

Presostato electrónico del tipo DG 6

Documentación del producto



2 salidas de conmutación, ajuste del punto de conmutación sencillo

Presión de servicio $p_{\text{máx}}$: 400 bar



© by HAWE Hydraulik SE.

Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como el uso y la comunicación de su contenido a no ser que se autorice expresamente.

El incumplimiento obliga a indemnización por daños.

Reservados todos los derechos inherentes, en especial los derechos sobre patentes y modelos registrados.

Los nombres comerciales, las marcas de producto y las marcas registradas no se identifican de forma especial. Sobre todo cuando se trata de nombres registrados y protegidos y de marcas registradas, el uso está sujeto a las disposiciones legales.

HAWE Hydraulik reconoce estas disposiciones legales en todos los casos.

Fecha de impresión / documento generado el: 13.11.2020

Contenido

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Vista general Presostato digital electrónico del tipo DG 6..... | 4 |
| 1.1 | Descripción breve..... | 5 |
| 2 | Versiones disponibles, datos principales..... | 7 |
| 2.1 | Código de modelo, accesorios..... | 7 |
| 2.1.1 | Presostato..... | 8 |
| 2.1.2 | Accesorio de montaje..... | 8 |
| 3 | Datos técnicos..... | 9 |
| 3.1 | Parámetros generales..... | 9 |
| 3.2 | Parámetros hidráulicos..... | 10 |
| 3.3 | Parámetros eléctricos..... | 11 |
| 3.4 | Compatibilidad electromagnética (EMC)..... | 11 |
| 4 | Dimensiones generales..... | 12 |
| 4.1 | Presostato digital electrónico..... | 12 |
| 4.2 | Accesorio de montaje..... | 13 |
| 5 | Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento..... | 14 |
| 5.1 | Uso reglamentario..... | 14 |
| 5.2 | Indicaciones de montaje..... | 14 |
| 5.2.1 | Montaje e instrucciones de ajuste..... | 14 |
| 5.2.2 | Ajuste..... | 15 |
| 5.3 | Indicaciones de funcionamiento..... | 16 |
| 5.4 | Indicaciones de mantenimiento..... | 16 |

1**Vista general Presostato digital electrónico del tipo DG 6**

Los interruptores de presión pertenecen al grupo de los accesorios hidráulicos. Cierran o abren contactos eléctricos en caso de presurización. Los presostatos se emplean para dar un comando de conmutación eléctrica o una señal para otras operaciones al alcanzar un valor de presión predeterminado. En el presostato DG 6 se pueden ajustar dos puntos de conmutación independientes. El ajuste del punto de conmutación se realiza mediante dos anillos de ajuste de lectura óptima.

Características y ventajas:

- Dos salidas de conmutación como abridor o cierre
- La presión del sistema será medida constantemente
- Control óptico del punto de conmutación por LED
- Ajuste del punto de conmutación sencillo

Ámbitos de aplicación:

- Sistemas hidráulicos móviles
- Sistemas hidráulicos industriales



Presostato digital electrónico del tipo DG 6

1.1 Descripción breve

Los presostatos digitales electrónicos del tipo DG 6 funcionan según el principio de bandas extensométricas (DMS) que están conectadas en un puente completo. Los elementos de sensor están puestos sobre una membrana de acero soldada, han sido fabricados mediante la tecnología de película gruesa (serigrafía) y tienen una compensación térmica interna. Una electrónica analógica se encarga de adaptar y evaluar la señal de medición.

Las características más importantes:

- Ambas salidas (PNP conectando a positivo) son resistentes a sobrecargas y cortocircuitos
- Conexión de proceso rosca exterior 1/4" con junta de elastómero según DIN 3852-1
- División en los anillos de ajuste en bar y PSI
- Manejo claro y sencillo
- Vida útil mecánica y eléctrica muy prolongada
- Resistente versión industrial
- Elevado tipo de protección (IP 67 (IEC 60529))

Se pueden suministrar dos versiones:

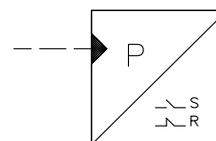
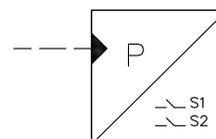
DG 6.

