

Válvula de asiento de 3/2 y 4/2 vías con accionamiento por solenoide

RS 22045/05.08
Reemplaza a: 02.03

1/14

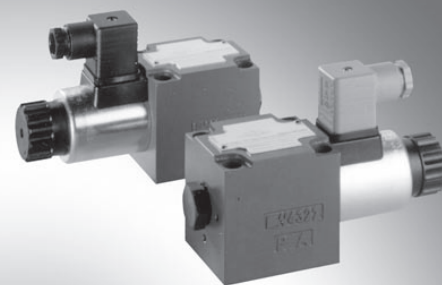
Tipo M-.SED

Tamaño nominal 10

Serie 1X

Presión máxima de servicio 350 bar [5076 psi]

Caudal máximo 40 l/min [10.6 US gpm]



H4666

Índice

Características	1
Código de pedido	2, 3
Conectores	3
Funcionamiento, corte, símbolos	4, 5
Características técnicas	6
Curvas características	7
Límites de potencia	8
Indicaciones generales	8
Dimensiones	9 hasta 13
Estrangulador insertable	13
Válvula antirretorno insertable	13

Características

- Válvula direccional de asiento de mando directo, con accionamiento por solenoide
- Posición de las conexiones según ISO 4401-05-04-0-05 y NFPA T3.5.1 R2-D05
- Placas de conexión según catálogo RS 45054 (pedido por separado)
- Conexión bloqueada libre de fugas
- Conmutación segura aún para largos tiempos de parada bajo presión
- Solenoide de continua en baño de aceite con bobina extraíble (tensión alterna posible mediante rectificador)
- Bobina de solenoide girable en 90°
- No es necesario abrir la cámara bajo presión para reemplazar la bobina
- Conexión eléctrica individual
- Con dispositivo de accionamiento auxiliar cubierto, opcional
- Control de posición y sensores de proximidad inductivos (sin contacto), opcional, ver RS 24830
- Otras conexiones eléctricas ver RS 08010

Información sobre repuestos suministrables:
www.boschrexroth.com/spc

Código de pedido

		M	SED	10	1X/350	C	
3 conexiones principales		= 3					
4 conexiones principales		= 4					
Válvula de asiento							
Tamaño nominal 10				= 10			
Conexiones principales		3	4				
Símbolo		•	–	= UK			
		•	–	= CK			
		–	•	= D			
		–	•	= Y			
		• = disponible					
Serie 10 hasta 19 (10 hasta 19: medidas de instalación y conexiones invariables)					= 1X		
Presión de servicio 350 bar [5076 psi]					= 350		
Solenoide, húmedo (conmutación en baño de aceite), con bobina extraíble						= C	
Tensión continua 24 V						= G24	
Tensión continua 205 V						= G205 ¹⁾	
Tensión continua 96 V						= G96	
Otros códigos de pedido para tensiones especiales, ver pág. 6							

Red de tensión alterna (tolerancia admisi- ble de tensión ± 10%)	Tensión nominal del solenoide de continua en servicio con tensión alterna	Código de pedido
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

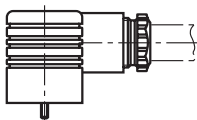
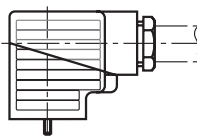
Otros tipos preferidos y equipos estándares están
indicados en la EPS (lista de precios estándar).

1) Para la conexión a la red de tensión alterna **debe** usarse un solenoide de tensión continua comandado por un rectificador (ver tabla arriba).
En una conexión individual puede usarse un conector con rectificador incorporado (pedido por separado).

2) Conectores, pedido por separado, ver pág. 3.

