

Presostato del tipo DG

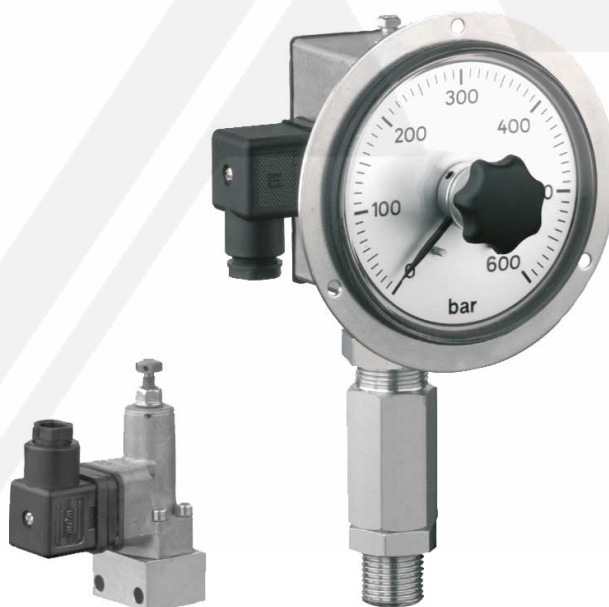
Documentación de producto



Interruptor hidráulico de presión de pistón

Presión de servicio $p_{\text{máx.}}$:

700 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: 04.11.2020

Contenido

1	Vista general del presostato del tipo DG.....	4
2	Versiones disponibles, datos principales.....	5
3	Parámetros.....	8
3.1	General e hidráulico.....	8
3.2	Datos eléctricos.....	10
4	Dimensiones generales.....	12
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	17
5.1	Uso reglamentario.....	17
5.2	Indicaciones de montaje.....	17
5.2.1	Fabricar placa base para DG 3.....	17
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	18
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	18
5.5	Regulabilidad y presiones de conmutación.....	19
6	Información adicional.....	21
6.1	Accesorios, repuestos y piezas sueltas.....	21

1 Vista general del presostato del tipo DG

Los interruptores de presión abren o cierran un contacto eléctrico con una presión definida previamente. Una señal eléctrica inicia o finaliza otra operación en cuanto se haya alcanzado la presión.

Propiedades y ventajas:

- Diseño compacto
- Posibilidad de integración en el sistema modular de HAWE
- Presiones de servicio que alcanzan hasta 1000 bar

Ámbitos de aplicación:

- Sistemas hidráulicos en general
- Máquinas-herramienta



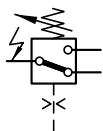
Presostato del tipo DG 1



Presostato del tipo DG 3

2 Versiones disponibles, datos principales

Símbolo de circuito:



DG 1



DG 3



Ejemplo de pedido:

DG 1 RF					
DG 33				- YS 8	
DG 35		- KB			
DG 34	M		V		300 F

Presión de ajuste (predeterminada, opcional), bar

- Serie: ajuste con presión creciente
- Código F: ajuste con presión decreciente

Conexión hidráulica ["Tabla 4"](#)

Elementos de regulación ["Tabla 3"](#)

Junta de baja temperatura

Solo configurable con DG 35 -X. y DG 364 -X.

Cuyos microinterruptores están montados con contactos dorados.

Conexión eléctrica ["Tabla 2"](#)

Modelo básico ["Tabla 1"](#)

Tabla 1 Modelo básico

Modelo básico	Descripción	Presión de ajuste (margen) (bar)	
		$p_{\min} \dots \max$	$p_{\max}$
DG 1 R	Escala, conexión en línea	20 ... 600	600
DG 1 RF	Escala, anillo frontal para montaje de panel de mando, conexión en línea		
DG 1 RU DG 1 RUFS	Escala montada en 180°, para montaje "suspendido"		
DG 33 DG 34 DG 35 * DG 36 DG 364 * DG 365	Montaje sobre placa	200 ... 700 100 ... 400 20 ... 250 4 ... 12 4 ... 50 12 ... 170	700

* DG 35 y DG 364 en versión -X.-KB tienen diferentes datos hidráulicos en función de la temperatura.
Para más información puede consultar [Capítulo 3.1, "General e hidráulico"](#).