- Dos salidas de conmutación ajustables independientemente
- Indicación óptica de los estados de conmutación (2 diodos luminosos amarillos)
- Histéresis constante

DG 6. R

- Dos salidas de conmutación antivalentes (los dos puntos de conmutación no son independientes)
- 1 indicación del estado de conmutación (diodo luminoso amarillo)
1 indicación óptica de la tensión de alimentación (diodo luminoso verde)
- Presión de conexión y desconexión ajustable por separado (histéresis ajustable)

Símbolo breve

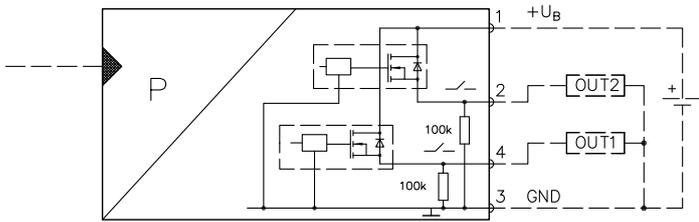


Los componentes funcionales más importantes son:

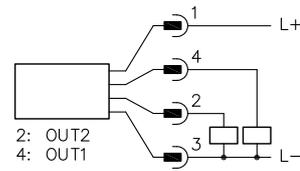
- Un puente completo de bandas extensométricas que está puesto sobre una membrana de acero inoxidable fabricada mediante la tecnología de película gruesa como célula de medición de presión
- Dos diodos luminosos
- Dos salidas de conmutación MOSFET completamente electrónicos (PNP conectando a positivo)
- Conexión eléctrica por unión por enchufe M12x1
- Caja de plástico y acero inoxidable con dos anillos de ajuste graduados para ajustar los puntos de conmutación
- Rosca exterior G 1/4 como conexión al lado de presión
- Caperuza de plástico transparente en el volumen de suministro

Esquema de conexión

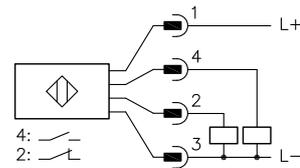
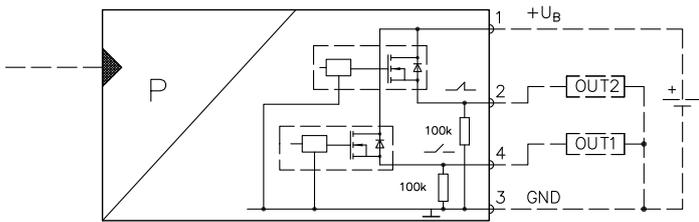
DG 6.



Conexión eléctrica



DG 6. R



Enchufe de conexión M12x1



2 Versiones disponibles, datos principales

2.1 Código de modelo, accesorios

Ejemplo de pedido:

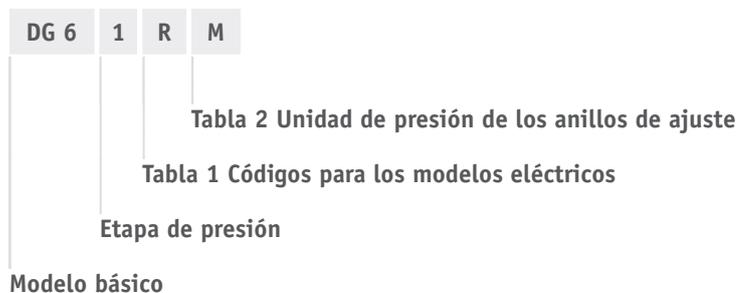


Tabla 1 Código para modelos eléctricos

| Código | Descripción |
|------------------|---|
| sin denominación | 2 LED amarillos para 2 salidas de conmutación independientes |
| R | LED amarillo para las salidas de conmutación LED verde para la tensión de alimentación |

Tabla 2 Unidad de presión de los anillos de ajuste

| Código | Unidad de presión |
|------------------|-------------------|
| sin denominación | bar y psi |
| M | bar y MPa |