	K4	/		*
				Otros datos en texto complementario
			Sin desig. = V =	Material de junta Juntas NBR Juntas FKM (otras juntas a pedido) ⚠ Atención! Tener en cuenta la compatibilidad de las juntas con el fluido hidráulico a utilizar!
			Sin desig. = P = B12 = B15 = B18 = B20 = B22 =	Sin válvula antirretorno insertable, sin estrangulador insertable Con válvula antirretorno insertable Estrangulador Ø1,2 mm [0.0472 pulgadas] Estrangulador Ø1,5 mm [0.0591 pulgadas] Estrangulador Ø1,8 mm [0.0709 pulgadas] Estrangulador Ø2,0 mm [0.0787 pulgadas] Estrangulador Ø2,2 mm [0.0866 pulgadas]
			Sin desig. = QMAG24 = QMBG24 =	Supervisión de posición de conmutación Sin interruptor de posición Posición supervisada "a" Posición supervisada "b" Otros datos ver RS 24830
			K4 ²⁾ =	Conexión eléctrica Sin conector conexión individual con zócalo según DIN EN 175301-803 otras conexiones eléctricas ver RS 08010
			N9 = Sin desig. =	Con dispositivo de accionamiento auxiliar protegido Sin dispositivo de accionamiento auxiliar

Conectores según DIN EN 175301-803

Detalles y otros conectores ver RS 08006						
Lado válvu- la	Color	nro. de referencia.				