Tabla 2 Conexión eléctrica

Código	Conexión eléctrica	Tipo de protección (IEC 60529)	DG 1 R DG 1 RF DG 1 RU	DG 1 RS DG 1 RFS DG 1 RUFS	DG 3
--	Conexión de borne	IP 54	●		
--	Conector eléctrico DIN EN 175 301-803 A	IP 65		●	●
- X	DIN EN 175 301-803 A (sin conector eléctrico)	IP 54			●
- X1	DIN EN 175 301-803 A (sin conector eléctrico)	IP 54			●
- AMP	Temporizador AMP Junior	IP 67			●
- S	SCHLEMMER (bayoneta PA 6)	IP 67			●
- M	M12x1 (conforme a DESINA)	IP 67			●

Tabla 3 Elementos de regulación

Código	Versión
sin denominación	- Pomo giratorio en DG 1 R(S), DG 1 RF(S) - Tornillo de ajuste con DG 3.. - DG 35.. - KB y DG 364..- KB con contactos dorados tienen solo tornillo de ajuste
R	Solo DG 3... regulable manualmente (tornillo de mariposa y tuerca de mariposa)
V	Solo DG 3... Pomo giratorio
H	Solo DG 3... - pomo giratorio con cierre (cerradura BKS) - llave según la norma de fábrica de la industria del automóvil; una llave forma parte del volumen de suministro (también en posesión del personal autorizado de la fábrica)

Tabla 4 Conexión hidráulica
compatible con DG 1 R..

 Combinación con distintos elementos de conexión, véase [D 7065](#)

Código	Tipo de conexión
sin denominación	directamente por unión roscada de tubo forma B detrás de DIN 3852-2 rosca de conexión G 1/4 o G 1/2 A (ISO 228-1)
	con manguito de sujeción DIN 16283 (con unión roscada de manómetro, p. ej. DIN 16270)

compatible con DG 3..

Código	Tipo de conexión
sin denominación	Montaje sobre placa
- 1/4	Conexión en línea G 1/4
- Y1	Tapón roscado G 1/4 A
- Y2	Tapón roscado M12x1,5
- Y3	Tapón roscado G 1/8
- YS 6 - YS 8	Vástago cónico Ø6 y Ø8 para anillo de corte y tuerca de racor
- Y6 - Y8	Racor de tubo Ø6 y Ø8 para unión roscada de tubo

3.1 General e hidráulico

Denominación	Presostato			
Diseño	Interruptor hidráulico de presión de pistón sometido a presión de resorte			
Forma constructiva	Conexión en línea, montaje sobre placa			
Material	DG 1: caja de acero, galvanizado DG 3: caja de cinc fundido a presión			
Pares de apriete	Véase Capítulo 4, "Dimensiones generales"			
Posición de montaje	DG 1 R.. = vertical, escala de lado, parte hidráulica hacia abajo DG 3.. = indistinto			
Fluido hidráulico	Aceite hidráulico: de acuerdo con DIN 51524 parte 1 - 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN ISO 3448 Margen de viscosidad: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm²/s Servicio óptimo: ca. 10 ... 500 mm²/s También apropiado para fluidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70°C.			
Clase de pureza	ISO 4406 21/18/15...19/17/13			
Temperaturas	Ambiente: aprox. -40 ... +80°C, Aceite: -25 ... +80°C, prestar atención al margen de viscosidad Temperatura inicial: permitido hasta -40 °C (prestar atención a las viscosidades de arranque) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20 K. Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad de las juntas.			
Datos hidráulicos de DG 35 -X.-KB y DG 364 -X.-KB	Margen de temperaturas		-30 °C < x < 0 °C	0 °C < x < 50 °C
	Velocidad de cambio de presión		< 6 bar/s	
	Presión de ajuste p _{mín.} ... p _{máx.}	DG 35	80... 250 bar	20... 250 bar
		DG 364	35... 50 bar	12... 50 bar
	Presión máxima p _{máx.}	DG 35	500 bar	500 bar
DG 364				

Masa

Tipo

DG 1 R..	= 1,3 kg
DG 33	= 0,3 kg
DG 34	= 0,3 kg
DG 35	= 0,3 kg
DG 36	= 0,3 kg
DG 364	= 0,3 kg
DG 365	= 0,3 kg
DG 3.. - 1/4	= 0,4 kg
DG 3.. - Y..	= 0,4 kg

3.2 Datos eléctricos

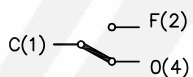
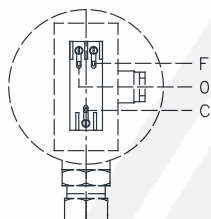
Conmutaciones/h

Valores de orientación aprox. 2000 con/h máx. (distribución uniforme aproximadamente).
Observar número de juegos de conmutación, véase abajo. Precisión de conmutación $\pm 2 \dots 3\%$
(¡precisión de repetición con aumento de presión!)

