

GEMÜ R649 eSyDrive

Válvula de diafragma motorizada

ES

Instrucciones de uso



Todos los derechos reservados. Tanto los de autor como los de propiedad industrial.

Guarde el documento para una referencia futura.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
16.11.2023

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1 Aspectos generales | 4 |
| 1.1 Indicaciones | 4 |
| 1.2 Símbolos utilizados | 4 |
| 1.3 Definición de términos | 4 |
| 1.4 Advertencias | 4 |
| 2 Indicaciones de seguridad | 5 |
| 3 Descripción del producto | 5 |
| 5 Datos de pedido | 9 |
| 6 Datos técnicos | 11 |
| 6.7 Tiempo de funcionamiento y vida útil del actuador | 15 |
| 7 Conexión eléctrica | 19 |
| 8 Dimensiones | 22 |
| 9 Indicaciones del fabricante | 37 |
| 9.1 Suministro | 37 |
| 9.2 Embalaje | 37 |
| 9.3 Transporte | 37 |
| 9.4 Almacenaje | 37 |
| 10 Montaje en tubería | 37 |
| 10.1 Preparación del montaje | 37 |
| 10.2 Posición de montaje | 38 |
| 10.3 Montaje con conexión tipo Clamp | 38 |
| 10.4 Montaje con tubo para soldar | 38 |
| 10.5 Montaje con rosca hembra | 38 |
| 10.6 Montaje con rosca macho | 39 |
| 10.7 Montaje con conexión de brida | 39 |
| 11 Conexión de red | 40 |
| 11.1 Ajustes de red | 40 |
| 11.2 Conectar la red | 40 |
| 11.3 Restablecer los ajustes de red | 40 |
| 12 Puesta en servicio | 40 |
| 12.1 Puesta en servicio desde el aparato | 40 |
| 12.2 Puesta en servicio a través de la interfaz web eSy-Web | 40 |
| 12.3 Puesta en servicio mediante entrada digital | 40 |
| 13 Manejo | 40 |
| 13.1 Manejo desde el aparato | 40 |
| 13.2 Manejo a través del servidor web | 40 |
| 13.3 Mando manual de emergencia | 40 |
| 14 Inspección y mantenimiento | 41 |
| 14.2 Desmontaje del actuador | 42 |
| 14.3 Desmontaje del diafragma | 42 |
| 14.6 Montaje del actuador | 44 |
| 15 Eliminación de fallos | 45 |
| 16 Desmontaje de la tubería | 47 |
| 17 Retirada | 47 |
| 18 Devolución | 47 |

1 Aspectos generales

1.1 Indicaciones

- Las descripciones e instrucciones hacen referencia a equipamientos estándar. Para versiones especiales no descritas en el presente documento, son válidos los datos fundamentales de este documento en combinación con una documentación especial adicional.
- El montaje, uso y mantenimiento o reparación correctos garantizan un funcionamiento sin fallos del producto.
- En caso de dudas o malentendidos, tiene validez la versión alemana del documento.
- Para la formación de empleados, solicite información a la dirección que aparece en la última página.

1.2 Símbolos utilizados

A lo largo del documento se emplean los siguientes símbolos:

| Símbolo | Significado |
|---------|--------------------------|
| • | Actividades a realizar |
| ▶ | Reacciones a actividades |
| – | Enumeraciones |

1.3 Definición de términos

Fluido de trabajo

Fluido que circula a través del producto GEMÜ.


1.4 Advertencias


Las advertencias se clasifican, en la medida de lo posible, según el esquema siguiente:


| PALABRA DE SEÑALIZACIÓN | |
|--------------------------------------|--|
| Possible peligro, símbolo específico | <p>Tipo y origen del peligro</p> <p>▶ Consecuencias posibles en caso de incumplimiento.</p> <p>● Medidas a tomar para evitar el peligro.</p> |

Las advertencias están marcadas siempre con una palabra de señalización y, en algunos casos, también con un símbolo específico del peligro.

Se utilizan las siguientes palabras de señalización y los siguientes grados de peligro:

| ⚠ PELIGRO | |
|---|---|
|  | <p>¡Peligro inminente!</p> <p>▶ En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.</p> |
| ⚠ AVISO | |
|  | <p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>▶ En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.</p> |

| ⚠ CUIDADO | |
|---|--|
|  | <p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>▶ En caso de incumplimiento, hay riesgo de lesiones medianamente graves o leves.</p> |

| INDICACIÓN | |
|---|--|
|  | <p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>▶ En caso de incumplimiento, hay riesgo de daños materiales.</p> |

Los siguientes símbolos específicos de peligro se pueden utilizar como parte de una señal de advertencia:

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | ¡Peligro de explosión! |
|  | ¡Sustancias corrosivas! |
|  | ¡Componentes calientes en la instalación! |
|  | ¡Tapa en rotación! |

2 Indicaciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad incluidas en este documento hacen referencia únicamente a un producto en concreto. En combinación con otros componentes en la instalación, pueden existir peligros potenciales que se deben considerar en un análisis de riesgos. El usuario es responsable de la elaboración del análisis de riesgos, del cumplimiento de las medidas de protección derivadas de este, así como del respeto de las disposiciones relativas a seguridad de vigencia regional.

El documento contiene advertencias de seguridad básicas que se deben respetar durante la puesta en servicio, el funcionamiento y el mantenimiento. Su incumplimiento puede tener como consecuencia:

- Riesgo para las personas por influencias eléctricas, mecánicas y químicas.
- Riesgos para instalaciones del entorno.
- Fallo de funciones importantes.
- Riesgos para el medio ambiente por escape de sustancias peligrosas en caso de fugas.

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

- Hechos casuales y eventos que se puedan presentar durante el montaje, el uso y el mantenimiento.
- Las disposiciones sobre seguridad locales, de cuyo cumplimiento (también por parte del personal encargado del montaje) es responsable el usuario.

Antes de la puesta en servicio:

1. Transportar y almacenar adecuadamente el producto.
2. No pintar ni barnizar los tornillos ni las piezas de plástico del producto.
3. La instalación y la puesta en servicio deben estar a cargo de especialistas con la debida formación.
4. Instruir adecuadamente al personal encargado del montaje y uso.
5. Asegurarse de que el personal responsable entienda por completo el contenido del documento.
6. Regular los ámbitos de responsabilidad y competencias.
7. Respetar las fichas técnicas de seguridad.
8. Respetar las directrices de seguridad relativas a los fluidos utilizados.

Durante el uso:

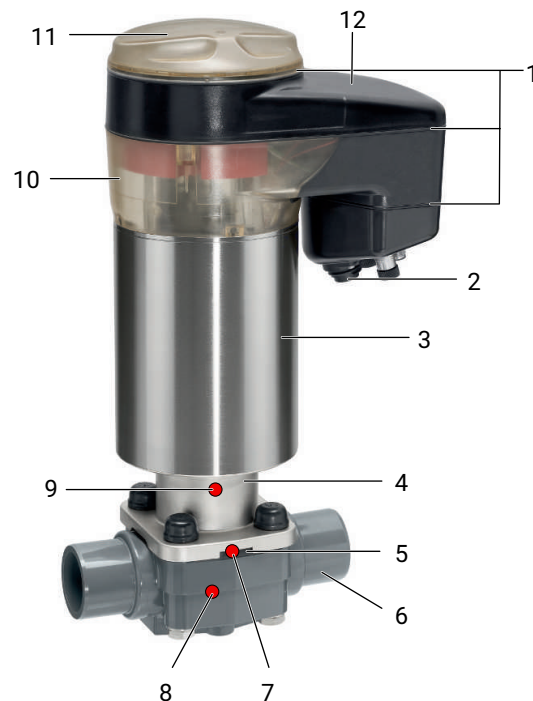
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento o reparación que no estén descritos en el documento sin contar con la autorización previa del fabricante.

En caso de dudas:

15. Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

3 Descripción del producto

3.1 Construcción



| Ítem | Denominación | Materiales |
|------|---|---|
| 1 | Juntas tóricas | EPDM |
| 2 | Conexiones eléctricas | |
| 3 | Parte inferior del actuador | 1.4301 / 1.4305 |
| 4 | Distanciador con orificio de detección de fugas | 1.4408 |
| 5 | Diafragma | EPDM, FKM, NBR, PTFE/EPDM |
| 6 | Cuerpo de la válvula | PVC-U, gris ABS PP reforzado PVDF Interior en PP-H, gris Exterior en PP, reforzado Interior en PVDF/externo en PP, reforzado PP-H, natural |
| 7 | Chip RFID CONEXO del diafragma (véase información sobre Conexo) | |
| 8 | Chip RFID CONEXO del cuerpo (véase información sobre Conexo) | |
| 9 | Chip RFID CONEXO del actuador (véase información sobre Conexo) | |
| 10 | Indicador óptico de posición | PESU |

| Ítem | Denominación | Materiales |
|------|---|------------|
| 11 | Tapa con LED de gran visibilidad, mando manual de emergencia y manejo in situ | PESU |
| 12 | Parte superior del actuador | PESU negro |

3.2 Teclas para manejo in situ

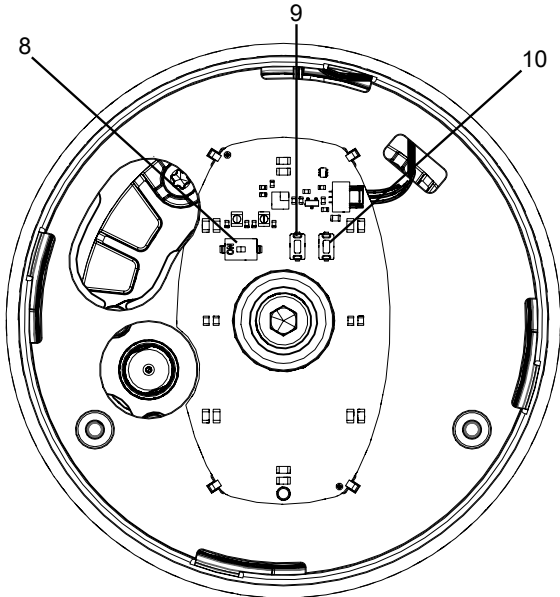


Fig. 1: Posición de las teclas

| Ítem | Denominación | Función |
|------|-----------------------------------|--|
| 8 | Interruptor DIP control "On Site" | Conecta o desconecta el manejo in situ del aparato |
| 9 | Tecla "OPEN" | Desplaza el actuador a la posición abierta Restablecimiento de los ajustes de red |
| 10 | Tecla "INIT/CLOSE" | Desplaza el actuador a la posición cerrada Arranque de la inicialización |

3.3 Indicadores LED

3.3.1 LED de estado in situ

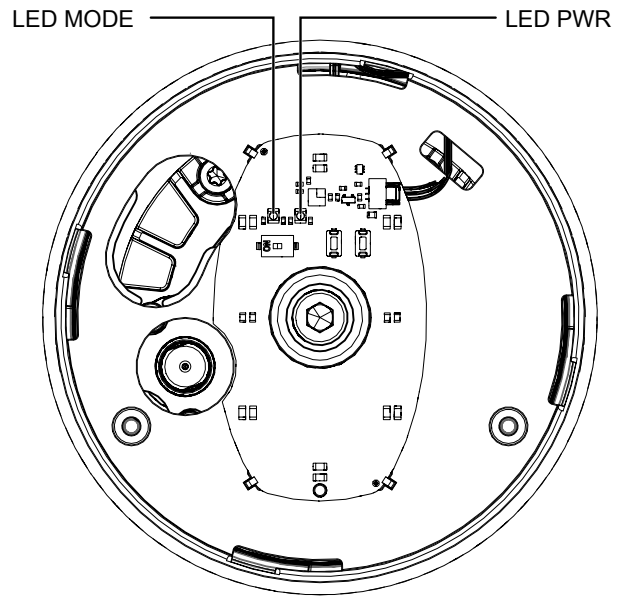


Fig. 2: Posición de los LED de estado

Con el LED MODE y el LED PWR, el usuario puede comprobar los siguientes estados de la válvula in situ:

| Función | LED MODE | | LED PWR | |
|---|----------------|------|---------|------|
| | amarillo | azul | verde | rojo |
| Modo automático | ● | ○ | ● | ○ |
| Modo manual | ☼ | ○ | ● | ○ |
| Desconexión del actuador (modo OFF) | ○ | ○ | ● | ○ |
| Modo manual (in situ) | ○ | ● | ● | ○ |
| Actualización de software | ☼ | ☼ | ● | ○ |
| | en alternancia | | | |
| Inicialización in situ (teclas) | ○ | ☼ | ● | ○ |
| Inicialización remota (a través de DigIn) | ● | ○ | ● | ○ |

| Función | LED MODE | | LED PWR | |
|--|----------|------|---------|------|
| | amarillo | azul | verde | rojo |
| Funcionamiento mediante módulo de suministro eléctrico de emergencia | | | | |

3.3.2 LED de gran visibilidad

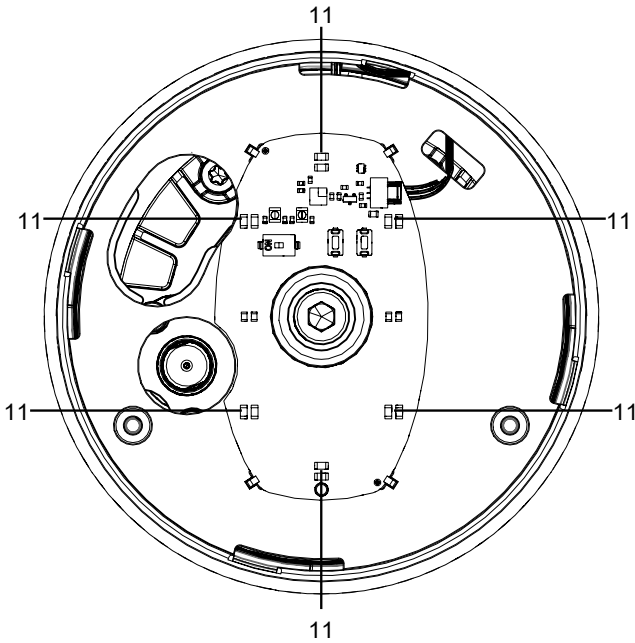


Fig. 3: Posición de los LED de gran visibilidad

| Ítem | Denominación |
|------|-------------------------|
| 11 | LED de gran visibilidad |

| Función | LED de gran visibilidad | LED de gran visibilidad | |
|---|-------------------------|-------------------------|---------|
| | | verde | naranja |
| Posición ABIERTA LED de acuse de recibo estándar | | | |
| Posición ABIERTA LED de acuse de recibo inversos | | | |
| Posición CERRADA | | | |
| Posición CERRADA | | | |
| Posición desconocida (p. ej. 50 %) | | | |

| Función | LED de gran visibilidad | |
|-------------------------|-------------------------|---------|
| | verde | naranja |
| Inicialización | | |
| | en alternancia | |
| Función de localización | | |

3.4 Descripción

La válvula de diafragma de 2/2 vías GEMÜ R649 dispone de un actuador de eje hueco y se acciona eléctricamente. El actuador de eje hueco eSyDrive puede operarse como actuador todo/nada o como actuador con controlador de proceso o como posicionador. Un indicador óptico y eléctrico de posición está integrado de serie

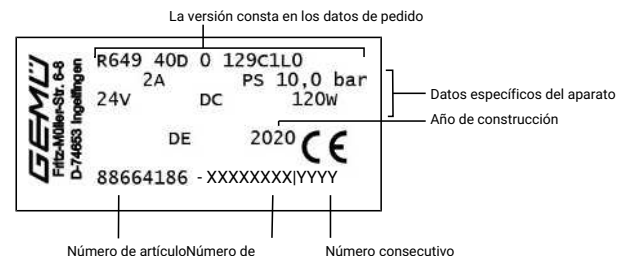
3.5 Función

El producto controla o regula (dependiendo de la versión) un fluido que fluye a través de él, ya que puede abrirse o cerrarse gracias a un actuador de regulación motorizado.