			Con indicador luminoso 12 ... 240 V	Con rectificador 12 ... 240 V	Con indicador luminoso y diodos zener de pro- tección 24 V	
		Sin conexión				
		a	gris	R901017010	–	–
		b	negro	R901017011	–	–
a/b	negro	–	R901017022	R901017025	R901017026	

Funcionamiento, corte, símbolos: válvula direccional de asiento de 3/2 vías

Generalidades

La válvula tipo M-.SED es una válvula direccional de asiento de mando directo accionada por solenoide. Controla el arranque, parada y sentido de circulación de un fluido y se compone de la carcasa (1), el solenoide (2), los asientos de válvula (7) y (11) así como del elemento de cierre (4).

El dispositivo de accionamiento auxiliar (6) permite la conmutación de la válvula con solenoide desenergizado.

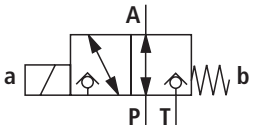
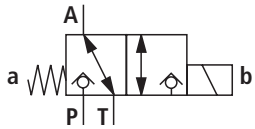
Principio básico

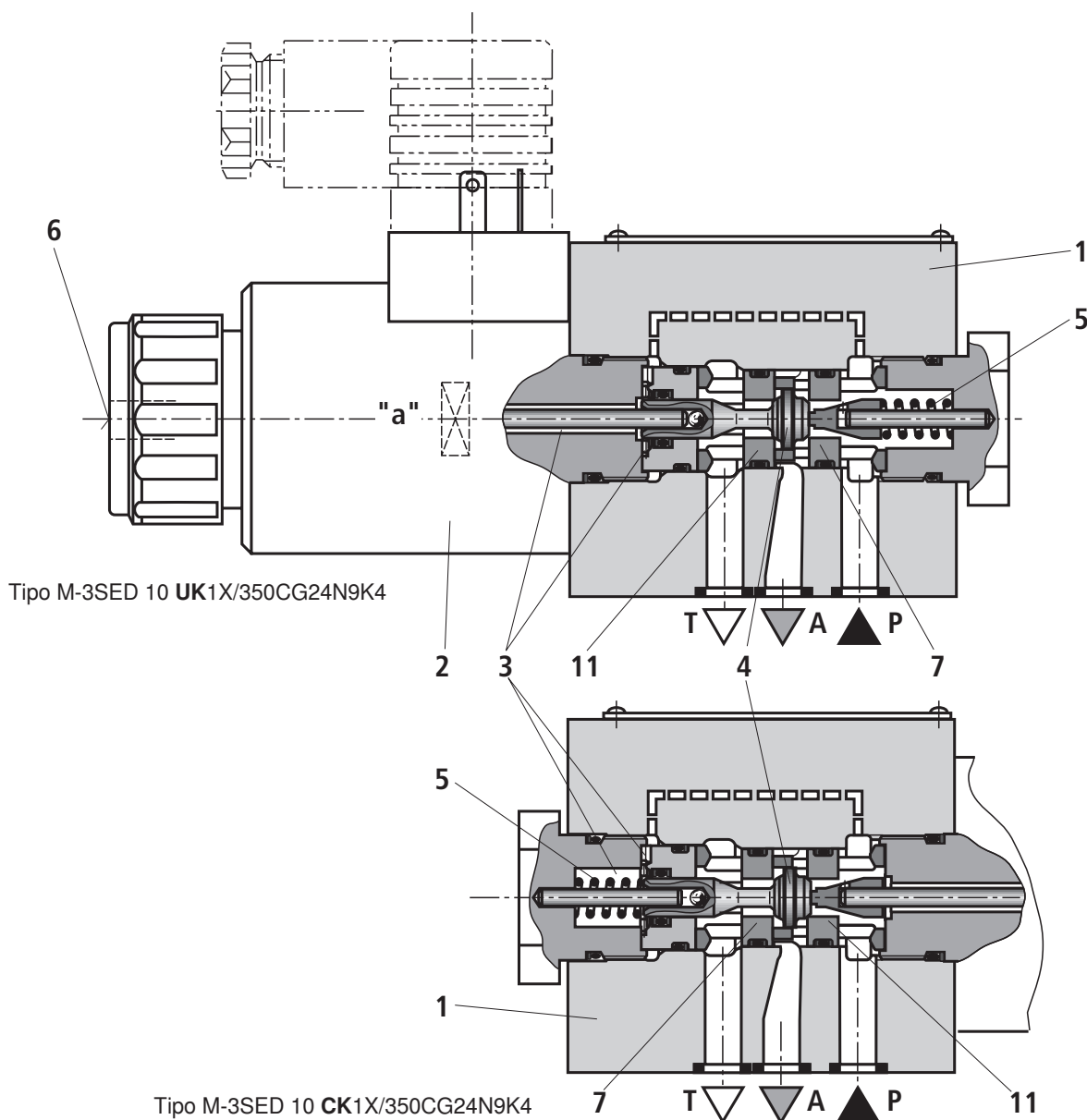
La posición inicial de la válvula (desenergizada abierta "UK" o desenergizada cerrada "CK") se establece mediante la disposición del resorte (5). La cámara (3) detrás del elemento de cierre (4) está unida con P y cerrada estanca respecto de la conexión T. De este modo la válvula está compensada en presión para las fuerzas de posicionamiento (solenoide y resorte).