2.1.1 Presostato

Denominación de pedido:

| Tipo | Núm. de pieza | Margen de presión | Observación |
|----------|---------------|-------------------|--|
| DG 61 | 6217 8174-00 | 0 ... 100 bar | dos salidas de conmutación independientes |
| DG 62 | 6217 8124-00 | 0 ... 250 bar | |
| DG 62 M | 6217 8175-00 | 0 ... 25 MPA | |
| DG 64 | 6217 8125-00 | 0 ... 400 bar | |
| DG 61 R | 6217 8133-00 | 0 ... 100 bar | Presión de conexión y desconexión ajustable por separado |
| DG 61 RM | 6217 8182-00 | 0 ... 10 MPA | |
| DG 62 R | 6217 8131-00 | 0 ... 250 bar | |
| DG 62 RM | 6217 8176-00 | 0 ... 25 MPA | |
| DG 64 R | 6217 8132-00 | 0 ... 400 bar | |

2.1.2 Accesorio de montaje

El volumen de suministro incluye en caperuza de plástico transparente que está hecha de polipropileno.

Denominación de pedido:

| Código | Descripción | Núm. de pieza |
|--------|---|---------------|
| MSD-T7 | Conector eléctrico M12, de 4 polos, acodado | 6217 8048-00 |
| X84G | Racores roscados rectos con rosca interior G 1/4", racor exterior G 1/4" Para el montaje en cualquier posición en torno al eje longitudinal del presostato (según D 7077) | 6900 1032-00 |
| Y 9 | Adaptador de brida (con plantilla de orificios DG 3.. según D 5440) | 6800 6832-07 |

3 Datos técnicos

3.1 Parámetros generales

| | |
|---|---|
| Denominación | Presostato digital electrónico |
| Conexión de presión | G 1/4 A con orificio de alojamiento según DIN 3852-1, con junta NBR |
| Materiales en contacto con medio de presión | V2A (1.4404), NBR |
| Material de caja | V4A (1.4404), PBT (Pocan), PC (Makrolon), NBR, caperuza de plástico PP |
| Conexión eléctrica | por conector eléctrico M12, de 4 polos (estándar industrial) Incluir en el pedido si es necesario, véase Capítulo 2.1.2, "Accesorio de montaje" |
| Posición de montaje | indistinta (observar legibilidad) |
| Masa | aprox. 80 g |
| Resistencia a choque | 50 g, 11 ms según IEC 68-2-27 |
| Resistencia a vibraciones | 20 g, 10-2000 Hz según IEC 68-2-6 |
| Tipo de protección EN 60529 | IP 67 en estado montado |
| Tipo de protección | III. según EN 50178 |
| Temperatura ambiente | -25° ... +80°C |
| Temperatura del fluido | -25° ... +80°C |
| Clase de pureza | ISO 4406 21/18/15...19/17/13 |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) | Emisión de interferencias según EN 61000-4-2 ESD 4/8 kV EN 61000-4-3 AF por radiación 10 V/m EN 61000-4-4 Ráfaga 2 kV EN 61000-4-6 AF por cable 10 V según Directiva CE 89/336/CEE |

Certificación UL (UL Listing Mark) disponible



IND.CONT.EQ LISTED 11 MA

Para el ámbito de validez c^U_{UL} us:

El aparato debe tener suministro procedente de una fuente galvánica independiente que además disponga de un fusible autorizado por la UL con una corriente nominal máxima de

- a) 5 A en tensión de 0...20 Vrms (0...28 Vp) o
- b) 100/Vp en tensiones de 20...30 Vrms (28.3...42.4).

Para conectar el aparato es necesario utilizar un cable R/C (CYJV2) con las características apropiadas.