Conexión eléctrica

DG 1 R
DG 1 RF
DG 1 RU

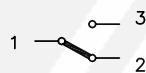
Conexión de borne
Cable 3x0,75
Véanse instrucciones de montaje
en el producto



DG 1 RS
DG 1 RFS
DG 1 RUFS
DG 3. - X

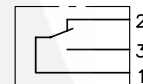
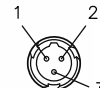
DIN EN 175 301-803 A

de 3 polos



DG 3. -S

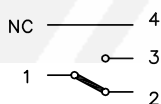
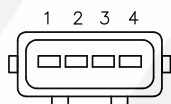
de 3 polos



DG 3. - AMP

AMP Junior Timer

de 4 polos

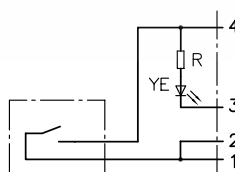


DG 3. - M

de 4 polos



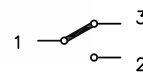
- 1 +24 V
- 2 Señal de conmutación PNP
- 3 GND
- 4 IO-Link



DG 3. - X1

DIN EN 175 301-803 A

de 3 polos

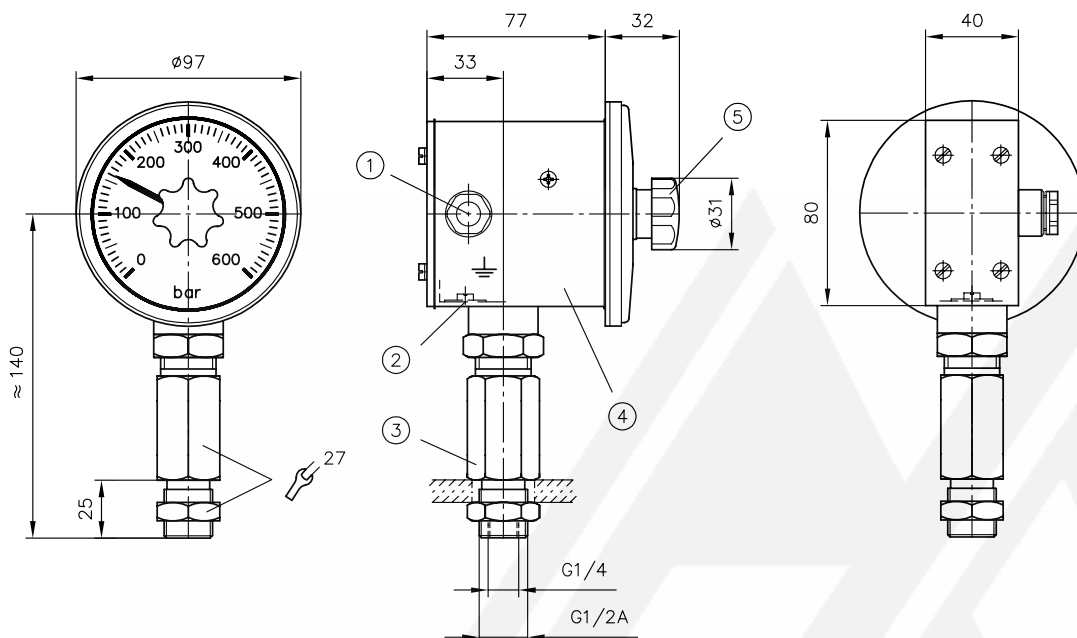


Presostato	DG 1..	DG 3..
Microinterruptor tipo	X 04-Z 25	XCG 3
Durabilidad mecánica aprox./ciclos de conmutación	10×10^6 con 12 V CC = 4 A y L/R = 10 ms 1×10^6	10×10^6 $0,35 \times 10^6$ con 230 V, 1 A y cos. $\varphi = 0,3$
	A corriente con 230 V CA; n juegos de conmutación	
Tensión de alimentación máxima $U_{\text{máx.}}$	< 50 V CA o 75 V CC	