Debido al elemento especial de cierre (4) las conexiones P, A y T se pueden cargar con la presión máxima de servicio (350 bar [5076 psi]) y el fluido puede circular en ambas direcciones (ver símbolos)!

En la posición inicial el resorte (5) comprime al elemento de cierre (4) contra el asiento (11), en la posición de conmutación lo hace el solenoide (2) contra el asiento (7). El flujo está bloqueado sin fugas.

Símbolos

Versión "UK"	Versión "CK"
	



Funcionamiento, corte, símbolos: válvula direccional de asiento de 4/2 vías

Con una placa intermedia **Plus-1**, la válvula direccional de asiento de 3/2 vías puede funcionar como una válvula de 4/2 vías.

Funcionamiento de la placa Plus-1

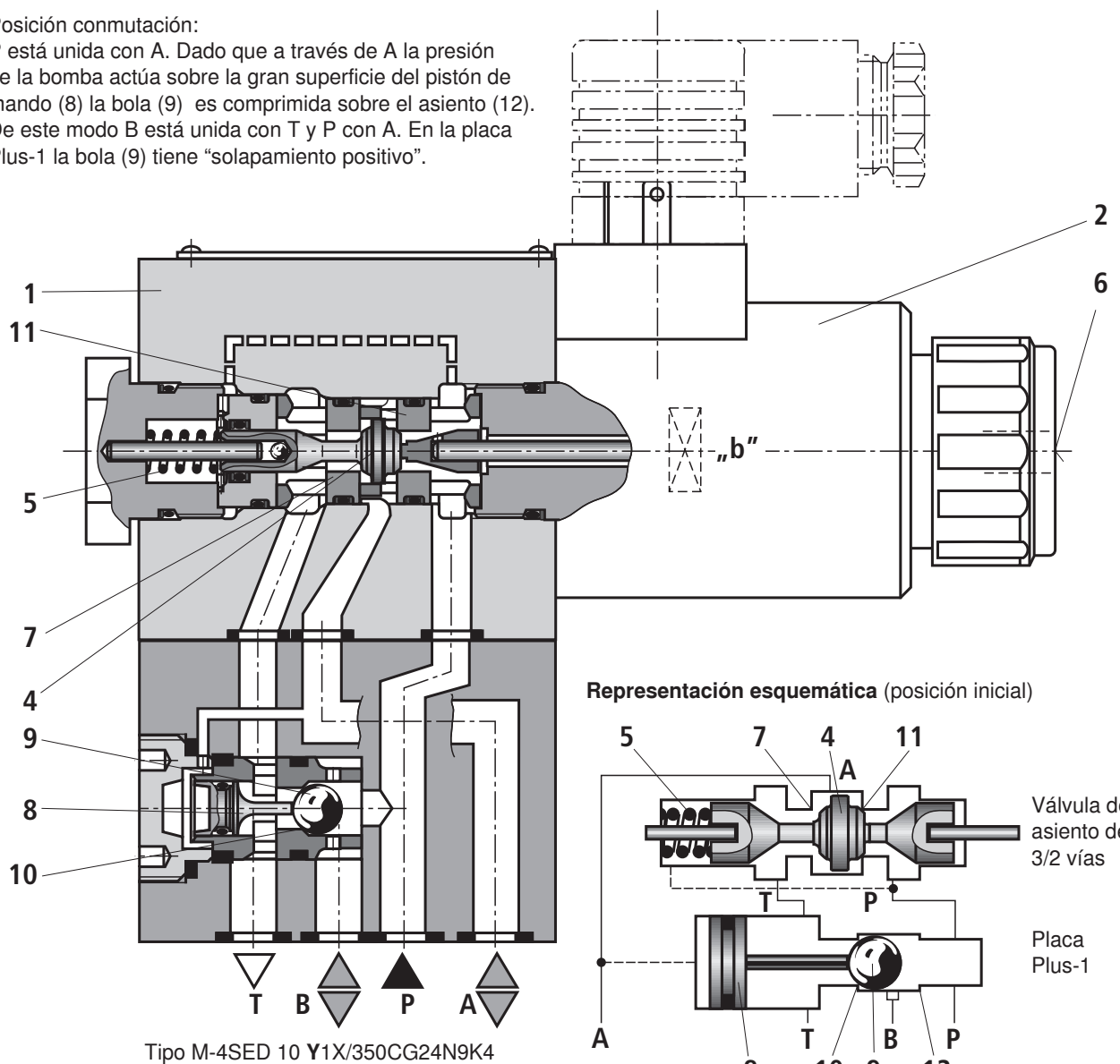
- Posición inicial:
La válvula principal no está accionada. El resorte (5) mantiene el elemento de cierre (4) sobre el asiento (11). La conexión P está bloqueada y A unida con T. Además un conducto de mando va desde A hasta la gran superficie del pistón de mando (8) descargándola hacia el depósito. La presión actuante en P desplaza la bola (9) sobre el asiento (10). En ese momento P está unida con B y A con T.
- Posición de transición:
Al accionar la válvula principal, el elemento de cierre (4) se desplaza contra el resorte (5) y se comprime contra el asiento (7). Aquí la conexión T está bloqueada, P, A y B están comunicadas brevemente.
- Posición conmutación:
P está unida con A. Dado que a través de A la presión de la bomba actúa sobre la gran superficie del pistón de mando (8) la bola (9) es comprimida sobre el asiento (12). De este modo B está unida con T y P con A. En la placa Plus-1 la bola (9) tiene "solapamiento positivo".

⚠ Atención!

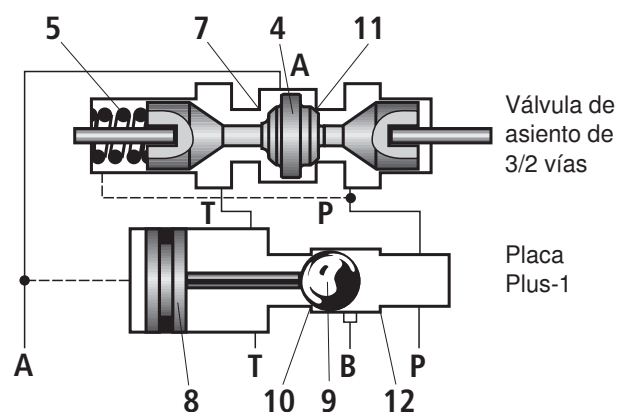
Para evitar amplificaciones de presión al emplear cilindros diferenciales, la superficie de la cámara anular del cilindro debe conectarse con A.