3.2 Parámetros hidráulicos

| Margen de medición | | DG 61 | DG 62 DG 62 M | DG 64 | DG 61 R DG 61 RM | DG 62 R DG 62 RM | DG 64 R |
|---|-------|--------------|------------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|
| | (bar) | 0 ... 100 | 0 ... 250 | 0 ... 400 | 0 ... 100 | 0 ... 250 | 0 ... 400 |
| | (PSI) | 0 ... 1450 | 0 ... 3625 | 0 ... 5800 | 0 ... 1450 | 0 ... 3625 | 0 ... 5800 |
| | (MPa) | 0 ... 10 | 0 ... 25 | 0 ... 40 | 0 ... 10 | 0 ... 25 | 0 ... 40 |
| Presión de sobrecarga admisible $p_{\text{máx}}$ | (bar) | 200 | 400 | 600 | 200 | 400 | 600 |
| | (PSI) | 2900 | 5800 | 8700 | 2900 | 5800 | 8700 |
| | (MPa) | 20 | 40 | 60 | 20 | 40 | 60 |
| Presión de reventón p_{revent} | (bar) | 1000 | 1000 | 1600 | 1000 | 1000 | 1600 |
| | (PSI) | 14500 | 14500 | 23200 | 14500 | 14500 | 23200 |
| | (MPa) | 100 | 100 | 160 | 100 | 100 | 160 |
| Rangos de regulación | | | | | | | |
| Punto de conmutación | | Set 1, set 2 | Set 1, set 2 | Set 1, set 2 | Set | Set | Set |
| | (bar) | 5 ... 100 | 7,5 ... 250 | 12 ... 400 | 5 ... 100 | 14 ... 250 | 20 ... 400 |
| | (PSI) | 72 ... 1450 | 109 ... 3625 | 174 ... 5800 | 72 ... 1450 | 203 ... 3625 | 290 ... 5800 |
| | (MPa) | 0,5 ... 10 | 0,75 ... 25 | 1,2 ... 40 | 0,5 ... 10 | 1,4 ... 25 | 2 ... 40 |
| Histéresis de conmutación / punto de desconmutación | | Histéresis | Histéresis | Histéresis | Reset | Reset | Reset |
| | (bar) | 2,0 | 5,0 | 8,0 | 3 ... 98 | 8 ... 244 | 12 ... 392 |
| | (PSI) | 29 | 72 | 116 | 44 ... 1421 | 116 ... 3539 | 175 ... 5685 |
| | (MPa) | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 0,3 ... 9,8 | 0,8 ... 24,4 | 1,2 ... 39,2 |

i **NOTA**

El sistema de medición puede sufrir daños entre $p_{\text{máx}}$ y p_{revent} , pero el aparato sigue siendo estanco hacia el exterior.

3.3 Parámetros eléctricos

| | |
|--|---|
| Tensión de alimentación U_B | 9,6 ... 32 V DC (protegido contra cambio de polaridad y resistente a sobrecargas de hasta 40 V DC) |
| Corriente de descarga I_L | máx. 25 mA (consumo propio) |
| máx. factor de acanalado permitido | 10% (ondulación) |
| Salidas (resistentes a cortocircuitos y a sobrecargas): | |
| Capacidad de carga eléctrica I_A | máx. 2x250 mA |
| Caída de tensión ΔU_A | máx. 2 V DC |
| Frecuencia de conmutación máx. | 100 Hz |
| Indicaciones de función ópticas: | |
| Estados de conmutación y/o tensión de alimentación | 2x LED amarillos |
| Precisión: | |
| Precisión del punto de conmutación (precisión de ajuste) | $\pm 2,5\%$ del valor final de medición |
| Precisión de repetición | $\pm 0,5\%$ del valor final de medición |
| Influencia térmica | $\pm 0,5\%$ del valor final de medición / 10 K |
| en el margen de temperaturas compensado | entre 0 ... 80°C (TK) |
| Ciclos de conmutación | N > 50 millones |
| Ajuste del punto de conmutación | mediante anillos de ajuste con bloqueo |
| Resistencia de aislamiento con 500 V DC | > 100 M Ω |
| Histéresis | 2% del valor final de medición |



NOTA

El ajuste de la escala solamente es apto para el ajuste aproximado de los puntos de conmutación. Para un ajuste exacto hay que utilizar un manómetro.