El producto cuenta de serie con un indicador óptico de posición. El indicador óptico de posición muestra las posiciones ABIERTO y CERRADO.

3.6 Placa de identificación

La placa de identificación se encuentra en el actuador. Datos de la placa de identificación (ejemplo):



El mes de fabricación está codificado bajo el número de notificación y puede solicitarse a GEMÜ. El producto se ha fabricado en Alemania.

La presión de trabajo indicada en la placa de identificación se aplica a una temperatura del fluido de 20 °C. El producto puede utilizarse hasta la temperatura máxima especificada del fluido. Consultar la correlación de presión/temperatura en los datos técnicos.

4 Utilización conforme al uso previsto

PELIGRO



¡Peligro de explosión!

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- El producto **no** debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión.

AVISO

¡Utilización no conforme al uso previsto del producto!

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte
- ▶ Se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- El producto se debe utilizar únicamente de conformidad con las condiciones de trabajo especificadas en la documentación contractual y en estas instrucciones de uso.

El producto ha sido diseñado para el montaje en tuberías y para el control de fluidos de trabajo.

De acuerdo con el uso previsto, el producto no es apto para su utilización en atmósferas potencialmente explosivas.

- Utilizar el producto de acuerdo con los datos técnicos.

5 Datos de pedido

Los datos de pedido representan una sinopsis de las configuraciones estándar.

Antes de realizar el pedido, comprobar la disponibilidad. Otras configuraciones bajo petición.

Códigos de pedido

| 1 Tipo | Código |
|---|--------|
| Válvula de diafragma, de accionamiento eléctrico, actuador de eje hueco electromecánico, eSyDrive | R649 |

| 2 DN | Código |
|-------|--------|
| DN 12 | 12 |
| DN 15 | 15 |
| DN 20 | 20 |
| DN 25 | 25 |
| DN 32 | 32 |
| DN 40 | 40 |
| DN 50 | 50 |
| DN 65 | 65 |

| 3 Forma del cuerpo | Código |
|-------------------------------|--------|
| Cuerpo paso recto de dos vías | D |

| 4 Tipo de conexión | Código |
|--|--------|
| Tubo para soldar | |
| Tubo p/soldar DIN | 0 |
| Tubo para soldar a tope por infrarrojos | 20 |
| Tubo para soldar a tope por infrarrojos, BCF | 28 |
| Tubo - pulgadas, para soldar o encolar, según el material del cuerpo | 30 |
| Rosca macho para enlace | 7X |
| Enlace | |
| Enlace con manguito de inserción (socket) - DIN | 7 |
| Enlace con manguito de inserción (rosca hembra Rp) - DIN | 7R |
| Enlace con manguito de inserción en pulgadas - BS (socket) | 33 |
| Enlace con manguito de inserción en pulgadas - ASTM (socket) | 3M |
| Enlace con manguito de inserción JIS (socket) | 3T |
| Enlace con manguito de inserción (para soldar a tope por infrarrojos) - DIN | 78 |
| Rosca hembra | |
| Rosca hembra DIN ISO 228 | 1 |
| Socket para encolar | |
| Socket para encolar DIN | 2 |
| Brida | |
| Brida EN 1092, PN 10, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1 | 4 |
| Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D | 39 |
| Conexión tipo Flare | |
| Conexión tipo flare con rosca de apriete de PVDF | 75 |

| 5 Material del cuerpo de la válvula | Código |
|---|--------|
| PVC-U, gris | 1 |
| ABS | 4 |
| PP, reforzado | 5 |
| PVDF | 20 |
| Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado | 71 |
| Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado | 75 |
| PP-H, natural | N5 |

| 6 Material del diafragma | Código |
|--|--------|
| Elastómero | |
| NBR | 2 |
| FKM | 4 |
| EPDM | 17 |
| EPDM | 29 |
| PTFE | |
| PTFE/EPDM, una pieza | 54 |
| PTFE/EPDM, dos piezas | 5M |
| Nota: El diafragma PTFE/EPDM (código 5M) está disponible a partir del tamaño de diafragma 25. | |

| 7 Tensión/Frecuencia | Código |
|----------------------|--------|
| 24 V DC | C1 |

| 8 Módulo de regulación | Código |
|---|--------|
| ABRIR/CERRAR, controlador de proceso y posicionador | L0 |

| 9 Versión de actuador | Código |
|--|--------|
| Tamaño del actuador 0 | 0A |
| Tamaño del actuador 0 Tamaño del diafragma 20 con distanciador | E0 |
| Tamaño del actuador 1 | 1A |
| Tamaño del actuador 2 | 2A |

| 10 Placa de fijación | Código |
|----------------------------|--------|
| Placa de fijación incluida | M |
| sin | |

| 11 Versión especial | Código |
|---------------------------|--------|
| Certificación NSF 61 agua | N |

Ejemplo de pedido

| Opción de pedido | Código | Descripción |
|-------------------------------------|--------|---|
| 1 Tipo | R649 | Válvula de diafragma, de accionamiento eléctrico, actuador de eje hueco electromecánico, eSyDrive |
| 2 DN | 40 | DN 40 |
| 3 Forma del cuerpo | D | Cuerpo paso recto de dos vías |
| 4 Tipo de conexión | 0 | Tubo p/soldar DIN |
| 5 Material del cuerpo de la válvula | 1 | PVC-U, gris |
| 6 Material del diafragma | 17 | EPDM |
| 7 Tensión/Frecuencia | C1 | 24 V DC |
| 8 Módulo de regulación | L0 | ABRIR/CERRAR, controlador de proceso y posicionador |
| 9 Versión de actuador | 2A | Tamaño del actuador 2 |
| 10 Placa de fijación | | sin |
| 11 Versión especial | N | Certificación NSF 61 agua |

6 Datos técnicos

6.1 Fluido

Fluido de trabajo: Fluidos corrosivos o inertes, gaseosos o líquidos que no influyan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del material del cuerpo y del diafragma.

6.2 Temperatura

Temperatura del fluido:

| Material del cuerpo de la válvula | Temperatura del fluido |
|---|------------------------|
| PVC-U, gris (código 1) | 10 – 60 °C |
| ABS (código 4) | -10 – 60 °C |
| PP, reforzado (código 5) | 5 – 80 °C |
| PVDF (código 20) | -10 – 80 °C |
| Interior PP-H gris / exterior PP, reforzado (código 71) | 5 – 80 °C |
| Interior PVDF / exterior PP, reforzado (código 75) | -10 – 80 °C |
| PP-H, natural (código N5) | 5 – 80 °C |

Temperatura ambiente:

| Material del cuerpo de la válvula | Temperatura ambiente |
|---|----------------------|
| PVC-U, gris (código 1) | 10 – 50 °C |
| ABS (código 4) | -10 – 50 °C |
| PP, reforzado (código 5) | 5 – 50 °C |
| PVDF (código 20) | -10 – 50 °C |
| Interior PP-H gris / exterior PP, reforzado (código 71) | 5 – 50 °C |
| Interior PVDF / exterior PP, reforzado (código 75) | -5 – 50 °C |
| PP-H, natural (código N5) | 5 – 50 °C |

Temperatura de almacenaje: 0 – 40 °C

6.3 Presión

Presión de trabajo:

| MG | DN | Versión del actuador | Materiales del diafragma | |
|----|---------|----------------------|--------------------------|--------|
| | | | Elastómero | PTFE |
| 10 | 12 - 20 | 0A | 0 - 6 | 0 - 6 |
| 20 | 15 - 25 | E0 | 0 - 6 | 0 - 5 |
| | | 1A | 0 - 10 | 0 - 10 |
| 25 | 32 | 1A | 0 - 10 | 0 - 10 |
| 40 | 40 - 50 | 1A | 0 - 5 | 0 - 2 |
| | | 2A | 0 - 10 | 0 - 10 |
| 50 | 65 | 2A | 0 - 10 | 0 - 10 |

MG = tamaño de diafragma

Todos los valores de presión están indicados en bares – sobrepresión. Para calcular la información de presión de trabajo se ha empleado una presión estática unilateral con la válvula cerrada. La hermeticidad en el asiento de la válvula y la hermeticidad de la válvula hacia afuera (con la atmósfera) están aseguradas para los valores indicados.

Datos de presiones de trabajo bilateral y para fluidos de alta pureza disponibles bajo petición.

Las presiones de trabajo se aplican con temperatura ambiental. Con temperaturas divergentes se deberá observar la correlación presión-temperatura.

Nivel de presión: PN 10

Correlación presión-temperatura:

| MG | Versión de actuador | Material del cuerpo de la válvula | | Temperatura en °C (cuerpo de la válvula) | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------|-----------------------------------|--------|--|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Materiales | Código | -10 | 0 | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 10, 20 | 0C, 0E | PVC-U | 1 | - | - | - | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | - | - |
| | | PP-H | 5 | - | - | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,5 | 4,0 | 2,7 | 1,5 |
| | | PVDF | 20 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,4 | 4,7 |
| | | PP-H-Natur | N5 | - | - | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,5 | 4,0 | 2,7 | 1,5 |
| | | ABS | 4 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 4,0 | 2,0 | - | - |
| | | PP-H | 71 | - | - | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,5 | 4,0 | 2,7 | 1,5 |
| | | PVDF | 75 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,4 | 4,7 |
| 20, 25, 40, 50 | 1A, 2A | PVC-U | 1 | - | - | - | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 3,5 | 1,5 | - | - |
| | | ABS | 4 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 6,0 | 4,0 | 2,0 | - | - |
| | | PP-H | 5 | - | - | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 | 7,0 | 5,5 | 4,0 | 2,7 | 1,5 |
| | | PP-H | 71 | - | - | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,5 | 7,0 | 5,5 | 4,0 | 2,7 | 1,5 |
| | | PVDF | 20 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 8,0 | 7,1 | 6,3 | 5,4 | 4,7 |
| | | PVDF | 75 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 8,0 | 7,1 | 6,3 | 5,4 | 4,7 |

MG = tamaño de diafragma

La versión de actuador 0E con diafragma de PTFE puede utilizarse hasta 5 bar como máximo. Con temperaturas por encima de 30 °C disminuye la presión de trabajo máxima.

La versión de actuador 1A en combinación con un tamaño del diafragma MG 40 está limitada a una presión de trabajo de 5 bar. En combinación con un diafragma de PTFE, a 2 bar. Con temperaturas por encima de 30 °C disminuye la presión de trabajo máxima.

El nivel de presión (PN) depende del tamaño del diafragma.

Información para otros rangos de temperatura bajo demanda. Tener en cuenta que la temperatura ambiente y la temperatura del fluido generan una temperatura combinada en el cuerpo de la válvula que no debe exceder los valores indicados arriba.

Según la configuración de la válvula, la presión de trabajo máxima del nivel de presión puede ser menor. Se debe observar la tabla de presión de trabajo.

Índice de fuga:

Índice de fuga A según P11/P12 EN 12266-1

Valor Kv:

| MG | DN | Valores Kv |
|----|----|------------|
| 10 | 12 | 2,8 |
| | 15 | 3,5 |
| | 20 | 3,5 |
| 20 | 15 | 6,0 |
| | 20 | 10,0 |
| | 25 | 12,0 |
| 25 | 32 | 20,0 |
| 40 | 40 | 42,0 |
| | 50 | 46,0 |
| 50 | 65 | 70,0 |

MG = tamaño del diafragma, valores Kv en m³/h

Valores Kv según la norma DIN EN 60534, presión de entrada 5 bar, Δp 1 bar, material del cuerpo de la válvula PVC-U con diafragma de elastómero blando. Los valores Kv para otras configuraciones de producto (por ejemplo, otro material del diafragma o del cuerpo) pueden variar. En general, todos los diafragmas están sujetos a las influencias de presión, temperatura, proceso y pares de apriete. Por estos motivos los valores Kv pueden exceder los límites de tolerancia estándares.

La curva del valor Kv (valor Kv en función de la carrera de la válvula) puede variar dependiendo del material del diafragma y del tiempo operativo.

6.4 Conformidades del producto

Directiva sobre máquinas: 2006/42/UE

Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE

Alimentos: Reglamento (CE) n.º 1935/2004*
Reglamento (CE) n.º 10/2011*
FDA*

Directiva CEM: 2014/30/UE

Agua potable: NSF/ANSI*
* Según la versión y/o los parámetros de trabajo

Directiva RoHS: 2011/65/UE

6.5 Materiales

Materiales:

| Material del diafragma | Material de las juntas tóricas |
|------------------------|--------------------------------|
| PTFE | FKM |
| NBR | EPDM |
| FKM | FKM |
| EPDM | EPDM |

6.6 Datos mecánicos

Tipo de protección: IP 65 según EN 60529

Velocidad del movimiento: Versión del actuador 0A ajustable, máx. 6 mm/s
 Versión del actuador E0 ajustable, máx. 6 mm/s
 Versión del actuador 1A ajustable, máx. 6 mm/s
 Versión del actuador 2A ajustable, máx. 4 mm/s

Peso: **Actuador**
 Versión del actuador 0A 2,1 kg
 Versión del actuador E0 2,2 kg
 Versión del actuador 1A 3,0 kg
 Versión del actuador 2A 9,0 kg

Cuerpo de la válvula

| MG | DN | Tubo para soldar | | | Enlace | | | | Brida | Rosca hembra | Socket para encolar | Conexión tipo Flare |
|----|----|-----------------------------|------|------|--------|------|--------|------|-------|--------------|---------------------|---------------------|
| | | Código del tipo de conexión | | | | | | | | | | |
| | | 0, 30 | 20 | 28 | 7, 7R | 33 | 3M, 3T | 78 | 4, 39 | 1 | 2 | 75 |
| 10 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,08 | 0,06 | - |
| | 15 | - | - | 0,13 | 0,18 | 0,13 | - | 0,20 | - | - | - | 0,08 |
| | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,125 |
| 20 | 15 | 0,12 | 0,10 | - | 0,17 | 0,24 | 0,26 | 0,27 | 0,67 | - | - | - |
| | 20 | 0,13 | 0,12 | - | 0,21 | 0,28 | 0,30 | 0,36 | 0,84 | - | - | - |
| 20 | 25 | 0,16 | 0,14 | - | 0,26 | 0,33 | 0,38 | 0,37 | 1,28 | - | - | - |
| 25 | 32 | 0,22 | 0,18 | - | 0,40 | 0,70 | 0,73 | 0,63 | 1,89 | - | - | - |
| 40 | 40 | 0,50 | 0,40 | - | 0,73 | 0,83 | 0,93 | 1,13 | 2,36 | - | - | - |
| | 50 | 0,57 | 0,47 | - | 1,00 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 3,08 | - | - | - |
| 50 | 65 | 0,92 | 3,57 | - | - | - | - | - | 3,20 | - | - | - |

MG = tamaño de diafragma

Peso en kg

Posición de montaje: Cualquiera

Dirección de flujo: Cualquiera

6.7 Tiempo de funcionamiento y vida útil del actuador

| | |
|----------------------------------|--|
| Vida útil: | Funcionamiento regular - Clase C según EN 15714-2 (1 800 000 arranques y 1200 arranques por hora). |
| | Funcionamiento abrir / cerrar - Mínimo 1 000 000 ciclos de funcionamiento a temperatura ambiente y con un tiempo de funcionamiento admisible. |
| Tiempo de funcionamiento: | Funcionamiento regular - Clase C según EN 15714-2. |
| | Funcionamiento abrir / cerrar - Régimen permanente. |