Mediante el empleo de la placa Plus-1 y según la disposición de los asientos se dispone de las siguientes posibilidades:

Versión "D"	Versión "Y"



Representación esquemática (posición inicial)



Características técnicas (para utilización con valores distintos, consúltenos!)

Generalidades

Masa	– Válvula de asiento de 3/2 vías	kg [lbs]	2,6 [5.7]
	– Válvula de asiento de 4/2 vías	kg [lbs]	3,9 [8.6]
Posición de montaje			A elección
Rango de temperatura ambiente		°C [°F]	–30 hasta +50 [–22 hasta +122] (juntas NBR) –20 hasta +50 [–4 hasta +122] (juntas FKM)

Hidráulicas

Presión máxima de servicio		bar [psi]	Ver límites de potencia en pág. 8
Caudal máximo		l/min [US gpm]	40 [10.6]
Fluido hidráulico			Aceite mineral (HL, HLP) según DIN 51524 ¹⁾ ; fluidos hidráulicos rápidamente degradables en forma biológica según VDMA 24568 (ver también RS 90221); HETG (aceite de colza) ¹⁾ ; HEPG (poliglicol) ²⁾ ; HEES (éster sintético) ²⁾ ; otros fluidos a pedido
Rango de temperatura del fluido		°C [°F]	–30 hasta +80 [–22 hasta +176] (juntas NBR) –20 hasta +80 [–4 hasta +176] (juntas FKM)
Rango de viscosidad		mm²/s [SUS]	2,8 hasta 500 [35 hasta 2320]
Grado máximo de impurezas del fluido clase de pureza según ISO 4406 (c)			Clase 20/18/15 ³⁾

Eléctricas

Tipo de tensión		Tensión continua	Tensión alterna
Tensiones disponibles ⁴⁾		V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220 Sólo posible mediante rectificador (ver pág. 3)
Tolerancia de tensión (tensión nominal)		%	±10
Potencia absorbida		W	30
Tiempo de conexión		%	100
Tiempo de conmutación según ISO 6403	– CONEXIÓN	ms	20 hasta 50
	– DESCONEXIÓN		5 hasta 25 (sin rectificador) 30 hasta 50 (con rectificador)
Frecuencia máxima de conmutación		1/h	15000
Protección según DIN EN 60529			IP 65 con conector montado y enclavado
Temperatura máxima de bobina ⁵⁾		°C [°F]	150 [302]

¹⁾ Adecuado para juntas NBR y FKM

²⁾ Adecuado sólo para juntas FKM

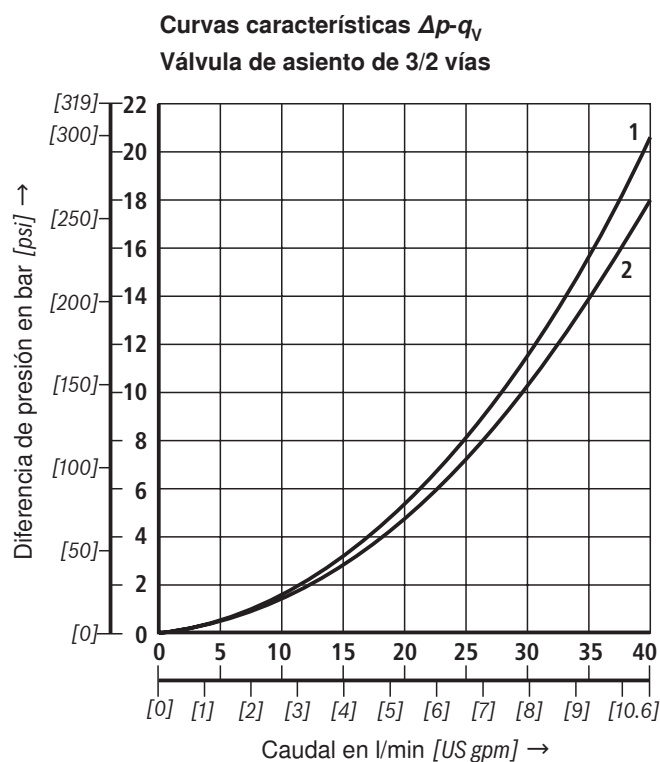
³⁾ Las clases de pureza indicadas para los componentes del sistema hidráulico deben ser mantenidas. Un filtrado efectivo evita averías y aumenta simultáneamente la vida útil de los componentes.