Corriente de conexión $I_{\text{mín.}}$	2 A para una conexión segura siempre debe haber una determinada corriente mínima: 24 V CC = $I_{\text{mín.}} = 10 \text{ mA}$ 12 V CC = $I_{\text{mín.}} = 100 \text{ mA}$	
Versión DG 3. -X. -KB		
Corriente de conexión $I_{\text{mín.}}$	para una conexión segura siempre debe haber una determinada corriente mínima: 24 V CC = $I_{\text{mín.}} = 5 \text{ mA}$ 12 V CC = $I_{\text{mín.}} = 100 \text{ mA}$	

4 Dimensiones generales

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

DG 1 R

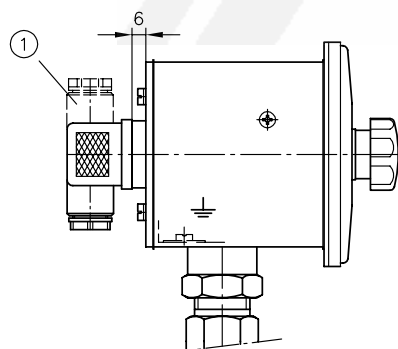


- 1 Unión roscada de cable PG 9
- 2 Conexión a masa
- 3 Cilindro de accionamiento
- 4 Caja de escala
- 5 Botón de ajuste para interruptor principal

i NOTA

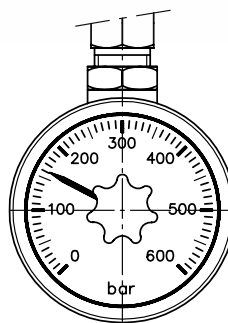
¡En los tipos DG 1.. no se debe girar la caja de escala ④ frente al hexágono (entrecaras 27 mm) ③ por razones técnicas de funcionamiento!

DG 1 RS



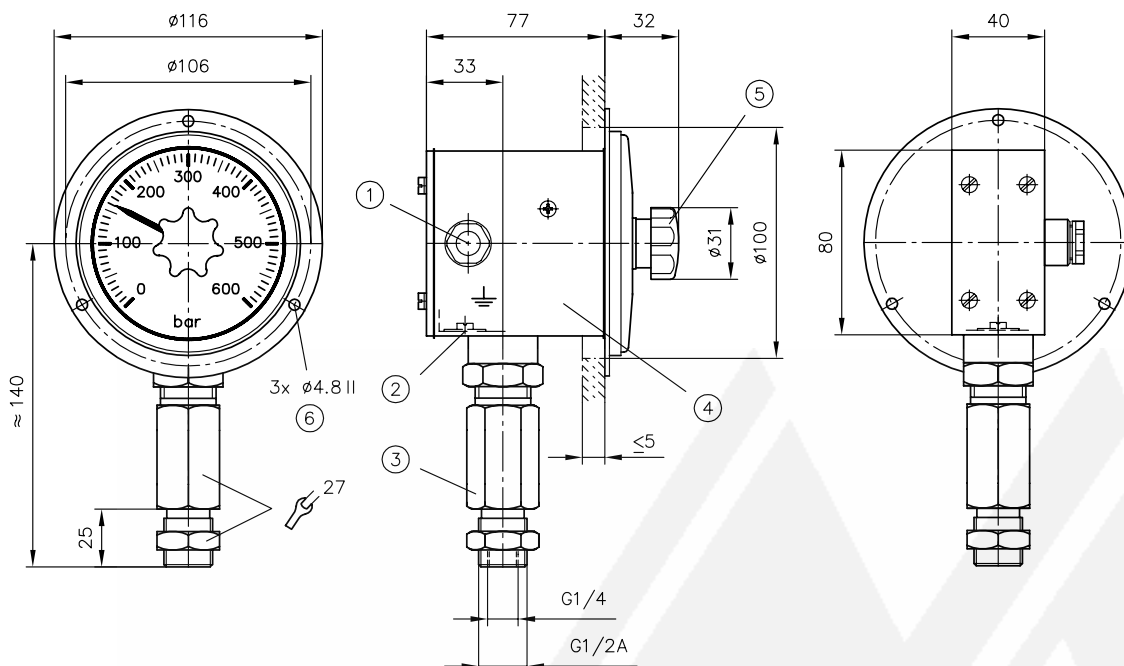
- 1 Conector eléctrico que se puede montar con 4x90° de desplazamiento