6.8 Datos eléctricos

| Tensión de alimentación: | Tamaño del actuador 0 | Tamaño del actuador 1 | Tamaño del actuador 2 |
|--|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tensión eléctrica | U _v = 24 V DC ± 10 % | | |
| Potencia | máx. 28 W | máx. 65 W | máx. 120 W |
| Protección contra la polaridad inversa | Sí | | |

6.8.1 Señales de entrada analógicas

6.8.1.1 Valor teórico

| | |
|--|--|
| Señal de entrada: | 0/4 - 20 mA; 0 – 10 V DC (seleccionable mediante software) |
| Tipo de entrada: | pasiva |
| Resistencia de entrada: | 250 Ω |
| Precisión/linealidad: | ≤ ±0,3 % del valor final |
| Desviación de la temperatura: | ≤ ±0,1 % / 10°K |
| Resolución: | 12 bit |
| Protección contra la polaridad inversa: | no |
| Protección frente a sobrecarga: | sí (hasta ± 24 V DC) |

6.8.1.2 Valor real de proceso

| | |
|--|--|
| Señal de entrada: | 0/4 - 20 mA; 0 – 10 V DC (seleccionable mediante software) |
| Tipo de entrada: | pasiva |
| Resistencia de entrada: | 250 Ω |
| Precisión/linealidad: | ≤ ±0,3 % del valor final |
| Desviación de la temperatura: | ≤ ±0,1 % / 10°K |
| Resolución: | 12 bit |
| Protección contra la polaridad inversa: | no |
| Protección frente a sobrecarga: | sí (hasta ± 24 V DC) |

6.8.2 Señales de entrada digitales

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Entradas digitales: | 3 |
| Función: | seleccionable mediante software |
| Tensión eléctrica: | 24 V DC |
| Nivel lógico "1": | > 14 V DC |
| Nivel lógico "0": | < 8 V DC |
| Corriente de entrada: | típ. 2,5 mA (con 24 V DC) |

6.8.3 Señales de salida analógicas**6.8.3.1 Valor real**

| | |
|--|--|
| Señal de salida: | 0/4 - 20 mA; 0 - 10 V DC (seleccionable mediante software) |
| Tipo de salida: | activa (AD5412) |
| Precisión: | $\leq \pm 1$ % del valor final |
| Desviación de la temperatura: | $\leq \pm 0,1$ % / 10°K |
| Resistor de carga: | ≤ 750 k Ω |
| Resolución: | 10 bits |
| Protección frente a sobrecarga: | sí (hasta ± 24 V DC) |
| A prueba de cortocircuitos: | sí |

6.8.4 Señales de salida digitales**6.8.4.1 Salidas de conmutación 1 y 2**

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Versión: | 2 contactos NA, libres de potencial |
| Tensión de conmutación: | máx. 48 V DC / 48 V AC |
| Potencia de conmutación: | máx. 60 W / 2 A |
| Puntos de conmutación: | Posibilidad de ajuste 0 - 100 % |

6.8.4.2 Salida de conmutación 3

| | |
|--|--------------------------|
| Función: | Fallo de señal |
| Tipo de contacto: | Push-Pull |
| Tensión de conmutación: | Tensión de alimentación |
| Corriente de conmutación: | $\leq 0,1$ A |
| Caída de tensión: | máx. 2,5 V DC con 0,1 A |
| Protección frente a sobrecarga: | sí (hasta ± 24 V DC) |

A prueba de cortocircuitos: sí

Resistencia de arrastre: 120 k Ω

6.8.5 Comunicación eSy-web

| | |
|------------------------|---|
| Interfaz: | Ethernet |
| Función: | Parametrización a través de navegador web |
| Dirección IP: | 192.168.2.1 modificable a través de navegador web |
| Máscara SubNet: | 255.255.252.0 modificable a través de navegador web |

Para usar el servidor web, el actuador y el PC deben encontrarse en la misma red. La dirección IP del actuador se puede introducir en el navegador web y, a continuación, se puede parametrizar el actuador. Si se va a usar más de un actuador, se debe asignar una dirección IP unívoca a cada uno de los actuadores en la misma red.

6.8.6 Comunicación Modbus TCP

| | |
|------------------------|---|
| Interfaz: | Modbus TCP |
| Dirección IP: | 192.168.2.1 modificable a través de navegador web |
| Máscara SubNet: | 255.255.252.0 modificable a través de navegador web |
| Puerto: | 502 |

Códigos de función compatibles:

| Código Dec | Código Hex | Función |
|------------|------------|-------------------------------------|
| 3 | 0x03 | Leer registros de retención |
| 4 | 0x04 | Leer registros de entrada |
| 6 | 0x06 | Escribir registro individual |
| 16 | 0x10 | Escribir múltiples registros |
| 23 | 0x17 | Leer / escribir múltiples registros |

6.8.7 Comportamiento en caso de fallo

| | |
|---------------------------|--|
| Función: | En caso de fallo, la válvula se desplaza a la posición del fallo. Notas: El desplazamiento a la posición del fallo solo es posible con una alimentación de tensión total. Este comportamiento no es ninguna posición de seguridad. Para asegurar el funcionamiento en caso de corte de la alimentación, la válvula debe accionarse por medio de un módulo de alimentación de emergencia GEMÜ 1571 (véase Accesorios). |
| Posición de fallo: | Cerrado, abierto o en espera (ajustable en la interfaz de eSy-web). |

7 Conexión eléctrica

INDICACIÓN

Conector hembra adecuado / conector macho adecuado

- ▶ Para X1, X3 y X4, se incluye en el suministro el conector hembra / macho adecuado.
- ▶ Para X2 **no** se incluye el conector hembra / macho adecuado.

INDICACIÓN

¡Daños por humedad en conectores no utilizados!

- ▶ Los conectores no utilizados deberán taparse con los tapones protectores incluidos en el suministro para garantizar la protección de la IP.

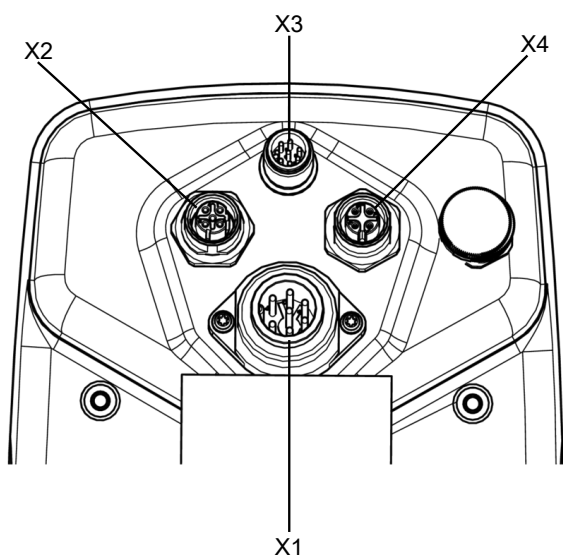
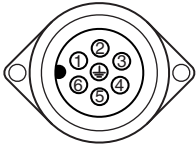


Fig. 4: Vista general de las conexiones eléctricas

7.1 Conexión X1



Conector de 7 polos de la marca Binder, tipo 693

| Clavija | Nombre de la señal |
|------------|--------------------------------------|
| Clavija 1 | Uv, 24 V DC, tensión de alimentación |
| Clavija 2 | Uv GND |
| Clavija 3 | Salida de relé K1, común |
| Clavija 4 | Salida de relé K1, contacto NA |
| Clavija 5 | Salida de relé K2, común |
| Clavija 6 | Salida de relé K2, contacto NA |
| Clavija PE | Tierra funcional |

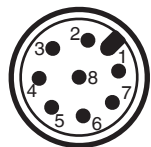
7.2 Conexión X2



Enchufe empotrable M12 de 5 polos, codificación D

| Clavija | Nombre de la señal |
|-----------|--------------------------|
| Clavija 1 | Transmisión + (Ethernet) |
| Clavija 2 | Recepción + (Ethernet) |
| Clavija 3 | Transmisión - (Ethernet) |
| Clavija 4 | Recepción - (Ethernet) |
| Clavija 5 | Pantalla |

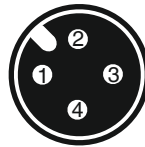
7.3 Conexión X3



Conector de montaje M12 de 8 polos, codificación A

| Clavija | Nombre de la señal |
|-----------|--|
| Clavija 1 | W + entrada de valor nominal |
| Clavija 2 | W – entrada de valor nominal |
| Clavija 3 | X + salida de valor real |
| Clavija 4 | GND (salida de valor real, entrada digital 1 – 3, salida de aviso de avería) |
| Clavija 5 | Salida de aviso de avería 24 V DC |
| Clavija 6 | Entrada digital 3 |
| Clavija 7 | Entrada digital 1 |
| Clavija 8 | Entrada digital 2 |

7.4 Conexión X4



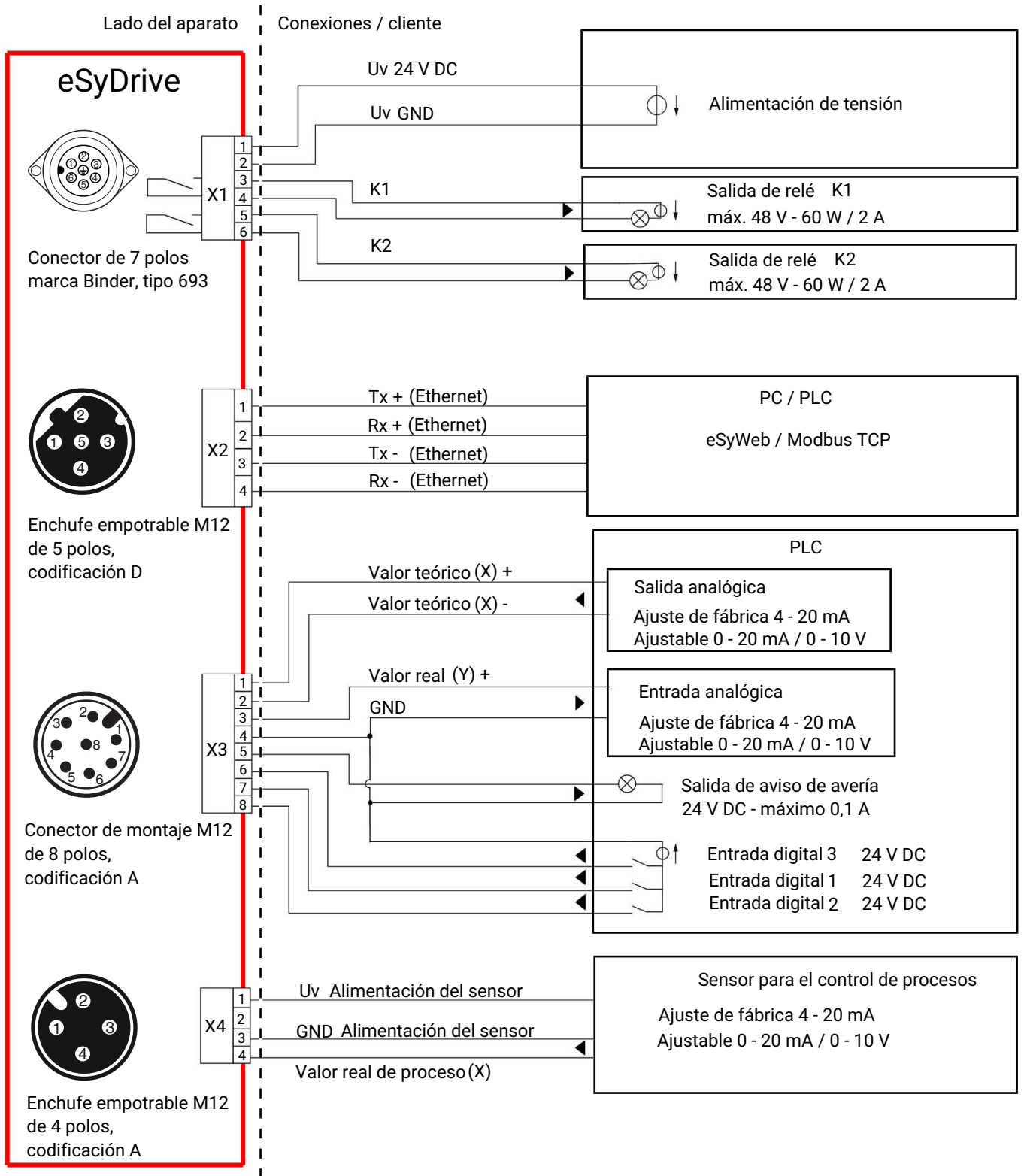
Enchufe empotrable M12 de 4 polos, codificación A





| Clavija | Nombre de la señal |
|-----------|---|
| Clavija 1 | UV, 24 V DC valor real de suministro |
| Clavija 2 | n. c. |
| Clavija 3 | GND (valor real de suministro, entrada de valor real) |
| Clavija 4 | X +, entrada del valor real del proceso |
| Clavija 5 | n. c. |

7.5 Conexión eléctrica de la válvula

1. Proteger las conexiones eléctricas del contacto directo con agua de lluvia.
2. Tender los cables y las tuberías de forma que no pueda entrar agua condensada o de lluvia en los atornillamientos de los conectores.
3. Comprobar que todas las uniones roscadas de cable de los conectores y los empalmes estén firmemente apretadas.
⇒ El cable debe estar bien encerrado por todos los lados.
4. Comprobar si la tapa del cuerpo / el mando manual de emergencia está cerrado y no presenta daños.
5. Cerrar correctamente la tapa del cuerpo / el mando manual de emergencia inmediatamente después de su uso (consultar 'Mando manual de emergencia', página 40).
6. Volver a cerrar correctamente el producto tras un cambio del diafragma.