Para la selección del filtro ver catálogos RS 50070, RS 50076, RS 50081, RS 50086, RS 50087 y RS 50088.

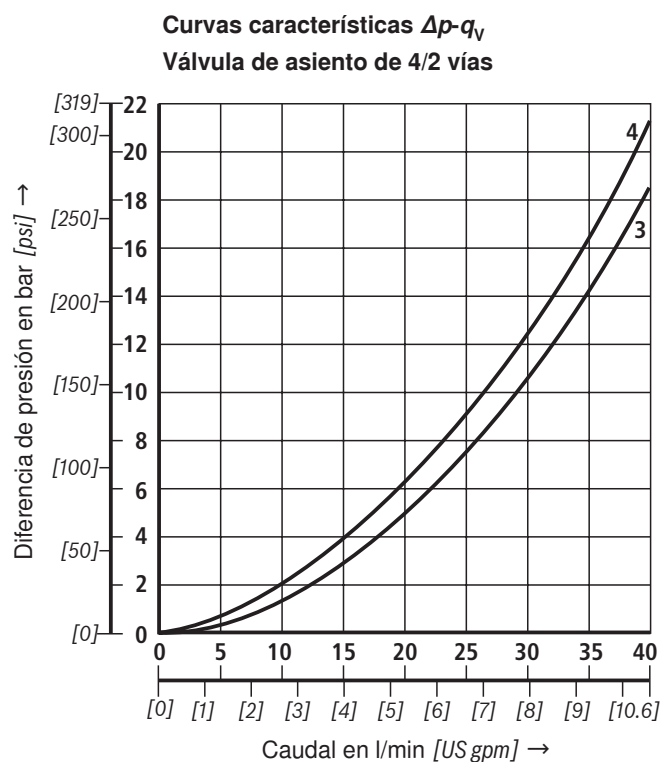
⁴⁾ Tensiones especiales a pedido

⁵⁾ Debido a las temperaturas resultantes en las superficies de bobina se deben tener en cuenta las normas ISO 13732-1 y EN 982!

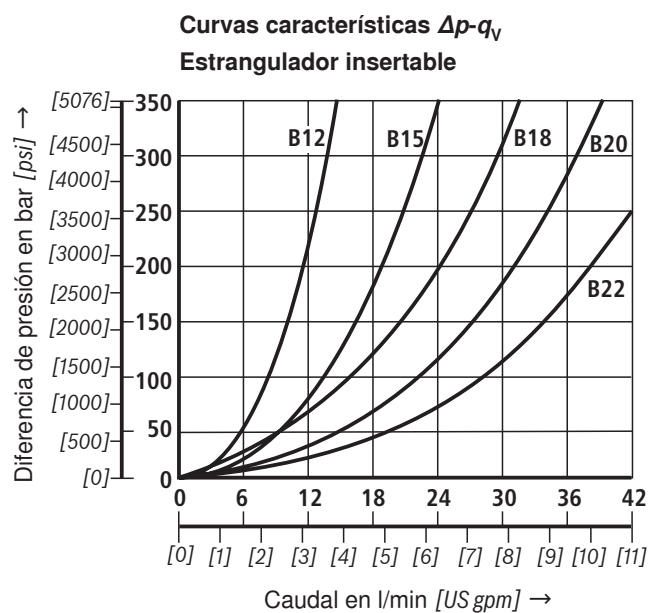
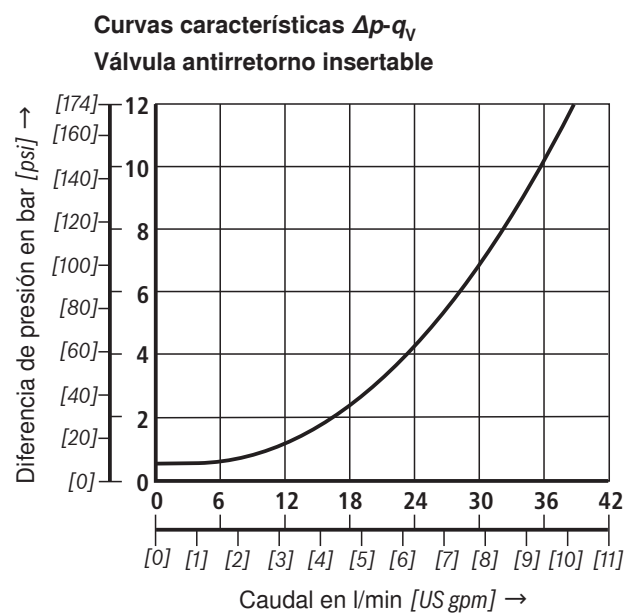
En la conexión eléctrica se debe conectar el conductor de protección (PE $\frac{1}{2}$) conforme a normas.