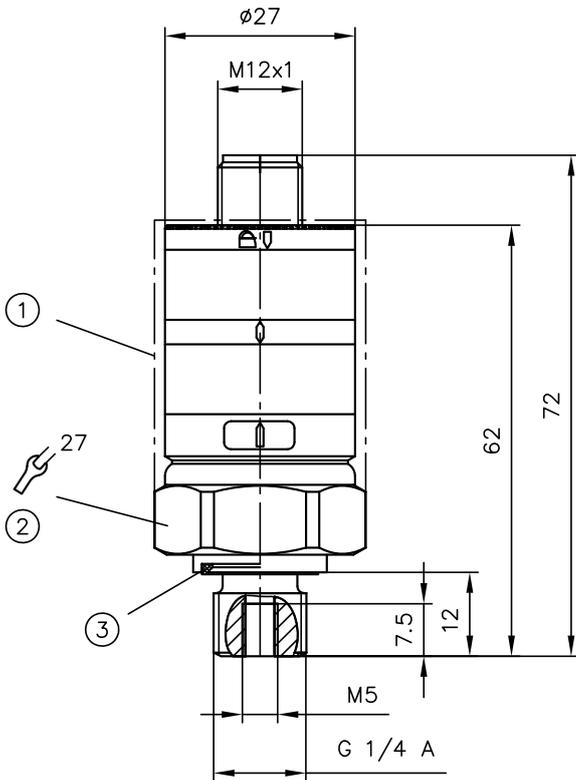
3.4 Compatibilidad electromagnética (EMC)

El aparato ha sido comprobado por un instituto de ensayo acreditado en cuanto a compatibilidad electromagnética (resistencia a las interferencias según EN 61000-4-Xserie X). Como las estructuras de ensayo representan solamente una aplicación típica, esta comprobación de compatibilidad electromagnética no exime al usuario de realizar la correcta comprobación de compatibilidad electromagnética prescrita en su instalación completa (según la Directiva CE 89/336/CEE).

4 Dimensiones generales

Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

4.1 Presostato digital electrónico

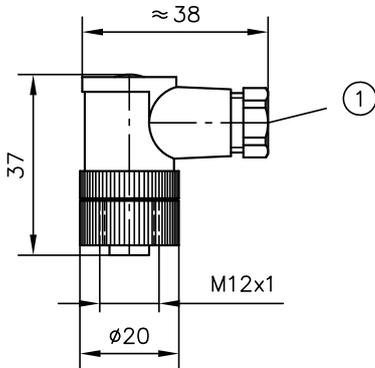


- 1 Suministro incluye caperuza de protección de transparente
- 2 Par de apriete
30 Nm (DG 61., DG 62)
35 Nm (DG 64.)
- 3 Junta anular DIN 3869 14x1,5 FPM

4.2 Accesorio de montaje

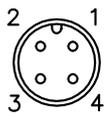
MSD-T7 M12

Conector eléctrico



1 Alimentación de cable que se puede girar 90°

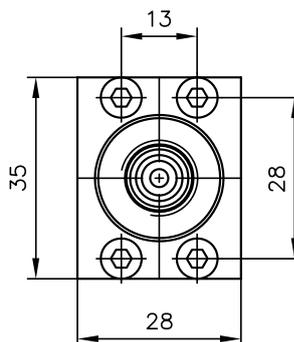
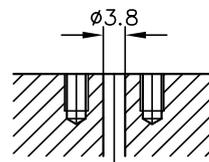
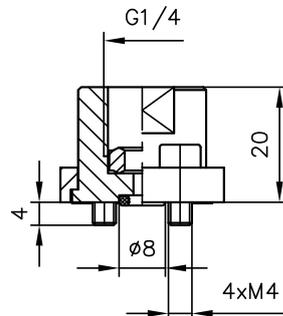
Hembrilla



- 1 +24 V
- 2 Señal de conmutación PNP
- 3 GND
- 4 IO-Link

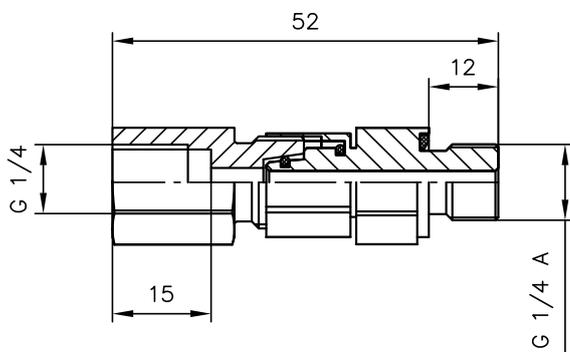
Y 9

Adaptador de brida



X84G

Racor roscado recto G 1/4



5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

5.1 Uso reglamentario

Este producto se ha concebido exclusivamente para aplicaciones hidráulicas (técnica de fluidos).

El usuario debe seguir las medidas de seguridad y advertencias que figuran en esta documentación.