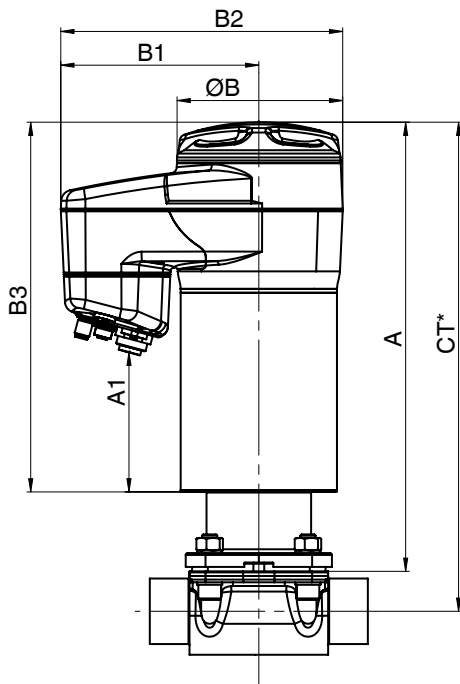
7.6 Esquema de conexiones



-  = Interruptor
-  = Consumidor
-  = Dirección de la señal
-  = Alimentación de tensión

8 Dimensiones

8.1 Dimensiones del actuador



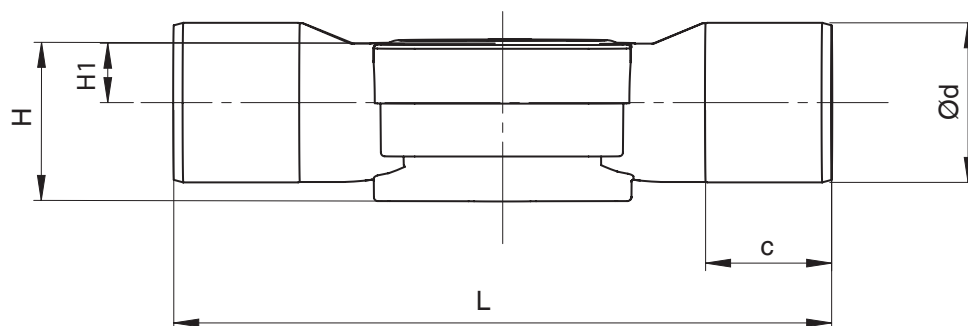
| MG | DN | Versión de actuador | A | A1 | Ø B | B1 | B1 | B3 |
|----|---------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10 | 10 - 20 | 0A | 230,0 | 44,0 | 68,0 | 126,0 | 160,0 | 190,0 |
| 20 | 15 - 25 | E0 | 237,0 | 44,0 | 68,0 | 126,0 | 160,0 | 190,0 |
| | | 1A | 299,0 | 83,0 | 82,0 | 132,0 | 172,0 | 250,0 |
| 25 | 32 | 1A | 305,0 | 83,0 | 82,0 | 132,0 | 172,0 | 250,0 |
| 40 | 40, 50 | 1A | 303,0 | 75,0 | 82,0 | 132,0 | 172,0 | 243,0 |
| | | 2A | 360,0 | 111,0 | 134,0 | 157,0 | 224,0 | 296,0 |
| 50 | 65 | 2A | 360,0 | 111,0 | 134,0 | 157,0 | 224,0 | 296,0 |

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

* CT = A + H1 (véanse Dimensiones de cuerpos)

8.2 Dimensiones de cuerpos

8.2.1 Tubo para soldar DIN/pulgadas (código 0, 30)



Tipo de conexión tubo para soldar DIN (código 0)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), PP (código 5), PVDF (código 20), interior/exterior (código 71, 75)²⁾

| MG | DN | NPS | c | | | Ød | H | | | H1 | L |
|----|----|--------|----------|-------|--------|------|----------|-------|--------|------|-------|
| | | | Material | | | | Material | | | | |
| | | | 1 | 5, 20 | 71, 75 | | 1 | 5, 20 | 71, 75 | | |
| 20 | 15 | 1/2" | 16,0 | - | 18,0 | 20,0 | 36,0 | - | 36,0 | 10,0 | 124,0 |
| | 20 | 3/4" | 19,0 | - | 19,0 | 25,0 | 38,0 | - | 38,0 | 12,0 | 144,0 |
| | 25 | 1" | 22,0 | - | 22,0 | 32,0 | 39,0 | - | 39,0 | 13,0 | 154,0 |
| 25 | 32 | 1 1/4" | 32,0 | - | 32,0 | 40,0 | 41,0 | - | 41,0 | 15,0 | 174,0 |
| 40 | 40 | 1 1/2" | 35,0 | - | 26,0 | 50,0 | 63,2 | - | 63,2 | 23,2 | 194,0 |
| | 50 | 2" | 38,0 | - | 33,0 | 63,0 | 63,2 | - | 63,2 | 23,2 | 224,0 |
| 50 | 65 | 2 1/2" | 46,0 | 46,0 | - | 75,0 | 78,8 | 78,8 | - | 38,8 | 284,0 |

Tipo de conexión tubo para soldar pulgadas (código 30)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), ABS (código 4)²⁾

| MG | DN | NPS | c | Ød | H | H1 | L |
|----|----|--------|------|------|------|------|-------|
| 20 | 15 | 1/2" | 24,0 | 21,4 | 36,0 | 10,0 | 141,0 |
| | 20 | 3/4" | 27,0 | 26,7 | 38,0 | 12,0 | 144,0 |
| | 25 | 1" | 30,0 | 33,6 | 39,0 | 13,0 | 154,0 |
| 25 | 32 | 1 1/4" | 33,0 | 42,2 | 41,0 | 15,0 | 174,0 |
| 40 | 40 | 1 1/2" | 35,0 | 48,3 | 63,2 | 23,2 | 194,0 |
| | 50 | 2" | 40,0 | 60,3 | 63,2 | 23,2 | 224,0 |
| 50 | 65 | 2 1/2" | 46,0 | 73,0 | 78,8 | 38,8 | 284,0 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 0: Tubo p/soldar DIN

Código 30: Tubo - pulgadas, para soldar o encolar, según el material del cuerpo

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 4: ABS

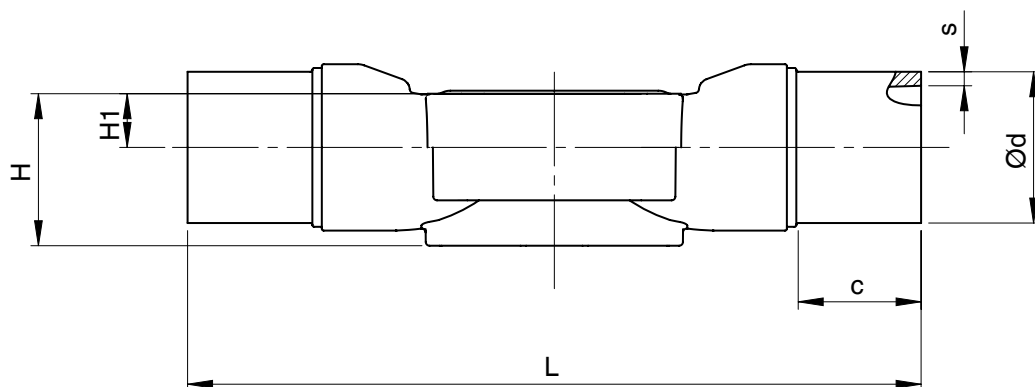
Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.2 Tubo para soldar por IR (código 20)

Tipo de conexión tubo para soldar por IR (código 20)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

| MG | DN | NPS | c | Ød | H | H1 | L | s | |
|----|----|------|------|------|------|------|-------|----------|-----|
| | | | | | | | | Material | |
| | | | | | | | | 71 | 75 |
| 20 | 15 | 1/2" | 33,0 | 20,0 | 36,0 | 10,0 | 154,0 | 1,9 | 1,9 |
| | 20 | 3/4" | 33,0 | 25,0 | 38,0 | 12,0 | 154,0 | 2,3 | 1,9 |
| | 25 | 1" | 33,0 | 32,0 | 39,0 | 13,0 | 154,0 | 2,9 | 2,4 |
| 25 | 32 | 1¼" | 33,0 | 40,0 | 41,0 | 15,0 | 194,0 | 3,7 | 2,4 |
| 40 | 40 | 1½" | 33,0 | 50,0 | 63,2 | 23,2 | 194,0 | 4,6 | 3,0 |
| | 50 | 2" | 33,0 | 63,0 | 63,2 | 23,2 | 224,0 | 5,8 | 3,0 |

Tipo de conexión tubo para soldar por IR (código 20)¹⁾, material del cuerpo PVDF (código 20)³⁾

| MG | DN | NPS | c | Ød | H | H1 | L | s |
|----|----|-----|------|------|------|------|-------|-----|
| 50 | 65 | 2½" | 43,0 | 75,0 | 78,8 | 38,8 | 284,0 | 3,6 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 20: Tubo para soldar a tope por infrarrojos

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

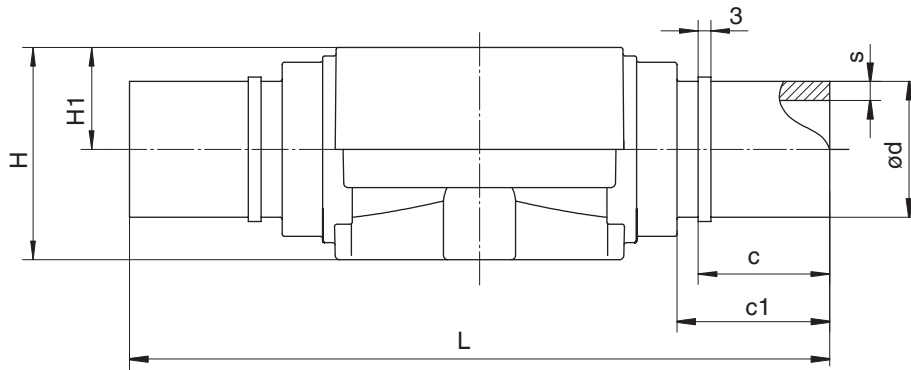
3) Material del cuerpo de la válvula

Código 20: PVDF

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.3 Tubo para soldar (código 28)



Tipo de conexión tubo para soldar (código 28)¹⁾, material del cuerpo PVDF (código 20)²⁾

| MG | DN | NPS | c | c1 | ød | H | H1 | L | s |
|----|----|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| 10 | 15 | 1/2" | 31,0 | 37,0 | 20,0 | 41,0 | 16,0 | 134,0 | 1,9 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

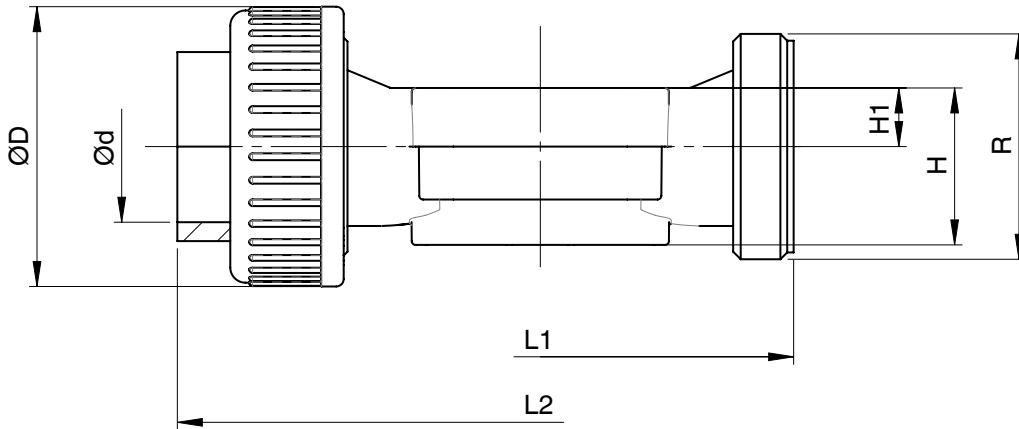
1) **Tipo de conexión**

Código 28: Tubo para soldar a tope por infrarrojos, BCF

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 20: PVDF

8.2.4 Enlace DIN (código 7)



Tipo de conexión enlace DIN (código 7)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), PP (código 5), PVDF (código 20), PP-H (código N5)²⁾, tamaño del diafragma 10

| MG | DN | NPS | ød | øD | H | | H1 | | L1 | L2 | | R |
|----|----|------|------|------|----------|-------|----------|-------|------|----------|-------|-----|
| | | | | | Material | | Material | | | Material | | |
| | | | | | 1, 20 | 5, N5 | 1, 20 | 5, N5 | | 1, 20 | 5, N5 | |
| 10 | 15 | 1/2" | 20,0 | 43,0 | 30,0 | 41,0 | 15,0 | 16,0 | 90,0 | 128,0 | 125,0 | G 1 |

Tipo de conexión enlace (código 7)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), ABS (código 4), interior/exterior (código 71, 75)²⁾, tamaños de diafragma 20 – 40

| MG | DN | NPS | ød | øD | H | H1 | L1 | L2 | | | | R |
|----|----|------|------|-------|------|------|-------|----------|-------|-------|-------|------|
| | | | | | | | | Material | | | | |
| | | | | | | | | 1 | 4 | 71 | 75 | |
| 20 | 15 | 1/2" | 20,0 | 43,0 | 36,0 | 10,0 | 108,0 | 146,0 | 150,0 | 143,0 | 146,0 | G 1 |
| | 20 | 3/4" | 25,0 | 53,0 | 38,0 | 12,0 | 108,0 | 152,0 | 156,0 | 146,0 | 150,0 | G 1¼ |
| | 25 | 1" | 32,0 | 60,0 | 39,0 | 13,0 | 116,0 | 166,0 | 170,0 | 158,0 | 162,0 | G 1½ |
| 25 | 32 | 1¼" | 40,0 | 74,0 | 41,0 | 15,0 | 134,0 | 192,0 | 196,0 | 181,0 | 184,0 | G 2 |
| 40 | 40 | 1½" | 50,0 | 83,0 | 63,2 | 23,2 | 154,0 | 222,0 | 222,0 | 207,0 | 210,0 | G 2¼ |
| | 50 | 2" | 63,0 | 103,0 | 63,2 | 23,2 | 184,0 | 266,0 | 266,0 | 245,0 | 248,0 | G 2¾ |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) **Tipo de conexión**

Código 7: Enlace con manguito de inserción (socket) - DIN

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 1: PVC-U, gris

Código 4: ABS

Código 5: PP, reforzado

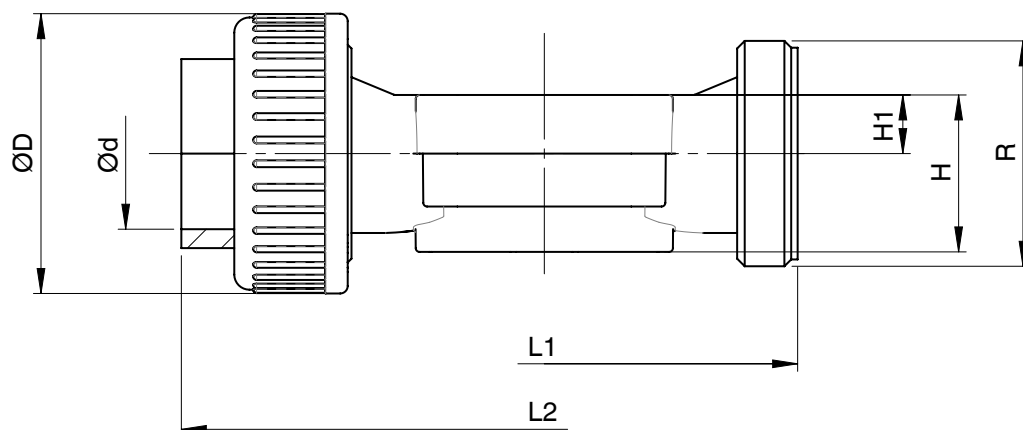
Código 20: PVDF

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

Código N5: PP-H, natural

8.2.5 Enlace en pulgadas (código 33, 3M, 3T)



Tipo de conexión enlace en pulgadas (código 33)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾, tamaño del diafragma 10

| MG | DN | NPS | ød | øD | H | H1 | L1 | L2 | R |
|----|----|------|------|------|------|------|------|-------|----|
| 10 | 15 | 1/2" | 21,4 | 43,0 | 30,0 | 15,0 | 90,0 | 128,0 | G1 |

