, si procede.
- Retirar el tubo de vidrio dañado y las juntas.
- Insertar anillos de estanqueidad nuevos.
- Para el montaje, véase el capítulo 5.3 “Montaje del modelo LGG-G”.
- Realizar la prueba de estanqueidad.

Una vez completada la reparación correctamente, vuelva a poner en servicio el indicador de nivel de vidrio, véase el capítulo 5.4 “Puesta en servicio”.

Sustitución de válvulas de aislamiento

Las válvulas de aislamiento solo se pueden sustituir una vez se haya aislado el indicador de nivel de vidrio del proceso. En caso necesario se debe desmontar el indicador del depósito.

Se recomienda que las válvulas sean reparadas por el fabricante.

Los trabajos de reparación realizados en planta solo pueden ser realizados por personal especializado y formado y con experiencia en este tipo de trabajos. Una vez finalizados los trabajos, el titular de la planta debe asegurar bajo su responsabilidad la seguridad operativa de los dispositivos de aislamiento.

7.3 Limpieza

Previamente a la limpieza es necesario cerrar las válvulas de aislamiento, las válvulas de vaciado y la válvula. En el caso de válvulas dobles, solo deben permanecer abiertas las palancas de cierre rápido.



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

- ▶ Comprobar que el líquido de limpieza sea compatible con el medio, el material del indicador, el vidrio y los cristales de mica.
- ▶ No está permitido limpiar con medios mecánicos los cristales de mica (p. ej. utilizando cepillos).
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- ▶ No reutilizar las juntas varias veces.

Limpieza con líquido de purga

- Abrir la válvula cuidadosa y lentamente hasta que se haya compensado completamente la presión con la del entorno.
- Tomar las medidas adecuadas para recoger o vaciar el medio.
- Abrir la válvula de vaciado y dejar que se vacíe el medio.
- Rellenar desde arriba con el medio u otro agente de limpieza permitido y limpiar el indicador de nivel de vidrio.
- Enroscar los tapones con juntas nuevas y apretar a 80 ... 100 Nm y/o cerrar la válvula de vaciado.
- Volver a poner en servicio el indicador de nivel de vidrio según se describe en el capítulo 5.4 "Puesta en servicio"

Purgado con vapor (aplicaciones de vapor)

- Abrir la válvula de vaciado.
- Abrir la válvula de aislamiento superior parcialmente para evitar que la válvula con autocierre por bola se cierre.
- Dejar pasar el vapor para limpiar el indicador de nivel de vidrio.
- Cerrar primero la válvula de vaciado y luego la válvula de aislamiento superior.
- Volver a poner en servicio el indicador de nivel de vidrio según se describe en el capítulo 5.4 "Puesta en servicio"

Limpeza con el medio (aplicaciones de vapor)

- Abrir la válvula cuidadosa y lentamente hasta que se haya compensado completamente la presión con la del entorno.
- Abrir la válvula de aislamiento inferior parcialmente para evitar que la válvula con autocierre por bola se cierre.
- Seguidamente entra agua a presión en el cuerpo del indicador retirando la contaminación.
- Cerrar la válvula y la válvula de aislamiento inferior
- Volver a poner en servicio el indicador de nivel de vidrio según se describe en el capítulo 5.4 "Puesta en servicio"

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adheridos, véase el capítulo 7.3 "Limpeza".

8.1 Desmontaje

¡Desmontar el instrumento de medición sólo si no está sometido a presión!

8.2 Devolución



Consultar el apartado "Servicio" en nuestra página web local para información sobre el procedimiento de las devoluciones.

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

| Indicadores de nivel de vidrio | Material | Presión máx. en bar | Rango de temperatura en °C |
|---|--------------------------------|---------------------|----------------------------|
| Indicador por reflexión | | | |
| Versión "Carbon Line", modelo LGG-RP | Acero A350LF2 | 100 | -40 ... +300 |
| Versión compacta con piezas laterales, modelo LGG-E | Acero 1.0460/1.0570 | 40 | -10 ... +300 |
| Versión estándar, modelo LGG-RE | Acero 1.0570 (A350LF2) | 160 | -10 ... +300 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +300 |
| Versión de alta presión, modelo LGG-RI | Acero 1.5415 (15Mo3) | 250 | -10 ... +100 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +100 |
| Versión para soldar, modelo LGG-WR | Acero 1.0570 (A350LF2) | 40 | -10 ... +300 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +300 |
| Indicador por transparencia | | | |
| Versión "Carbon Line", modelo LGG-TP | Acero A350LF2 | 100 | -40 ... +300 |
| Versión estándar, modelo LGG-TE | Acero 1.0570 (A350LF2) | 160 | -10 ... +300 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +300 |

9. Datos técnicos / 10. Accesorios

ES

| Indicadores de nivel de vidrio | Material | Presión máx. en bar | Rango de temperatura en °C |
|---|---------------------------------|---------------------|----------------------------|
| Versión de alta presión, modelo LGG-T1 | Acero 1.5415 (15Mo3) | 250 | -10 ... +100 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +100 |
| Versión de vapor sobrecalentado, modelo LGG-T3 | Acero 1.5415 (15Mo3) | 160 | -10 ... +100 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +300 |
| Versión para soldar, modelo LGG-WT | Acero 1.0570 (A350LF2) | 40 | -10 ... +300 |
| | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | | -196 ... +300 |
| Tubo de vidrio, estándar, modelo LGG-GA | Latón | 10 | -10 ... +120 |
| | Acero inoxidable 1.4571 (316Ti) | | -10 ... +200 |
| Tubo de vidrio, para longitudes largas con fijación intermedia, modelo LGG-GB | Acero inoxidable 1.4404 (316L) | 25 | -10 ... +200 |
| Indicador por refracción | | | |
| Versión de presión máxima, modelo LGG-M | Acero 1.5415 (15Mo3) | 160/250 | -10 ... +374 |