DG 1 RU



DG 1 RF

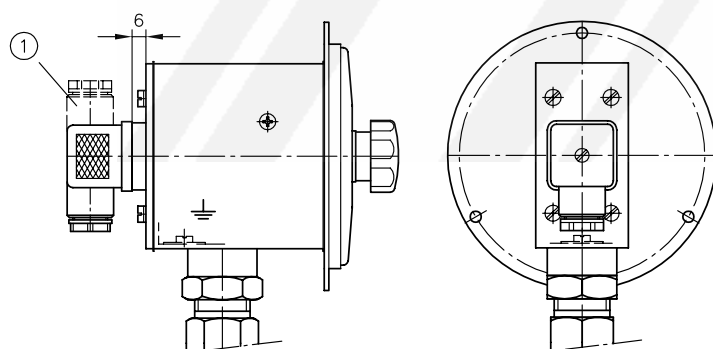
con anillo frontal para montaje en cuadro de mando



- 1 Unión roscada de cable PG 9
- 2 Conexión a masa
- 3 Cilindro de accionamiento
- 4 Caja de escala
- 5 Botón de ajuste para interruptor principal
- 6 Orificios de fijación en la versión "U" girados 180°.

i NOTA

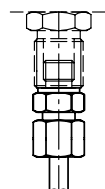
¡En los tipos DG 1.. no se debe girar la caja de escala ④ frente al hexágono (entrecaras 27 mm) ③ por razones técnicas de funcionamiento!

DG 1 RFS (DG 1 RUF5)


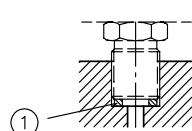
- 1 Conector eléctrico que se puede montar con 4x90° de desplazamiento

Conexión hidráulica

Rosca G 1/4
para unión roscada de tubo



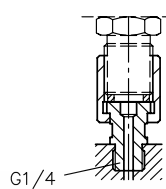
Rosca G 1/2
p. ej. unión roscada de manómetro



1 Junta anular Cu DIN 7603

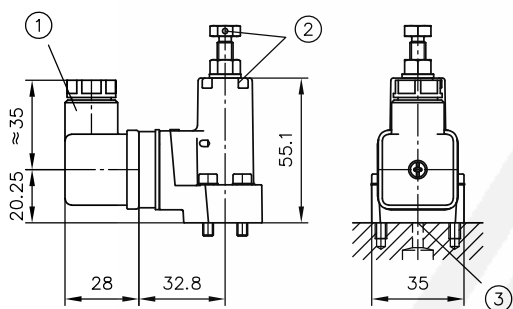
Rosca G 1/2
Elemento de conexión del tipo X1 (ejemplo) de
[D 7065](#)

DG.. se puede fijar en cualquier dirección

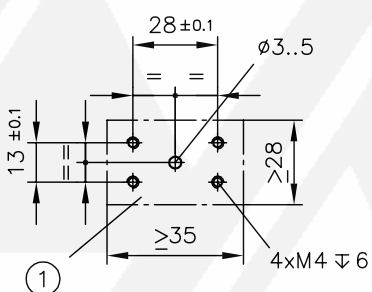


Disposición de orificios para placa base

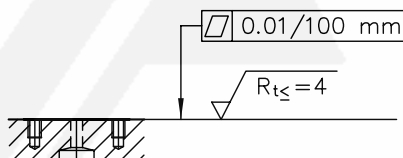
DG 3..
Serie (elemento de regulación sin denominación)



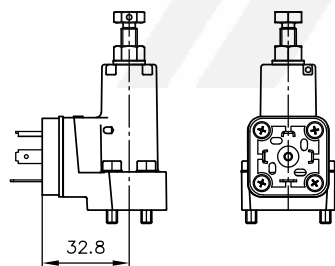
- 1 Conector que se puede montar con 4x90° de desplazamiento
- 2 Precintable
- 3 Sellado con junta tórica