Tipo de conexión enlace en pulgadas (código 33, 3M, 3T)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾, tamaños de diafragma 20 - 40

| MG | DN | NPS | ød | | | øD | | | H | H1 | L1 | L2 | | | R | |
|----|----|------|------------------|------|------|------------------|--------|------|------|-------|-------|------------------|-------|--------|--------|--|
| | | | Tipo de conexión | | | Tipo de conexión | | | | | | Tipo de conexión | | | | |
| | | | 33 | 3M | 3T | 33, 3M | 3T | 33 | | | | 3M | 3T | 33, 3M | 3T | |
| 20 | 15 | 1/2" | 21,4 | 21,4 | 22,0 | 43,0 | 53,0 * | 36,0 | 10,0 | 108,0 | 146,0 | 158,0 | 152,0 | G 1 | G 1¼ * | |
| | 20 | 3/4" | 26,8 | 26,7 | 26,0 | 53,0 | 53,0 | 38,0 | 12,0 | 108,0 | 152,0 | 164,0 | 152,0 | G 1¼ | G 1¼ | |
| | 25 | 1" | 33,6 | 33,5 | 32,0 | 60,0 | 60,0 | 39,0 | 13,0 | 116,0 | 166,0 | 180,0 | 166,0 | G 1½ | G 1½ | |
| 25 | 32 | 1¼" | 42,3 | 42,2 | 38,0 | 74,0 | 74,0 | 41,0 | 15,0 | 134,0 | 192,0 | 204,0 | 192,0 | G 2 | G 2 | |
| 40 | 40 | 1½" | 48,3 | 48,3 | 48,0 | 83,0 | 83,0 | 63,2 | 23,2 | 154,0 | 222,0 | 230,0 | 222,0 | G 2¼ | G 2¼ | |
| | 50 | 2" | 60,4 | 60,4 | 60,0 | 103,0 | 103,0 | 63,2 | 23,2 | 184,0 | 264,0 | 266,0 | 266,0 | G 2¾ | G 2¾ | |

Tipo de conexión BS (código 33)¹⁾, material del cuerpo ABS (código 4)²⁾

| MG | DN | NPS | ød | øD | H | H1 | L1 | L2 | R |
|----|----|------|------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 20 | 15 | 1/2" | 21,4 | 43,0 | 36,0 | 10,0 | 108,0 | 150,0 | G 1 |
| | 20 | 3/4" | 26,8 | 53,0 | 38,0 | 12,0 | 108,0 | 156,0 | G 1¼ |
| | 25 | 1" | 33,6 | 60,0 | 39,0 | 13,0 | 116,0 | 170,0 | G 1½ |
| 25 | 32 | 1¼" | 42,3 | 74,0 | 41,0 | 15,0 | 134,0 | 198,0 | G 2 |
| 40 | 40 | 1½" | 48,3 | 83,0 | 63,2 | 23,2 | 154,0 | 220,0 | G 2¼ |
| | 50 | 2" | 60,4 | 103,0 | 63,2 | 23,2 | 184,0 | 264,0 | G 2¾ |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

* El manguito de inserción precisa el cuerpo de válvula DN 20

1) Tipo de conexión

Código 33: Enlace con manguito de inserción en pulgadas - BS (socket)

Código 3M: Enlace con manguito de inserción en pulgadas - ASTM (socket)

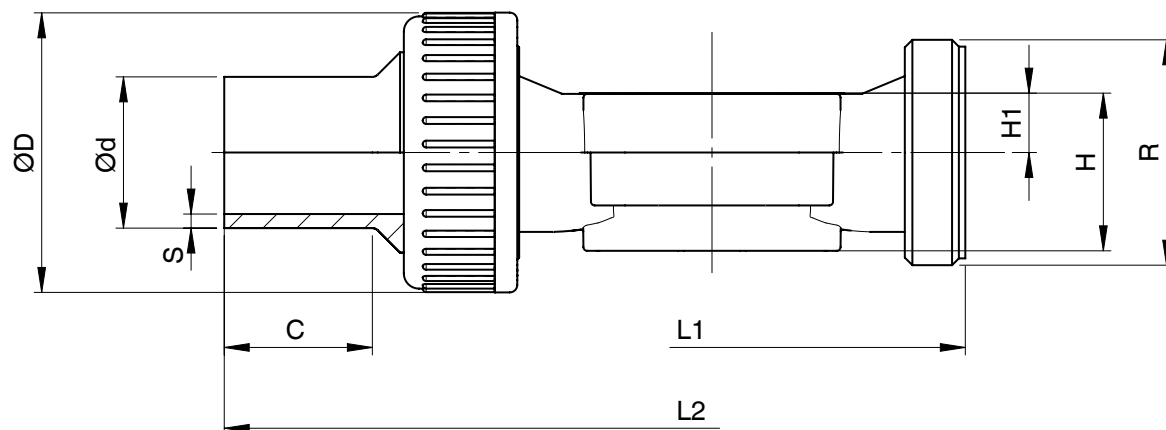
Código 3T: Enlace con manguito de inserción JIS (socket)

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 4: ABS

8.2.6 Enlace DIN, para soldar a tope por infrarrojos (código 78)



Tipo de conexión enlace DIN, para soldar a tope por infrarrojos (código 78)¹⁾, material del cuerpo PP (código 5), PVDF (código 20), PP-H (código N5)²⁾

| MG | DN | NPS | c | ød | øD | H | | H1 | | L1 | L2 | R | s |
|----|----|------|------|------|------|----------|--------|----------|--------|------|-------|-----|-----|
| | | | | | | Material | | Material | | | | | |
| | | | | | | 5 | 20, N5 | 5 | 20, N5 | | | | |
| 10 | 15 | 1/2" | 36,0 | 20,0 | 42,0 | 30,0 | 41,0 | 15,0 | 16,0 | 90,0 | 196,0 | G 1 | 1,9 |

Tipo de conexión enlace DIN, para soldar a tope por infrarrojos (código 78)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

| MG | DN | NPS | c | ød | øD | H | H1 | L1 | L2 | R | s | |
|----|----|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|------|----------|-----|
| | | | | | | | | | | | Material | |
| | | | | | | | | | | | 71 | 75 |
| 20 | 15 | 1/2" | 36,0 | 20,0 | 43,0 | 36,0 | 10,0 | 108,0 | 214,0 | G 1 | 1,9 | 1,9 |
| | 20 | 3/4" | 37,0 | 25,0 | 53,0 | 38,0 | 12,0 | 108,0 | 220,0 | G 1¼ | 2,3 | 1,9 |
| | 25 | 1" | 39,0 | 32,0 | 60,0 | 39,0 | 13,0 | 116,0 | 234,0 | G 1½ | 2,9 | 2,4 |
| 25 | 32 | 1¼" | 39,0 | 40,0 | 74,0 | 41,0 | 15,0 | 134,0 | 258,0 | G 2 | 3,7 | 2,4 |
| 40 | 40 | 1½" | 43,0 | 50,0 | 83,0 | 63,2 | 23,2 | 154,0 | 284,0 | G 2¼ | 4,6 | 3,0 |
| | 50 | 2" | 43,0 | 63,0 | 103,0 | 63,2 | 23,2 | 184,0 | 320,0 | G 2¾ | 5,8 | 3,0 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 78: Enlace con manguito de inserción (para soldar a tope por infrarrojos) - DIN

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 5: PP, reforzado

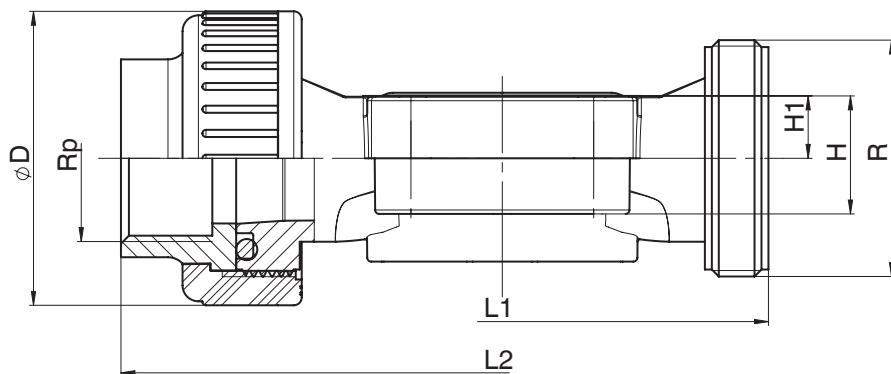
Código 20: PVDF

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

Código N5: PP-H, natural

8.2.7 Enlace Rp (código 7R)

Tipo de conexión enlace Rp (código 7R)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾

| MG | DN | NPS | øD | H | H1 | L1 | L2 | R | Rp |
|----|----|------|-------|------|------|-------|-------|------|-----|
| 20 | 15 | 1/2" | 43,0 | 36,0 | 10,0 | 108,0 | 146,0 | G 1 | 1/2 |
| | 20 | 3/4" | 53,0 | 38,0 | 12,0 | 108,0 | 152,0 | G 1¼ | 3/4 |
| | 25 | 1" | 60,0 | 39,0 | 13,0 | 116,0 | 166,0 | G 1½ | 1 |
| 25 | 32 | 1¼" | 74,0 | 41,0 | 15,0 | 134,0 | 192,0 | G 2 | 1¼ |
| 40 | 40 | 1½" | 83,0 | 63,2 | 23,2 | 154,0 | 222,0 | G 2¼ | 1½ |
| | 50 | 2" | 103,0 | 63,2 | 23,2 | 184,0 | 266,0 | G 2¾ | 2 |

Dimensiones en mm

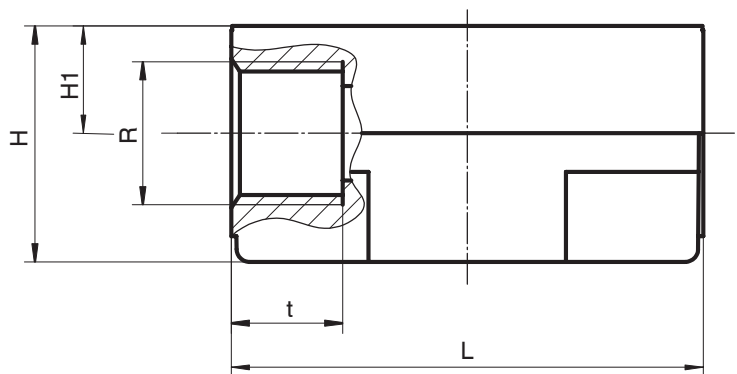
MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 7R: Enlace con manguito de inserción (rosca hembra Rp) - DIN

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

8.2.8 Rosca hembra (código 1)

Tipo de conexión rosca hembra (código 1)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), PP (código 5), PVDF (código 20)²⁾

| MG | DN | NPS | H | | H1 | L | R | t |
|----|----|------|----------|------|------|------|------|------|
| | | | Material | | | | | |
| | | | 1, 5 | 20 | | | | |
| 10 | 12 | 3/8" | 27,5 | 31,5 | 12,5 | 55,0 | G3/8 | 13,0 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) **Tipo de conexión**

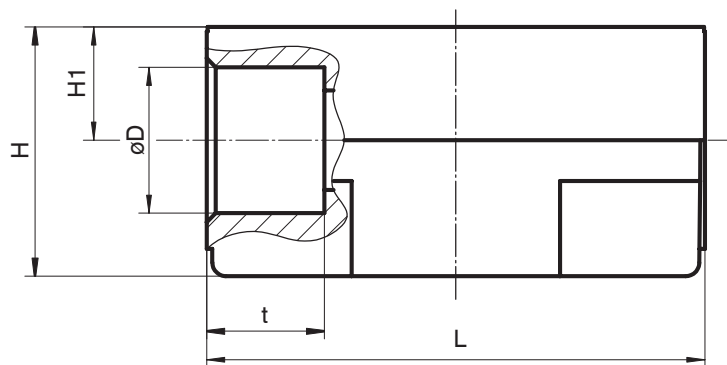
Código 1: Rosca hembra DIN ISO 228

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 1: PVC-U, gris

Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF

8.2.9 Socket para encolar (código 2)

Tipo de conexión socket para encolar (código 2)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾

| MG | DN | NPS | ø D | H | H1 | L | t |
|----|----|------|------|------|------|------|------|
| 10 | 12 | 3/8" | 16,0 | 27,5 | 12,5 | 55,0 | 13,0 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

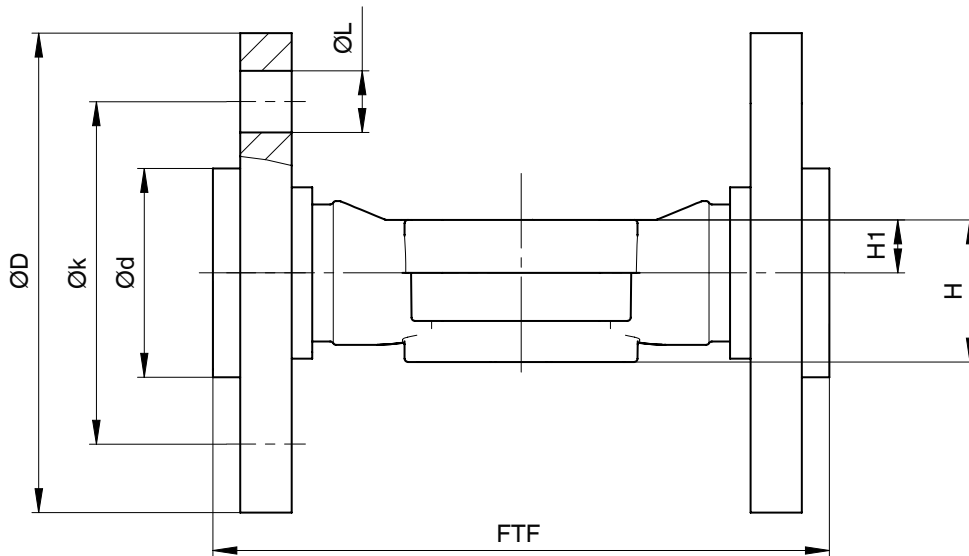
1) **Tipo de conexión**

Código 2: Socket para encolar DIN

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 1: PVC-U, gris

8.2.10 Brida EN (código 4)

Tipo de conexión brida EN (código 4)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾

| MG | DN | NPS | ød | øD | FTF | H | H1 | øk | øL | n |
|----|----|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---|
| 20 | 15 | 1/2" | 34,0 | 95,0 | 130,0 | 36,0 | 10,0 | 65,0 | 14,0 | 4 |
| | 20 | 3/4" | 41,0 | 105,0 | 150,0 | 38,0 | 12,0 | 75,0 | 14,0 | 4 |
| | 25 | 1" | 50,0 | 115,0 | 160,0 | 39,0 | 13,0 | 85,0 | 14,0 | 4 |
| 25 | 32 | 1¼" | 61,0 | 140,0 | 180,0 | 41,0 | 15,0 | 100,0 | 18,0 | 4 |
| 40 | 40 | 1½" | 73,0 | 150,0 | 200,0 | 63,2 | 23,2 | 110,0 | 18,0 | 4 |
| | 50 | 2" | 90,0 | 165,0 | 230,0 | 63,2 | 23,2 | 125,0 | 18,0 | 4 |
| 50 | 65 | 2½" | 106,0 | 185,0 | 290,0 | 78,8 | 38,8 | 145,0 | 18,0 | 4 |

Tipo de conexión brida EN (código 4)¹⁾, material del cuerpo PP (código 5), PVDF (código 20)²⁾

| MG | DN | NPS | ød | | øD | FTF | H | H1 | øk | øL | n |
|----|----|-----|----------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---|
| | | | Material | | | | | | | | |
| | | | 5 | 20 | | | | | | | |
| 50 | 65 | 2½" | 122,0 | 120,0 | 185,0 | 290,0 | 78,8 | 38,8 | 145,0 | 18,0 | 4 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) Tipo de conexión