Curvas características (medidas con HLP46, $\vartheta_{ac} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$])


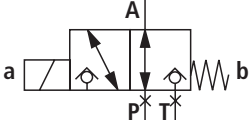
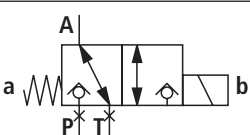
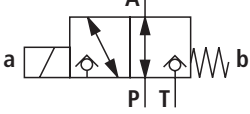
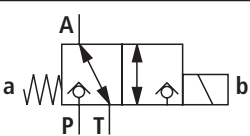
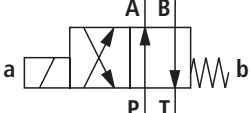
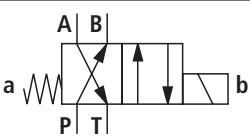
- 1 P hacia A
2 A hacia T



- 3 A hacia T
P hacia B
4 B hacia T
P hacia A



Límites de potencia (medidos con HLP46, $\vartheta_{ac} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$])

	Símbolo	Observación	Presión máxima de servicio en bar [psi]				Caudal en l/min [US gpm]
			P	A	B	T	
Commutación 2 pos.	UK 	En la conmutación de posición de 2/2 vías, la conexión P $\bullet$ T debe cerrarse del lado del consumidor!	350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
Commutación 3 pos.	UK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
Commutación 4 pos. (flujo posible sólo en el sentido de la flecha!)	D 	Válvula 3/2 vías (símbolo "UK") en combinación con placa Plus-1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]
	Y 	Válvula 3/2 vías (símbolo "CK") en combinación con placa Plus-1: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]

⚠ Atención!

Tener en cuenta las indicaciones generales de abajo!

Los límites de potencia fueron calculados con solenoides a temperatura de servicio, tensión 10% inferior y sin presurizar el depósito.