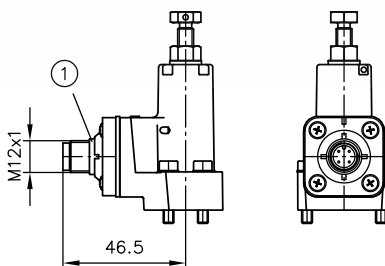
1 Conexión hidráulica



DG 3..X

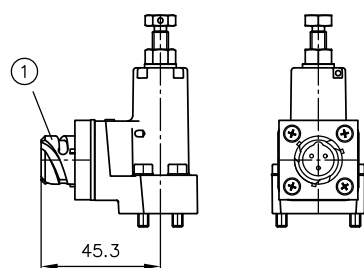


DG 3..M



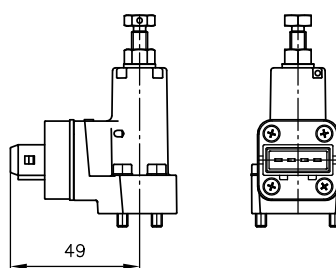
1 Anillo luminoso (amarillo)

DG 3..S



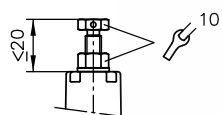
1 Bayoneta PA 6 (empresa Schlemmer)

DG 3..AMP

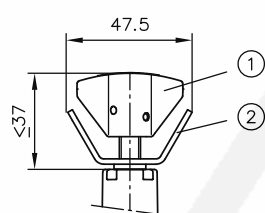


Ajuste

Sin denominación

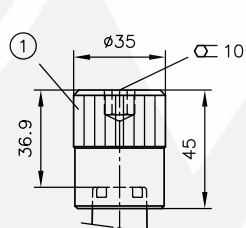


Código **R**



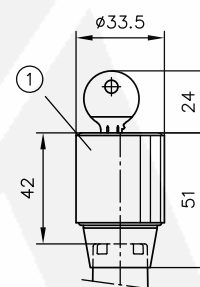
- 1 Tornillo de mariposa
- 2 Tuerca de mariposa

Código **V**



- 1 Pomo giratorio

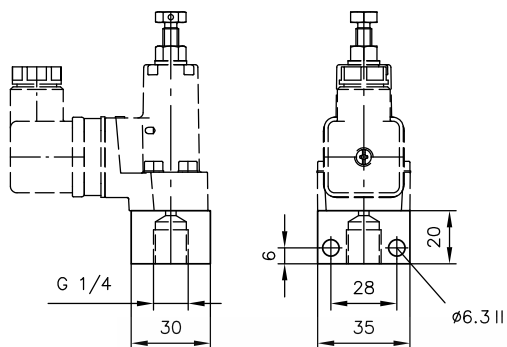
Código **H**



- 1 Pomo giratorio

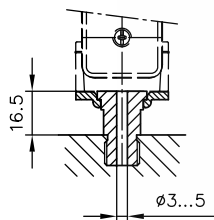
Conexión hidráulica

DG 3.. - 1/4



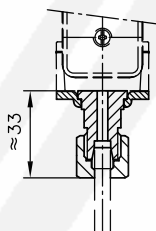
DG 3.. - Y1 (G 1/4)
DG 3.. - Y2 (M12x1,5)
DG 3.. - Y3 (G 1/8)

Tapón roscado con borde obturador



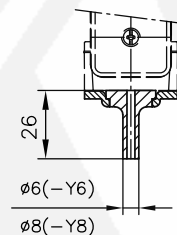
DG 3.. - YS6
DG 3.. - YS8

Conexión de tubo con anillo progresivo EO y tuerca de racor



DG 3.. - Y6
DG 3.. - Y8

Racor de conexión de tubo



DG 3.. después de aflojar la placa de sujeción (aflojar M4) se puede girar alrededor del eje de tubo en cualquier sentido deseado

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 Fabricar placa base para DG 3

Véase descripción en [Capítulo 4, "Dimensiones generales"](#).

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, "Parámetros"](#))

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.