10. Accesorios

Piezas de recambio

| Nombre | Descripción | Código |
|--------------------------|---|--------|
| Kit de vidrios Rx | 1x Mirilla reflexión borosilicato tamaño x 1x Junta plana tamaño x 1x Relleno tamaño x | |
| Kit de vidrios R2 | Tamaño 2 (140 x 34 x 17 mm) | 119442 |
| Kit de vidrios R3 | Tamaño 3 (165 x 34 x 17 mm) | 119444 |
| Kit de vidrios R4 | Tamaño 4 (190 x 34 x 17 mm) | 119446 |
| Kit de vidrios R5 | Tamaño 5 (220 x 34 x 17 mm) | 119447 |
| Kit de vidrios R6 | Tamaño 6 (250 x 34 x 17 mm) | 119448 |
| Kit de vidrios R7 | Tamaño 7 (280 x 34 x 17 mm) | 119450 |
| Kit de vidrios R8 | Tamaño 8 (320 x 34 x 17 mm) | 119451 |

10. Accesorios

ES

| Nombre | Descripción | Código |
|-----------------------------|---|--------|
| Kit de vidrios R9 | Tamaño 9 (340 x 34 x 17 mm) | 119452 |
| Kit de vidrios R10 | Tamaño 10 (370 x 34 x 17 mm) | 119453 |
| Kit de vidrios R11 | Tamaño 11 (400 x 34 x 17 mm) | 119454 |
| Kit de vidrios Tx | 1x Mirilla transparencia borosilicato tamaño x 1x Junta plana tamaño x 1x Relleno tamaño x | |
| Kit de vidrios T2 | Tamaño 2 (140 x 34 x 17 mm) | 119477 |
| Kit de vidrios T3 | Tamaño 3 (165 x 34 x 17 mm) | 119476 |
| Kit de vidrios T4 | Tamaño 4 (190 x 34 x 17 mm) | 119475 |
| Kit de vidrios T5 | Tamaño 5 (220 x 34 x 17 mm) | 119473 |
| Kit de vidrios T6 | Tamaño 6 (250 x 34 x 17 mm) | 119472 |
| Kit de vidrios T7 | Tamaño 7 (280 x 34 x 17 mm) | 119467 |
| Kit de vidrios T8 | Tamaño 8 (320 x 34 x 17 mm) | 119465 |
| Kit de vidrios T9 | Tamaño 9 (340 x 34 x 17 mm) | 119462 |
| Kit de vidrios T10 | Tamaño 10 (370 x 34 x 17 mm) | 119456 |
| Kit de vidrios T11 | Tamaño 11 (400 x 34 x 17 mm) | 119455 |
| Protección de vidrio | | |
| Protección de vidrio M2 | 1x cristal de mica tamaño 2 | 501577 |
| Protección de vidrio M3 | 1x cristal de mica tamaño 3 | 501578 |
| Protección de vidrio M4 | 1x cristal de mica tamaño 4 | 501579 |
| Protección de vidrio M5 | 1x cristal de mica tamaño 5 | 501580 |
| Protección de vidrio M6 | 1x cristal de mica tamaño 6 | 501581 |
| Protección de vidrio M7 | 1x cristal de mica tamaño 7 | 501582 |
| Protección de vidrio M8 | 1x cristal de mica tamaño 8 | 501583 |
| Protección de vidrio M9 | 1x cristal de mica tamaño 9 | 501585 |
| Protección de vidrio M10 | 1x cristal de mica tamaño 10 | 501587 |
| Protección de vidrio M11 | 1x cristal de mica tamaño 11 | 501588 |
| Cabezal | | |
| Cabezal KS1 | 1x Cabezal para LGG-E | 503765 |
| Cabezal KS2 | 1x Cabezal para válvula modelo LGV-01, LGV-51, LGV-52, LGV-53 | 503923 |
| Cabezal KS3 | 1x Cabezal para válvula modelo LGV-03, LGV-56, LGV-57, LGV-58 | 503924 |

10. Accesorios

ES

| Nombre | Descripción | Código |
|-------------|---|--------|
| Cabezal KS4 | 1x Cabezal para válvula modelo LGV-18 (volante) | 503619 |
| Cabezal KS5 | 1x Cabezal para válvula modelo LGV-18 (palanca, bola) | 503620 |
| Cabezal KS6 | 1x Cabezal para válvula modelo LGV-19 (volante) | 503621 |
| Cabezal KS7 | 1x Cabezal para válvula modelo LGV-19 (palanca, bola) | 503622 |

Sucursales KSR Kuebler en todo el mundo puede encontrar en www.ksr-kuebler.com.
Sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en www.wika.es.

Contacto de fabricante:



KSR Kuebler Niveau-Messtechnik GmbH
Heinrich-Kuebler-Platz 1
69439 Zwingenberg am Neckar • Germany
Tel. +49 6263/87-0
Fax +49 6263/87-99
info@ksr-kuebler.com
www.ksr-kuebler.com

Contacto de venta:



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