Los requisitos indispensables para que el producto funcione sin problemas ni riesgos:

- Observar toda la información contenida en esta documentación. Esto rige especialmente para todas las medidas de seguridad y advertencias.
- El producto solamente debe ser montado y puesto en marcha por especialistas cualificados.
- El producto solamente se debe utilizar dentro de los parámetros técnicos especificados. Los parámetros técnicos se representan detalladamente en esta documentación.
- En caso de utilizar un módulo es necesario que todos los componentes cumplan las condiciones operativas.
- Además hay que seguir siempre las instrucciones de servicio de los componentes, los módulos y la instalación completa en cuestión.

Si el producto ya no se puede utilizar de forma segura:

1. Poner el producto fuera de servicio e identificarlo debidamente.
- ✓ En tal caso ya no se permite seguir utilizando el producto.

5.2 Indicaciones de montaje

El producto solamente debe montarse en la instalación completa con elementos de unión estandarizados habituales en el mercado (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos, sujeciones...).

Poner el producto (sobre todo cuando se trata de centrales con acumuladores de presión) fuera de servicio según lo prescrito antes del desmontaje.



PELIGRO

Movimiento repentino de los accionamientos hidráulicos en caso de desmontaje incorrecto.

Lesiones graves o muerte.

- Despresurizar el sistema hidráulico.
- Tomar las medidas de seguridad correspondientes para preparar el mantenimiento.

5.2.1 Montaje e instrucciones de ajuste

Montaje

Fije el presostato eléctrico en una conexión de proceso correspondiente (véase también [Capítulo 4.2, "Accesorio de montaje"](#)).

Desconecte su sistema de la alimentación y conecte el aparato mediante un conector eléctrico M12 (véase [Capítulo 2.1.2, "Accesorio de montaje"](#)). Por favor, tenga en cuenta que el accesorio de montaje no está incluido en el volumen de suministro del presostato y debe ser pedido por separado. El accesorio «caperuza de protección», incluido en el suministro, permite proteger los anillos de ajuste (p. ej. contra una capa de pintura). Además, existe la posibilidad de precintarlo para evitar reajustes desautorizados después del ajuste definitivo del presostato.



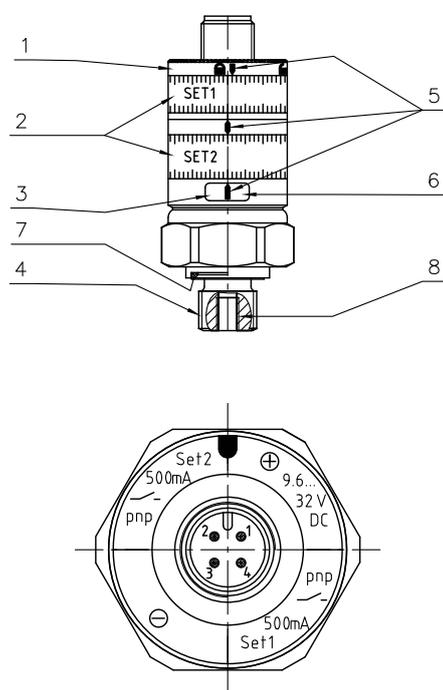
NOTA

Evítense las presiones excesivas o los golpes de ariete porque podrían dañar el aparato.
¡Diríjase a nuestros especialistas para evitar o mitigar estos efectos!

5.2.2 Ajuste

Elementos de mando

DG 6.



OUT1 (PIN 4): salida de conmutación del contacto de trabajo (NO)
 OUT2 (PIN 2): salida de conmutación del contacto de trabajo (NO)

En caso de aumentar la presión se cierra OUT1 (OUT2) cuando se ha alcanzado el valor ajustado SET1 (SET2). En caso de disminuir la presión se abre OUT1 (OUT2) cuando se ha alcanzado el valor «SET1 (SET2), histéresis». La histéresis es del 2 % del valor final del margen de medición.