5.5 Regulabilidad y presiones de conmutación

Regulabilidad



Presión aumenta
Presión cae

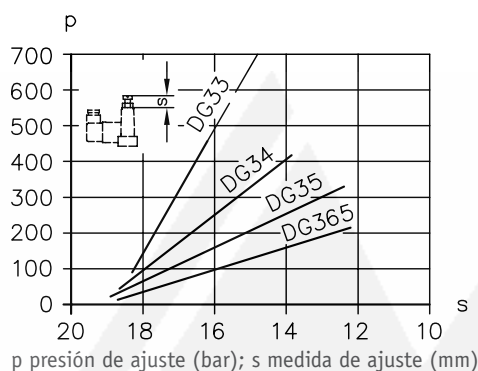
En caso de desconexiones directas de las bombas, vigilar una posible marcha en inercia a consecuencia del efecto de la masa. Se entrega también con presión preajustada.

Denominación del modelo p. ej.

DG 33 - 600 (ajuste con presión creciente)

DG 33 - 600 F (ajuste con presión decreciente)

En las tablas sólo valores de orientación aproximados. ¡Buscar punto de conmutación más exacto con el manómetro!

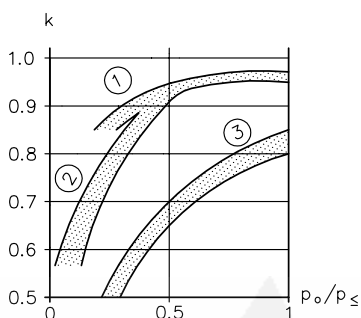


- **DG 1 R..:** con botón de ajuste en la escala de selección de presión (son posibles ligeras diferencias entre el valor de escala y el valor de presión medido con el manómetro).
- **DG 3..:** con tornillo de ajuste, tras aflojar el contratornillo (llave SW10)
- **DG 3..R:** a mano con un tornillo de mariposa, tras aflojar la tuerca de mariposa
- **DG 3..V:** con pomo giratorio
- **DG 3..H:** con pomo giratorio, tras el desbloqueo (llave)

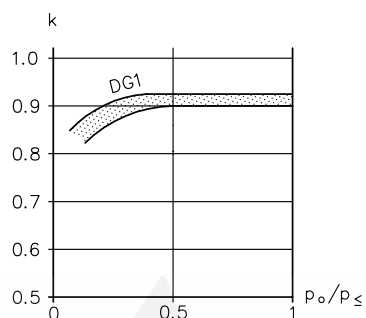
Presiones de conmutación

Diferencia de conmutación entre el punto de conmutación superior p_o con aumento de presión y el punto de conmutación inferior con caída de presión.

El valor de presión calculado $p_u = k \cdot p_o$ se debe interpretar como valor de orientación aproximado.



$p_o/p_s \leq$ presión de respuesta ajustada; k factor



$p_o/p_s \leq$ presión de respuesta ajustada; k factor

- 1 DG 33, DG 34
- 2 DG 35, DG 364, DG 365
- 3 DG 36

p_o = Punto de conmutación superior en el que el aparato cambia de la posición de reposo a la posición de conmutación cuando aumenta la presión (presión de respuesta, margen de ajuste $p_{\min.} \dots p_{\max.}$ ["Versiones disponibles, datos principales"](#), tabla 1)

p_u = Punto de conmutación inferior en el que el aparato vuelve de la posición de conmutación a la posición de reposo cuando disminuye la presión

$p_{\max}$ = Presión de ajuste máx. según ["Versiones disponibles, datos principales"](#), tabla 1

6 Información adicional

6.1 Accesorios, repuestos y piezas sueltas

Conectores eléctricos

Código	Descripción	Denominación de pedido
G..	Conector eléctrico	MSD 3-309
L..	Conector eléctrico con diodo luminoso	SVS 296100
L5K - DG	Conector eléctrico con diodo luminoso, cable de 5 m	L5K - DG
L10K - DG	Conector eléctrico con diodo luminoso, cable de 10 m	L10K - DG
S	Conector anguloso para bayoneta PA6 Conector recto para bayoneta PA6	7846 010 A 7846 010 B

Código	Descripción
K	Empresa Kostel, 03888005
S	Empresa Schlemmer, cono con bayoneta 10 SL
AMP	Empresa AMP, AMP Junior de 2 polos cifra identificativa 1

Más información

Otras versiones

- Presostato electrónico del tipo DG 5: D 5440 E/1
- Presostato electrónico del tipo DG 6: D 5440 F
- Transductor de presión del tipo DT 2: D 5440 T/1
- Transductores de presión tipo DT11 y DT11V: D 5440 T/2