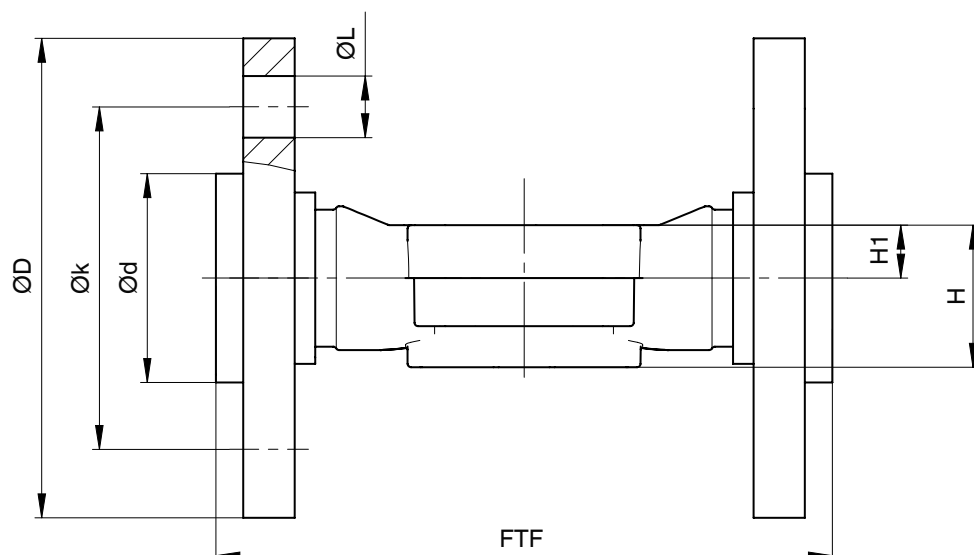
Código 4: Brida EN 1092, PN 10, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF



Tipo de conexión brida EN (código 4)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

| MG | DN | NPS | ød | øD | FTF | H | H1 | øk | øL | n |
|----|----|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---|
| 20 | 15 | 1/2" | 45,0 | 95,0 | 130,0 | 36,0 | 10,0 | 65,0 | 14,0 | 4 |
| | 20 | 3/4" | 58,0 | 105,0 | 150,0 | 38,0 | 12,0 | 75,0 | 14,0 | 4 |
| | 25 | 1" | 68,0 | 115,0 | 160,0 | 39,0 | 13,0 | 85,0 | 14,0 | 4 |
| 25 | 32 | 1¼" | 78,0 | 140,0 | 180,0 | 41,0 | 15,0 | 100,0 | 18,0 | 4 |
| 40 | 40 | 1½" | 88,0 | 150,0 | 200,0 | 63,2 | 23,2 | 110,0 | 18,0 | 4 |
| | 50 | 2" | 102,0 | 165,0 | 230,0 | 63,2 | 23,2 | 125,0 | 18,0 | 4 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) **Tipo de conexión**

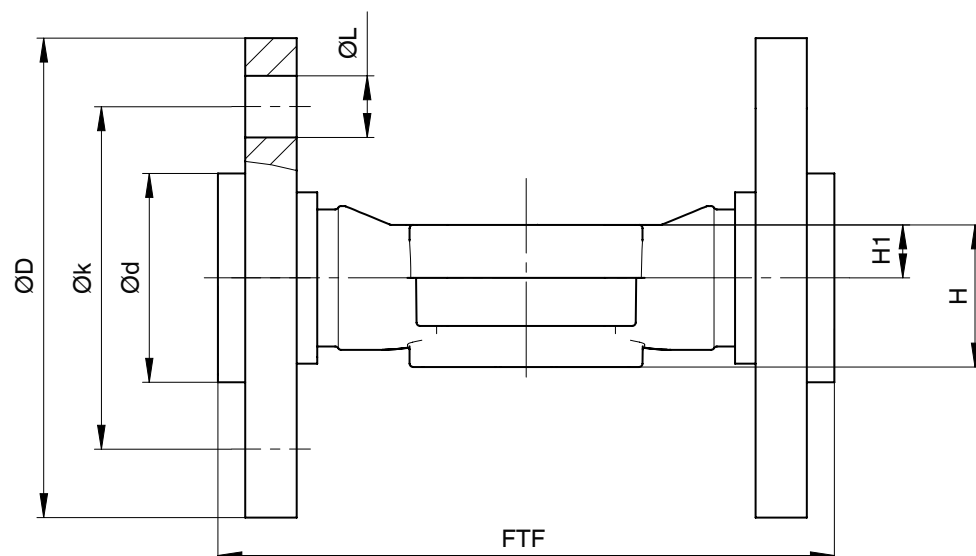
Código 4: Brida EN 1092, PN 10, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.11 Brida ANSI (código 39)

Tipo de conexión brida ANSI (código 39)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾

| MG | DN | NPS | Ød | ØD | FTF | H | H1 | Øk | ØL | n |
|----|----|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---|
| 20 | 15 | 1/2" | 34,0 | 95,0 | 130,0 | 36,0 | 10,0 | 60,0 | 16,0 | 4 |
| | 20 | 3/4" | 41,0 | 105,0 | 150,0 | 38,0 | 12,0 | 70,0 | 16,0 | 4 |
| | 25 | 1" | 50,0 | 115,0 | 160,0 | 39,0 | 13,0 | 79,0 | 16,0 | 4 |
| 25 | 32 | 1¼" | 61,0 | 140,0 | 180,0 | 41,0 | 15,0 | 89,0 | 16,0 | 4 |
| 40 | 40 | 1½" | 73,0 | 150,0 | 200,0 | 63,2 | 23,2 | 98,0 | 16,0 | 4 |
| | 50 | 2" | 90,0 | 165,0 | 230,0 | 63,2 | 23,2 | 121,0 | 19,0 | 4 |
| 50 | 65 | 2½" | 106,0 | 185,0 | 290,0 | 78,8 | 38,8 | 140,0 | 19,0 | 4 |

Tipo de conexión brida ANSI (código 39)¹⁾, material del cuerpo PP (código 5), PVDF (código 20)²⁾

| MG | DN | NPS | Ød | | ØD | FTF | H | H1 | Øk | ØL | n |
|----|----|-----|----------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---|
| | | | Material | | | | | | | | |
| | | | 5 | 20 | | | | | | | |
| 50 | 65 | 2½" | 122,0 | 120,0 | 185,0 | 290,0 | 78,8 | 38,8 | 140,0 | 19,0 | 4 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) Tipo de conexión

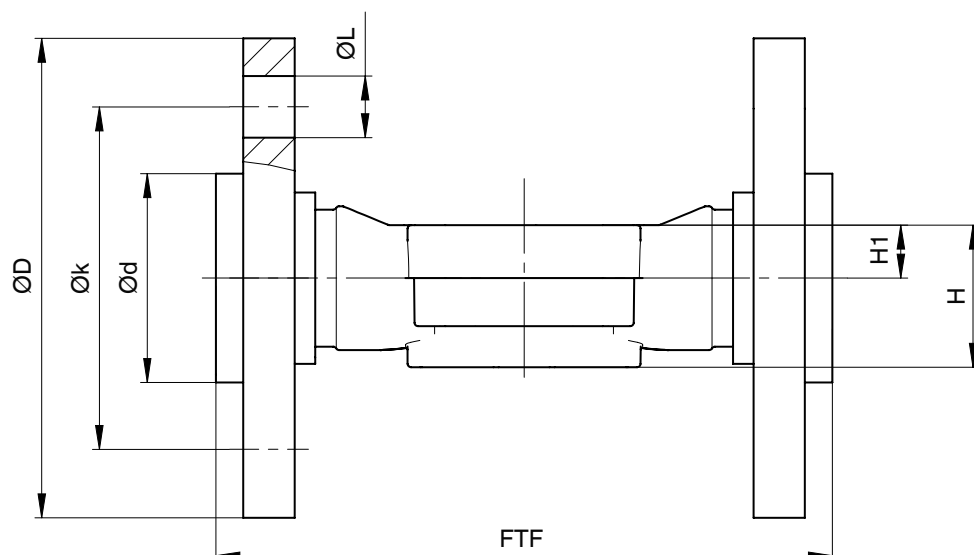
Código 39: Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF



Tipo de conexión brida ANSI (código 39)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

| MG | DN | NPS | ød | øD | FTF | H | H1 | øk | øL | n |
|----|----|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---|
| 20 | 15 | 1/2" | 45,0 | 95,0 | 130,0 | 36,0 | 10,0 | 60,0 | 16,0 | 4 |
| | 20 | 3/4" | 54,0 | 105,0 | 150,0 | 38,0 | 12,0 | 70,0 | 16,0 | 4 |
| | 25 | 1" | 63,0 | 115,0 | 160,0 | 39,0 | 13,0 | 79,0 | 16,0 | 4 |
| 25 | 32 | 1¼" | 73,0 | 140,0 | 180,0 | 41,0 | 15,0 | 89,0 | 16,0 | 4 |
| 40 | 40 | 1½" | 82,0 | 150,0 | 200,0 | 63,2 | 23,2 | 98,0 | 16,0 | 4 |
| | 50 | 2" | 102,0 | 165,0 | 230,0 | 63,2 | 23,2 | 121,0 | 19,0 | 4 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) **Tipo de conexión**

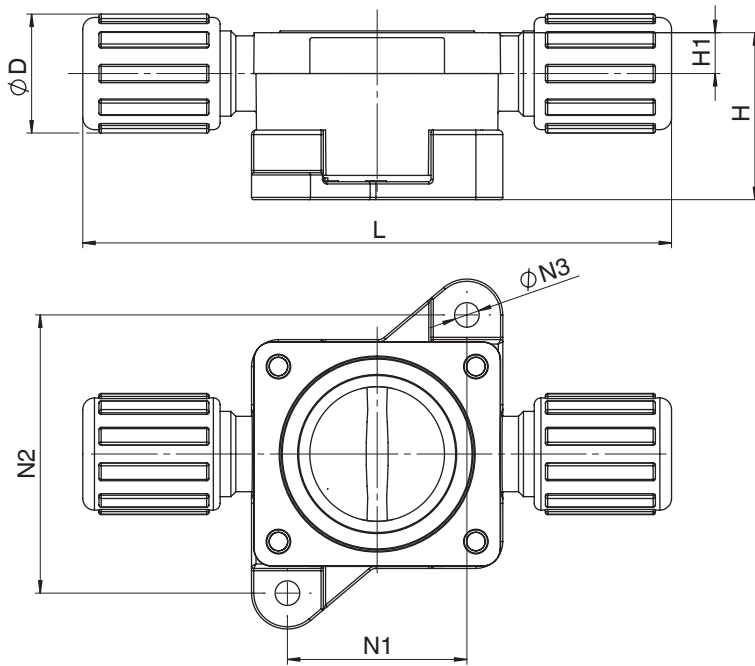
Código 39: Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.12 Flare (código 75)



Tipo de conexión flare (código 75)¹⁾, material del cuerpo PP-H (código N5)²⁾

| MG | DN | NPS | ØD | H | H1 | L | N1 | N2 | ØN3 |
|----|----|------|------|------|------|-------|------|------|-----|
| 10 | 15 | 1/2" | 26,5 | 38,1 | 10,0 | 132,0 | 40,0 | 62,0 | 5,5 |
| | 20 | 3/4" | 26,5 | 44,5 | 15,0 | 134,0 | 40,0 | 62,0 | 5,5 |

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

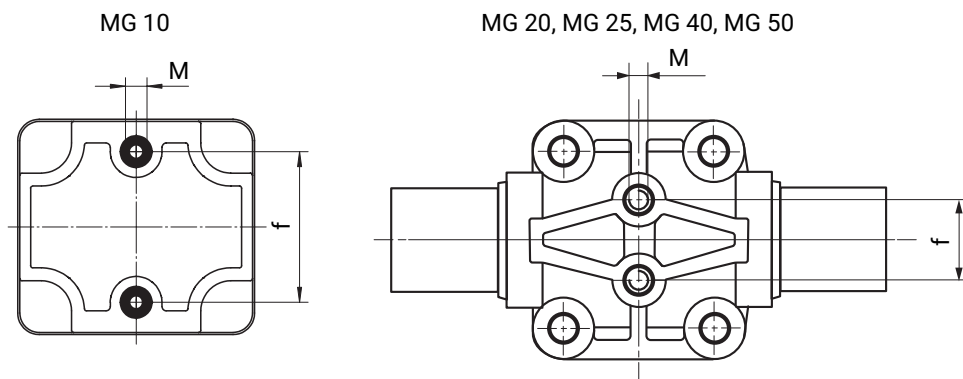
1) **Tipo de conexión**

Código 75: Conexión tipo flare con rosca de apriete de PVDF

2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código N5: PP-H, natural

8.3 Fijación del cuerpo de la válvula

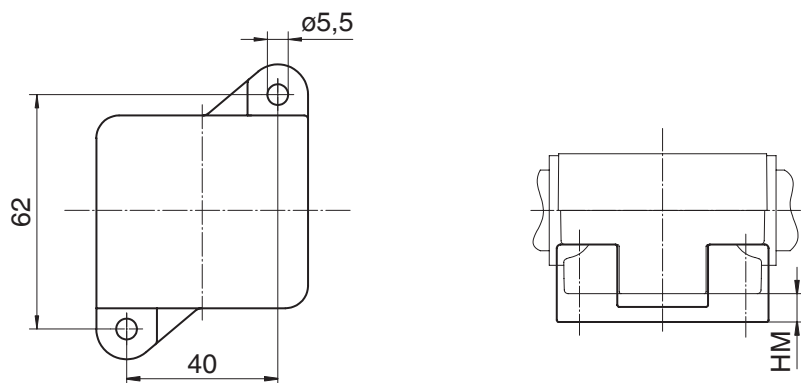


| MG | DN | NPS | f | M | |
|----|---------|-------------|------|---|------|
| | | | | Tipo de conexión | |
| | | | | 0, 4, 7, 7R, 20, 28, 33, 39, 3M, 3T, 78 | 30 |
| 10 | 12 - 20 | 1/4" - 1/2" | 35,0 | M5 | M5 * |
| 20 | 15 - 25 | 1/2" - 1" | 25,0 | M6 | M6 * |
| 25 | 32 | 1 1/4" | 25,0 | M6 | M6 * |
| 40 | 40 - 50 | 1 1/2" - 2" | 44,5 | M8 | M8 * |
| 50 | 65 | 2 1/2" | 44,5 | M8 | M8 * |

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

* Rosca en pulgadas bajo petición

8.4 Disponibilidad placa de fijación



| MG | DN | HM |
|----|----|-----|
| 10 | 12 | 5,0 |
| | 15 | 4,5 |
| | 20 | 4,5 |

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

9 Indicaciones del fabricante

9.1 Suministro

- Comprobar la mercancía inmediatamente tras su recepción para verificar que esté completa y no presente daños.

El funcionamiento del producto se comprueba en fábrica. El conjunto del suministro se puede ver en la documentación de envío, y la versión, en el número de pedido.

| Función de mando | Función | Estado a la entrega |
|------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | Normalmente cerrado (NC) | cerrado |
| 2 | Normalmente abierto (NO) | abierto |
| 3 | Doble efecto (DA) | indefinido |

9.2 Embalaje

El producto está empaquetado en un cartón. El cartón puede reciclarse como papel.

9.3 Transporte

1. Transportar el producto con un equipo de carga adecuado, sin tirarlo y manipulándolo con cuidado.
2. Tras el montaje, eliminar el material de embalaje para transporte de acuerdo a las leyes medioambientales locales o nacionales vigentes.

9.4 Almacenaje

1. Almacenar el producto en un lugar seco y a salvo de polvo en su embalaje original.
2. Evitar los rayos ultravioletas y los rayos solares directos.
3. No exceder la temperatura máxima de almacenaje (véase el capítulo "Datos técnicos").
4. No almacenar disolventes, productos químicos, ácidos, combustibles, etc. junto con productos GEMÜ y sus piezas de recambio en un mismo espacio.

10 Montaje en tubería

10.1 Preparación del montaje

AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- Despresurizar la instalación.
- Vaciar por completo la instalación.

AVISO



¡Sustancias corrosivas!

- ▶ Riesgo de quemaduras químicas
- Usar equipamiento de protección adecuado.
- Vaciar por completo la instalación.

CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

- ▶ Riesgo de quemaduras
- Trabajar únicamente en la instalación fría.

CUIDADO

¡Exceso de la presión máxima admisible!

- ▶ Daños en el producto
- Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima admisible debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete).

CUIDADO

¡Uso como escalón!

- ▶ Daños en el producto
- ▶ Peligro de resbalamiento
- Elegir el lugar de instalación de tal forma que el producto no se pueda usar a modo de escalón.
- No usar el producto como escalón ni como apoyo.

INDICACIÓN

¡Aptitud del producto!

- ▶ El producto tiene que ser apto para las condiciones de trabajo del sistema de tuberías (fluido, concentración del fluido, temperatura y presión), así como para las respectivas condiciones ambientales.

INDICACIÓN

¡Herramientas!

- ▶ Las herramientas necesarias para la instalación y el montaje no están incluidas en el conjunto del suministro.
- Utilizar herramientas adecuadas, seguras y que funcionen correctamente.

1. Comprobar que el producto sea adecuado para la respectiva aplicación.
2. Comprobar los datos técnicos del producto y de los materiales.
3. Tener preparadas las herramientas necesarias.
4. Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
5. Respetar las normas pertinentes para conexiones.
6. Los trabajos de montaje deben encomendarse a personal cualificado con la debida formación.
7. Poner fuera de servicio la instalación o la parte de la instalación.
8. Asegurar la instalación o la parte de la instalación contra una nueva puesta en marcha no deseada.
9. Dejar sin presión la instalación o la parte de la instalación.
10. Vaciar por completo la instalación o la parte de la instalación y dejar que se enfríe hasta que la temperatura caiga por debajo de la temperatura de evaporación del fluido para que pueda descartarse el riesgo de escaldamiento.
11. Descontaminar, limpiar y airear debidamente la instalación o la parte de la instalación.
12. Tender las tuberías de tal forma que las fuerzas de empuje y de curvatura, así como las vibraciones y las tensiones, se mantengan alejadas del producto.
13. Montar el producto solamente entre tuberías bien alineadas y adecuadas, que encajen entre sí (véase el siguiente capítulo).
14. Respetar la dirección de flujo (véase el capítulo «Dirección de flujo»).
15. Respetar la posición de montaje (véase el capítulo «Posición de montaje»).

10.2 Posición de montaje

El producto se puede montar en cualquier posición.

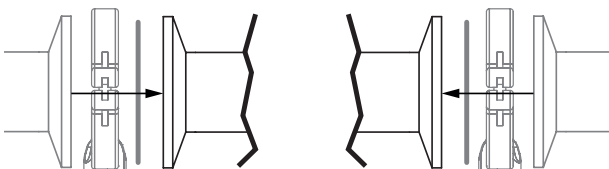
10.3 Montaje con conexión tipo Clamp

Fig. 5: Conexión tipo Clamp

INDICACIÓN

¡Junta y abrazadera!

- ▶ La junta y la abrazadera de las conexiones tipo Clamp no se incluyen en el conjunto del suministro.

1. Tener preparada la junta y la abrazadera.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo "Preparación del montaje").
3. Introducir una junta apropiada entre el cuerpo del producto y la conexión del tubo.
4. Unir la junta entre el cuerpo del producto y la conexión del tubo con la abrazadera.
5. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

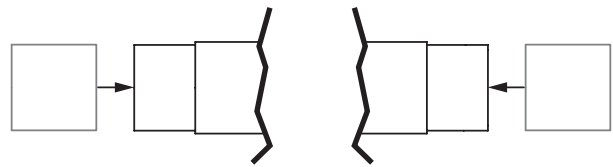
10.4 Montaje con tubo para soldar

Fig. 6: Tubo para soldar

1. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
2. Respetar las normas de soldadura.
3. Desmontar el actuador con el diafragma antes de soldar el cuerpo de la válvula (véase el capítulo "Desmontaje del actuador").
4. Soldar el cuerpo del producto en la tubería.
5. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
6. Volver a ensamblar el cuerpo de la válvula y el actuador con el diafragma (véase el capítulo "Montaje del actuador").
7. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.
8. Limpiar la instalación.

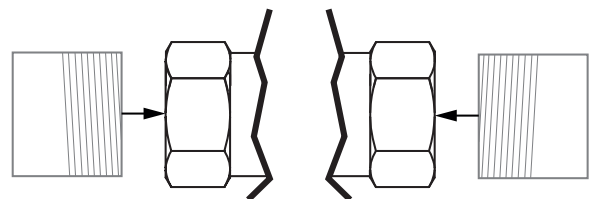
10.5 Montaje con rosca hembra

Fig. 7: Rosca hembra

INDICACIÓN

Sellador

- ▶ El sellador no se incluye en el conjunto del suministro.
- Usar un sellador adecuado.

1. Tener preparado el sellador de rosca.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
3. Enroscar las conexiones roscadas en la tubería según las normas válidas.
4. Atornillar el cuerpo del producto a la tubería y utilizar un sellador de rosca adecuado.
5. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

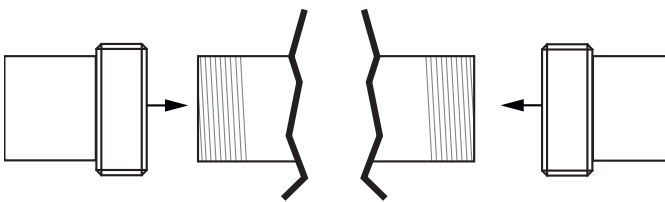
10.6 Montaje con rosca macho

Fig. 8: Rosca macho

INDICACIÓN

Sellador de rosca

- ▶ El sellador de rosca no se incluye en el conjunto del suministro.
- Usar un sellador de rosca adecuado.

1. Tener preparado el sellador de rosca.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
3. Enroscar la tubería en las conexiones roscadas del cuerpo de la válvula según las normas válidas.
 - ⇒ Utilizar un sellador de rosca adecuado.
4. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

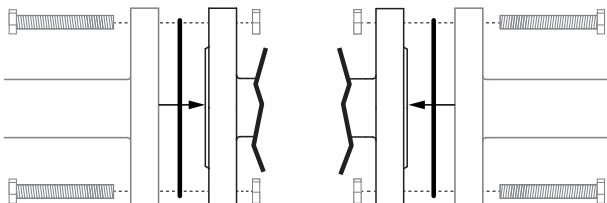
10.7 Montaje con conexión de brida

Fig. 9: Conexión de brida

INDICACIÓN

Sellador

- ▶ El sellador no se incluye en el conjunto del suministro.
- Usar un sellador adecuado.

INDICACIÓN

Elementos de unión

- ▶ Los elementos de unión no están incluidos en el conjunto del suministro.
- Utilizar elementos de unión fabricados en materiales autorizados.
- Respetar el par de apriete admitido de los tornillos.

1. Tener preparado el sellador.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
3. Comprobar que las superficies de obturación y las bridas de conexión estén limpias y no presenten daños.
4. Alinear las bridas con cuidado antes de atornillarlas.
5. Sujetar con bridas el producto en posición centrada entre las tuberías.
6. Centrar las juntas.
7. Unir la brida de la válvula y la brida del tubo usando tornillos y sellador adecuados.
8. Utilizar todos los agujeros de las bridas.
9. Apretar los tornillos en cruz.
10. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

11 Conexión de red

11.1 Ajustes de red

La interfaz de red tiene los siguientes ajustes de fábrica:

Dirección IP: 192.168.2.1

Máscara de subred: 255.255.252.0

Es posible modificar los ajustes de fábrica. Véanse las instrucciones de uso de eSy-Web.

11.2 Conectar la red

1. Conectar el conector y cable de red con la conexión eléctrica X2 del producto.
2. Modificar la dirección IP mediante el servidor web.

11.3 Restablecer los ajustes de red

1. Comprobar que el interruptor DIP "ON-Site" **8** no se encuentra en posición "ON".
2. Mantener pulsada la tecla "OPEN" **9** durante más de 8 s.
 - ⇒ El LED 1 parpadea rápido en azul.
3. Pulsar la tecla "INIT/CLOSE" **10**.
 - ⇒ Se han restablecido los ajustes de red a los ajustes de fábrica.

12 Puesta en servicio

12.1 Puesta en servicio desde el aparato

1. Comprobar que el interruptor DIP "ON-Site" **8** no se encuentra en posición "ON" (consultar 'Teclas para manejo in situ', página 6).
 2. Mantener pulsada la tecla "INIT/CLOSE" **10** durante más de 8 s.
 - ⇒ Comienza la inicialización del actuador.
 3. El LED verde y el naranja parpadean en alternancia.
 - ⇒ La inicialización ha terminado.
- ⇒ La puesta en servicio ha terminado.

12.2 Puesta en servicio a través de la interfaz web eSy-Web

- Véanse las instrucciones de uso específicas de eSy-Web.

12.3 Puesta en servicio mediante entrada digital

- ✓ La función entrada 3 está ajustada a init.
1. Habilitar la señal de 24 V DC brevemente (máx. 2 s) en la conexión X3 clavija 6 (referencia GND conexión X3 clavija 4).
 - ⇒ Comienza la inicialización del actuador.
 2. El LED verde y el naranja parpadean en alternancia.
 - ⇒ La inicialización ha terminado.
- ⇒ La puesta en servicio ha terminado.

13 Manejo

13.1 Manejo desde el aparato

13.1.1 Mover la válvula a la posición abierta

1. Desplazar el interruptor DIP "ON-Site" **8** a la posición "ON" (consultar 'Teclas para manejo in situ', página 6).
 - ⇒ El control del aparato está activado.
 2. Pulsar la tecla "OPEN" **9**.
 - ⇒ La válvula se mueve lentamente a la posición abierta.
 3. Pulsar adicionalmente la tecla "INIT/CLOSE" **10**.
 - ⇒ La válvula se mueve rápidamente a la posición abierta.
 - ⇒ Si la válvula está completamente abierta, los LED de gran visibilidad se iluminan en verde.
 4. Desplazar el interruptor DIP "ON-Site" **8** a la posición "OFF".
 - ⇒ El control del aparato está desactivado.
- ⇒ La válvula está en posición abierta.



13.1.2 Mover la válvula a la posición cerrada

1. Desplazar el interruptor DIP "ON-Site" **8** a la posición "ON".
 - ⇒ El control del aparato está activado.
 2. Pulsar la tecla "INIT/CLOSE" **10**.
 - ⇒ La válvula se mueve lentamente a la posición cerrada.
 3. Pulsar adicionalmente la tecla "OPEN" **9**.
 - ⇒ La válvula se mueve rápidamente a la posición cerrada.
 - ⇒ Si la válvula está completamente cerrada, los LED de gran visibilidad se iluminan en naranja.
 4. Desplazar el interruptor DIP "ON-Site" **8** a la posición "OFF".
 - ⇒ El control del aparato está desactivado.
- ⇒ La válvula está en posición cerrada.

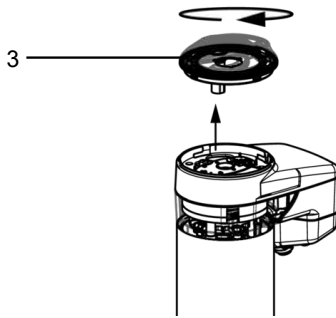
13.2 Manejo a través del servidor web

Véanse las instrucciones de uso específicas de "eSy-Web".

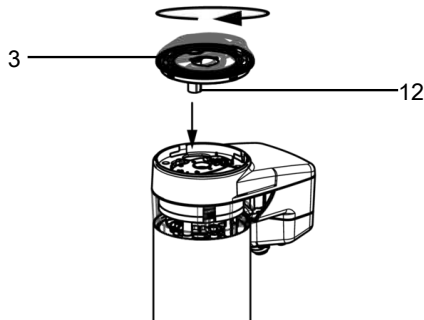
13.3 Mando manual de emergencia

|  AVISO | |
|--|--|
|  | <p>¡Tapa en rotación!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Peligro de aplastamiento. ● Cortar la alimentación de tensión antes de usar el mando manual de emergencia. |

1. Cortar la alimentación de tensión.
2. Girar la tapa de la carcasa **3** en el sentido de las agujas del reloj.
3. Retirar la tapa de la carcasa **3**.

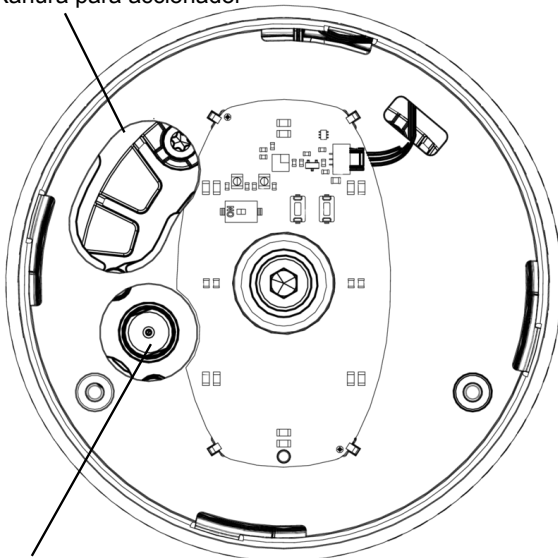


4. Colocar el accionador de la tapa de la carcasa **12** en el punto inicial del mando manual de emergencia.



| Ítem | Denominación |
|------|-------------------------------|
| 3 | Tapa de la carcasa |
| 12 | Accionador tapa de la carcasa |

Ranura para accionador



Punto inicial del mando manual de emergencia

5. Girar la tapa de la carcasa **3** en el sentido contrario de las agujas del reloj.
 ⇒ El producto se abre.
 6. Girar la tapa de la carcasa **3** en el sentido de las agujas del reloj.

- ⇒ El producto se cierra.
 7. Retirar el mando manual de emergencia del punto inicial.
 8. Comprobar el correcto asiento de la junta tórica.
 9. Insertar el accionador **12** en la ranura prevista.
 10. Girar la tapa de la carcasa **3** en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
 ⇒ La tapa de la carcasa está cerrada.
 11. Restablecer la alimentación de tensión.

14 Inspección y mantenimiento

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- Despresurizar la instalación.
- Vaciar por completo la instalación.

⚠ CUIDADO

¡Uso de piezas de recambio incorrectas!

- ▶ Daños en el producto GEMÜ
- ▶ Se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- Utilizar exclusivamente piezas originales GEMÜ.

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

- ▶ Riesgo de quemaduras
- Trabajar únicamente en la instalación fría.

INDICACIÓN

¡Trabajos de mantenimiento excepcionales!

- ▶ Daños en el producto GEMÜ
- No pueden realizarse trabajos de mantenimiento y/o reparaciones no descritos en estas instrucciones de uso sin consentimiento previo del fabricante.

El usuario debe llevar a cabo periódicamente controles visuales de los productos GEMÜ de acuerdo con las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar faltas de hermeticidad y posibles daños.

Igualmente, se debe desmontar el producto con la debida periodicidad y comprobar el desgaste.

1. Las actividades de mantenimiento deben encomendarse a personal cualificado con la debida formación.
2. Usar el equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
3. Poner fuera de servicio la instalación o el componente.
4. Asegurar la instalación o el componente contra una nueva puesta en marcha no deseada.
5. Despresurizar la instalación o el componente.
6. Los productos GEMÜ que siempre están en la misma posición deben accionarse cuatro veces al año.