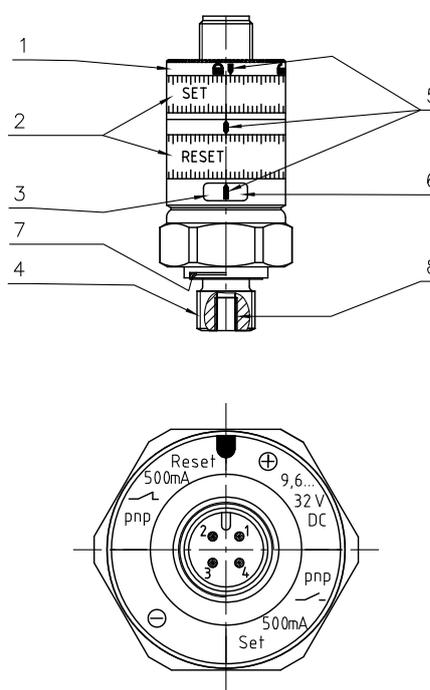
Manejo DG 6.

- Afloje el anillo de bloqueo (1). Después se pueden reajustar manualmente ambos anillos de ajuste (2).
- Ponga los dos anillos de ajuste (2) en la presión deseada. Las marcas de ajuste (5) se encuentran en la caja.
- Fije los anillos de ajuste (2) con el anillo de bloqueo (1).
- El diodo luminoso amarillo (3) se enciende cuando se alcanza el valor SET1.
- El diodo luminoso amarillo (6) se enciende cuando se alcanza el valor SET2.
- La junta de elastómero (7) cumple la norma DIN 3869 14x1,5 FKM y puede ser sustituida.
- Poner la caperuza de protección transparente incluida en el suministro y precintarla si es necesario.

Manejo DG 6. R

- Afloje el anillo de bloqueo (1). Después se pueden reajustar manualmente ambos anillos de ajuste (2).
- Ponga los dos anillos de ajuste (2) en la presión deseada. Las marcas de ajuste (5) se encuentran en la caja.
- Fije los anillos de ajuste (2) con el anillo de bloqueo (1).
- El diodo luminoso verde (3) se enciende cuando está conectada la tensión de alimentación.
- El diodo luminoso amarillo (6) se enciende cuando se alcanza el valor SET y se apaga cuando no se alcanza el valor RESET.
- La junta de elastómero (7) cumple la norma DIN 3869 14x1,5 FKM y puede ser sustituida.
- Poner la caperuza de protección transparente incluida en el suministro y precintarla si es necesario.

DG 6. R



OUT1 (PIN 4): salida de conmutación del contacto de reposo (NO)
 OUT2 (PIN 2): salida de conmutación del contacto de trabajo (NC)

En caso de aumentar la presión se cierra OUT1 y se abre OUT2 cuando se ha alcanzado el valor de configuración ajustado. En caso de disminuir la presión se abre OUT1 y se cierra OUT2 cuando se ha alcanzado el valor de reposición ajustado.

5.3 Indicaciones de funcionamiento

Pureza y filtrado del líquido hidráulico

La suciedad en la parte fina del filtro puede afectar considerablemente al funcionamiento del componente hidráulico. La suciedad puede originar daños irreparables.

Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:

- Virutas de metal
- Partículas de goma de los tubos flexibles y juntas
- Partículas derivadas del montaje y mantenimiento
- Partículas de abrasión mecánica
- Envejecimiento químico del líquido hidráulico

i **NOTA**

El nuevo líquido hidráulico del fabricante no tiene necesariamente la pureza requerida. Se debe filtrar el líquido hidráulico al rellenar.

Hay que prestar atención a la clase de pureza del líquido hidráulico para evitar problemas durante el funcionamiento. (Véase también la clase de pureza en [Capítulo 3.1, "Parámetros generales"](#))

Documento válido: aceites recomendados [D 5488/1](#)

5.4 Indicaciones de mantenimiento

No obstante, comprobar regularmente (como mínimo 1 vez al año) si están dañadas las conexiones hidráulicas (examen visual). Poner el sistema fuera de servicio y repararlo si se producen fugas externas.

Limpiar periódicamente (como mínimo 1 vez al año) la superficie de los aparatos en cuanto a acumulación de polvo y suciedad.

Más información

Otras versiones

- Presostato del tipo DG 7 (2 salidas de conmutación, IO-Link): D 5440 G
- Presostato del tipo DG: D 5440
- Presostato del tipo DG 51 E: D 5440 E/2
- Transductor de presión del tipo DT 2: D 5440 T/1