14.1 Piezas de recambio

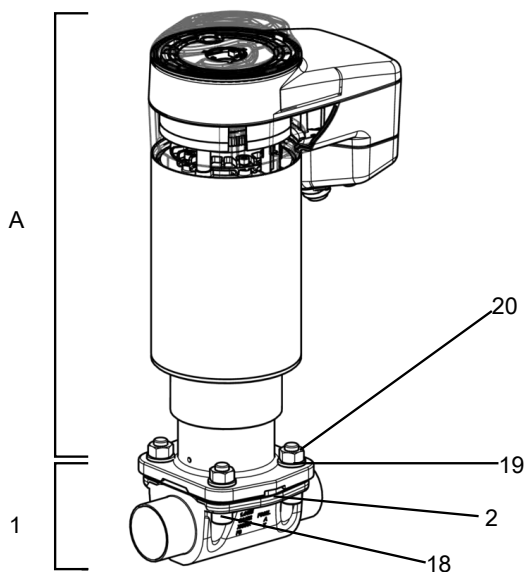


Fig. 10: Piezas de recambio

| Ítem | Denominación | Referencia de pedidos |
|------|----------------------|-----------------------|
| A | Actuador | 9649 |
| 1 | Cuerpo de la válvula | K600 |
| 2 | Diafragma | 600...M |
| 18 | Tornillo | 649...S30... |
| 19 | Arandela | |
| 20 | Tuerca | |

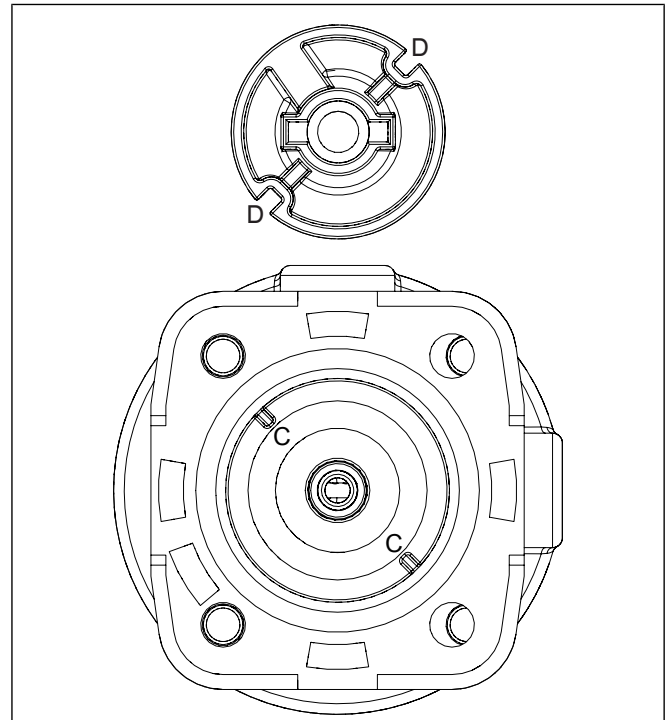
14.2 Desmontaje del actuador

- Colocar el actuador **A** en posición abierta.
- Aflojar en cruz los elementos de fijación entre el actuador **A** y el cuerpo de la válvula **1** y retirarlos.
- Desmontar el actuador **A** del cuerpo de la válvula **1**.
- Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
- Eliminar la suciedad de todas las piezas (no deteriorar las piezas).
- Comprobar si las piezas presentan daños, sustituirlos si es necesario (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

14.3 Desmontaje del diafragma

- Desmontar el actuador **A** (véase el capítulo "Desmontaje del actuador").
- Desenroscar el diafragma.
 - ⇒ Atención: Según la versión, el compresor puede caerse.
- Eliminar la suciedad de todas las piezas (no deteriorar las piezas).
- Comprobar si las piezas presentan daños, sustituirlos si es necesario (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

14.4 Montaje del compresor



- Colocar el compresor en el husillo del actuador sin fijarlo.
- Encajar las entalladuras **D** en las guías **C**.
 - ⇒ Se debe poder mover el compresor libremente entre las guías.

14.5 Montaje del diafragma

14.5.1 Montaje del diafragma convexo

INDICACIÓN

- ▶ Montar el diafragma adecuado para el producto (adecuado para el fluido, la concentración del fluido, la temperatura y la presión). El diafragma de cierre es una pieza de desgaste. Comprobar el estado técnico y el funcionamiento del producto antes de la puesta en servicio y durante todo el tiempo operativo. Definir los intervalos temporales para el control, teniendo en cuenta las cargas operativas y/o los reglamentos y las normativas para la aplicación, y realizar el control regularmente.

INDICACIÓN

- ▶ Si el diafragma no está suficientemente enroscado en la pieza de unión, la fuerza de cierre actúa directamente sobre el pin del diafragma y no sobre el compresor. Esto causa daños y una rotura prematura del diafragma y falta de hermeticidad del producto. Si el diafragma se enrosca demasiado, ya no se consigue una junta perfecta del asiento de válvula. El funcionamiento del producto ya no queda garantizado.

INDICACIÓN

- Un diafragma mal montado puede causar falta de hermeticidad del producto y una fuga de fluido. Si se presenta este caso, desmontar el diafragma, comprobar el estado de la válvula completamente y del diafragma, y seguidamente volver a montarlos siguiendo las instrucciones previas.

INDICACIÓN

- El compresor está suelto y se puede caer.

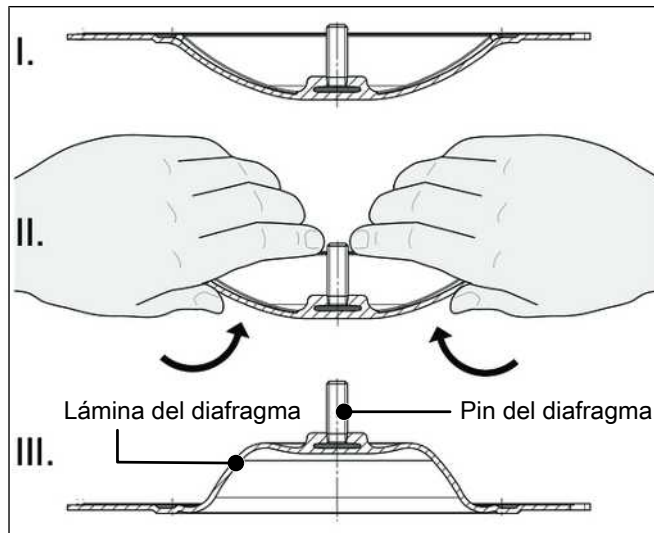


Fig. 11: Inversión de la lámina del diafragma

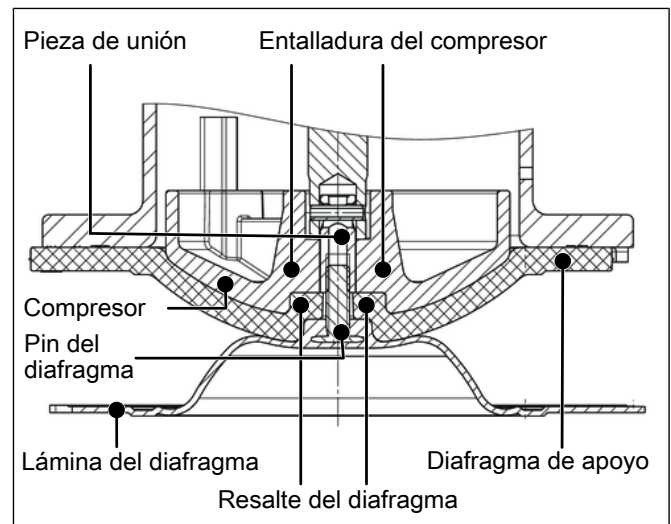
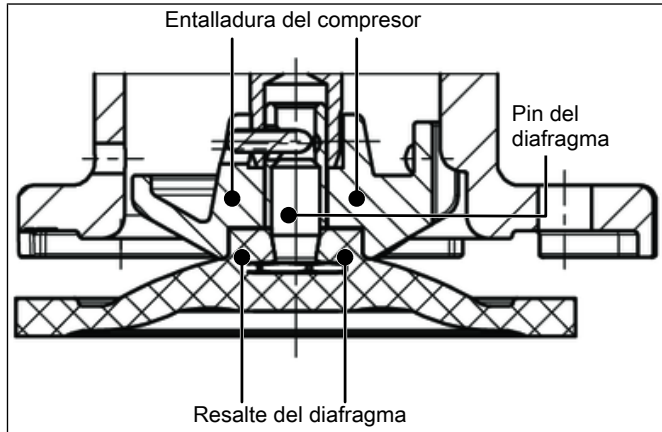


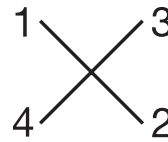
Fig. 12: Colocación de la lámina del diafragma

1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Montar el compresor (véase "Montaje del compresor").
3. Comprobar que el compresor queda en las guías.
4. Invertir con la mano la lámina del diafragma (en caso de diámetros nominales grandes, utilizar una base limpia y acolchada).
5. Colocar el nuevo diafragma de apoyo sobre el compresor.
6. Colocar la lámina del diafragma sobre el diafragma de apoyo.
7. Enroscar la lámina del diafragma en el compresor firmemente con la mano.
 - ⇒ El resalte del diafragma debe estar en la entalladura del compresor.
8. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas.
9. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.
10. Presionar la lámina del diafragma con la mano con fuerza sobre el diafragma de apoyo de tal modo que vuelva a su forma original y encaje completamente con el diafragma de apoyo.
11. Alinear paralelamente el nervio del compresor y el diafragma.

14.5.2 Montaje del diafragma cóncavo



1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Montar el compresor (véase "Montaje del compresor").
3. Comprobar que el compresor queda en las guías.
4. Enroscar el diafragma nuevo en el compresor con la mano.
5. Controlar si el resalte del diafragma está en la entalladura del compresor.
6. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas.
7. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.
8. Alinear paralelamente el nervio del compresor y el diafragma.



7. Comprobar que el prensado del diafragma sea homogéneo (aprox. del 10 al 15 %).
 - ⇒ Cuando el prensado homogéneo el abombado exterior también lo es.
 - Atención:** Con el diafragma código 5M (diafragma convexo), la lámina del diafragma de PTFE y el diafragma de apoyo de EPDM deben quedar en posición plana y paralela en el cuerpo de la válvula.
8. Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento de la válvula completamente montada.
9. Realizar la inicialización.

14.6 Montaje del actuador

INDICACIÓN

Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo.

- ▶ Fugas
- Tras el desmontaje/montaje del producto, comprobar el apriete de los tornillos y tuercas en el lado del cuerpo y volver a apretarlos si es necesario.
- Apretar los tornillos y las tuercas a más tardar tras el primer proceso de esterilización.

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Colocar el actuador **A** en el cuerpo de la válvula **1** con el diafragma montado.
3. Enroscar fuerte con la mano los tornillos, las arandelas y las tuercas.
 - ⇒ Los elementos de fijación pueden variar según el tamaño del diafragma y/o el diseño del cuerpo de la válvula.
4. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
5. Abrir el actuador **A** aprox. un 20 %.
6. Apretar los tornillos y tuercas en cruz.

15 Eliminación de fallos

| Fallo | Causa posible | Eliminación del fallo |
|---|--|--|
| El producto no es hermético en el paso (no cierra, o no lo hace por completo) | Presión de trabajo demasiado alta | Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica |
| | Residuos entre el diafragma de cierre y el cuerpo de la válvula | Desmontar el actuador, eliminar los residuos, comprobar si el diafragma de cierre y el cuerpo de la válvula presentan daños y, en caso necesario, sustituir las piezas dañadas |
| | Cuerpo de la válvula no hermético o dañado | Comprobar si el cuerpo de la válvula presenta daños y sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario |
| | Diafragma de cierre dañado | Comprobar si el diafragma de cierre presenta daños y sustituirlo en caso necesario |
| El producto no cierra, o no lo hace por completo | El dimensionamiento del actuador no es apto para las condiciones de funcionamiento | Utilizar un actuador dimensionado para las condiciones de funcionamiento |
| | Hay cuerpos extraños en el producto | Desmontar y limpiar el producto |
| | Tensión eléctrica no aplicada | Aplicar tensión |
| El producto no abre, o no lo hace por completo | Actuador defectuoso | Sustituir el actuador |
| | Diafragma de cierre montado incorrectamente | Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma y sustituir el diafragma de cierre si es necesario |
| | Presión de trabajo demasiado alta | Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica |
| | Hay cuerpos extraños en el producto | Desmontar y limpiar el producto |
| | El dimensionamiento del actuador no es apto para las condiciones de trabajo | Utilizar un actuador dimensionado para las condiciones de trabajo |
| | Tensión eléctrica no aplicada | Aplicar tensión |
| | Los extremos del cable no están correctamente cableados | Los extremos del cable están correctamente cableados |
| El producto no es hermético entre el actuador y el cuerpo de la válvula | Diafragma de cierre mal montado | Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma y sustituir el diafragma de cierre si es necesario |
| | Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están sueltos | Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están apretados |
| | Diafragma de cierre dañado | Comprobar si el diafragma de cierre presenta daños y sustituirlo en caso necesario |
| | Actuador/cuerpo de la válvula dañado | Sustituir el actuador/el cuerpo de la válvula |
| El producto no es hermético entre la brida del actuador y el cuerpo de la válvula | Piezas de fijación sueltas | Apretar las piezas de fijación |
| | Cuerpo de la válvula/actuador dañado | Sustituir el cuerpo de la válvula / el actuador |
| Cuerpo de la válvula del producto GEMÜ no hermético | Cuerpo de la válvula del producto GEMÜ defectuoso o corroído | Comprobar si el cuerpo de la válvula del producto GEMÜ presenta daños y sustituirlo si es necesario |
| Cuerpo del producto GEMÜ no hermético | Montaje incorrecto | Comprobar el montaje del cuerpo de la válvula en la tubería |
| Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética | Montaje incorrecto | Comprobar el montaje del cuerpo de la válvula en la tubería |
| El LED 1 no se enciende | No se ha realizado la inicialización | Inicializar la válvula |

| Fallo | Causa posible | Eliminación del fallo |
|--|---|--------------------------------------|
| | Tensión de alimentación insuficiente | Comprobar la tensión de alimentación |
| El LED 1 se ilumina en amarillo | Señal del valor nominal fuera del rango | Comprobar la señal del valor nominal |
| | Error de temperatura | Comprobar la temperatura |
| El LED 1 parpadea en amarillo | Señal del valor real fuera del rango | Comprobar la señal del valor teórico |
| Los LED 1 y 2 parpadean simultáneamente en amarillo y rojo | Sin calibración | Ponerse en contacto con GEMÜ |
| | Fallo interno | Ponerse en contacto con GEMÜ |

16 Desmontaje de la tubería

1. Realizar el desmontaje en orden inverso al de montaje.
2. Desenroscar la(s) tubería(s) eléctrica(s).
3. Desmontar el producto. Respetar las advertencias y las instrucciones de seguridad.

17 Retirada

1. Comprobar que no haya restos adheridos ni desprendimiento de gases procedentes de fluidos difundidos.
2. Desechar todas las piezas de acuerdo con las normativas de eliminación y medioambientales locales.

18 Devolución

Debido a normativas legales para la protección del medio ambiente y del personal, es necesario que se adjunte a la documentación de envío la declaración de devolución completamente cumplimentada y firmada. Solo se tramitará la devolución si esta declaración está completamente cumplimentada. En caso de que el producto no incluya declaración de devolución, no se podrá realizar ningún abono ni reparación, sino que se procederá a una eliminación con costes a cargo del cliente.

1. Limpiar el producto.
2. Solicitar la declaración de devolución a GEMÜ.
3. Rellenar por completo la declaración de devolución.
4. Enviar el producto con la declaración de devolución cumplimentada a GEMÜ.