Indicaciones generales

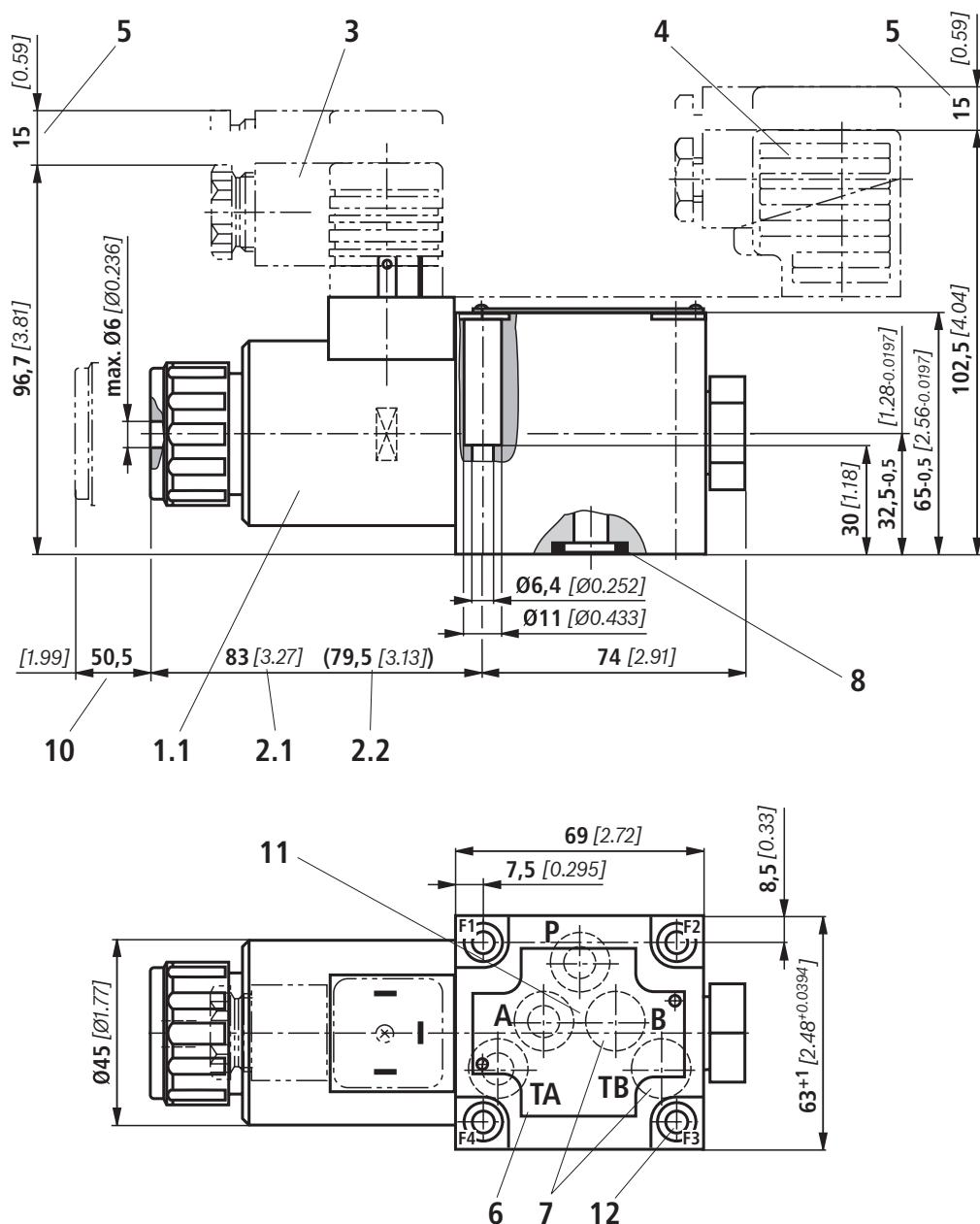
Las válvulas de asiento se emplean según los símbolos como también las correspondientes presiones de servicio y caudales (ver límites de potencia arriba).

Para garantizar un funcionamiento seguro se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Las válvulas de asiento tienen solapamiento negativo, es decir durante el proceso de conmutación se presentan fugas de aceite. Este proceso ocurre sin embargo en un tiempo tan breve que en casi todos los casos de aplicación carece de importancia.
- El caudal máximo indicado no debe ser superado (eventualmente emplear estrangulador insertable para la limitación de caudal, ver página 13)!

Placa Plus-1:

- Al emplear la placa Plus-1 (función direccional de 4/2 vías) se deben tener en cuenta los siguientes valores funcionales:
 $p_{min} = 8 \text{ bar}$ [116 psi], $q_v > 3 \text{ l/min}$ [0.8 US gpm].
- Las conexiones P, A, B y T están determinadas de acuerdo con sus funciones. No se deben intercambiar a elección ni cerrar!
- La conexión T debe conectarse siempre.
- Se deben tener en cuenta los aumentos de presión y la distribución de la misma!
- Se permite el flujo solamente en el sentido de la flecha!

Dimensiones: válvula de asiento de 3/2 vías, versión "UK" (medidas en mm)

Aclaración de puntos ver página 13.

Tornillos de sujeción de válvula (pedido por separado)

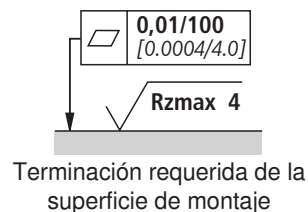
4 tornillos cilíndricos

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L

coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,

par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 pie-lbs] Nm $\pm 10\%$,

nro. de referencia. **R913000058**

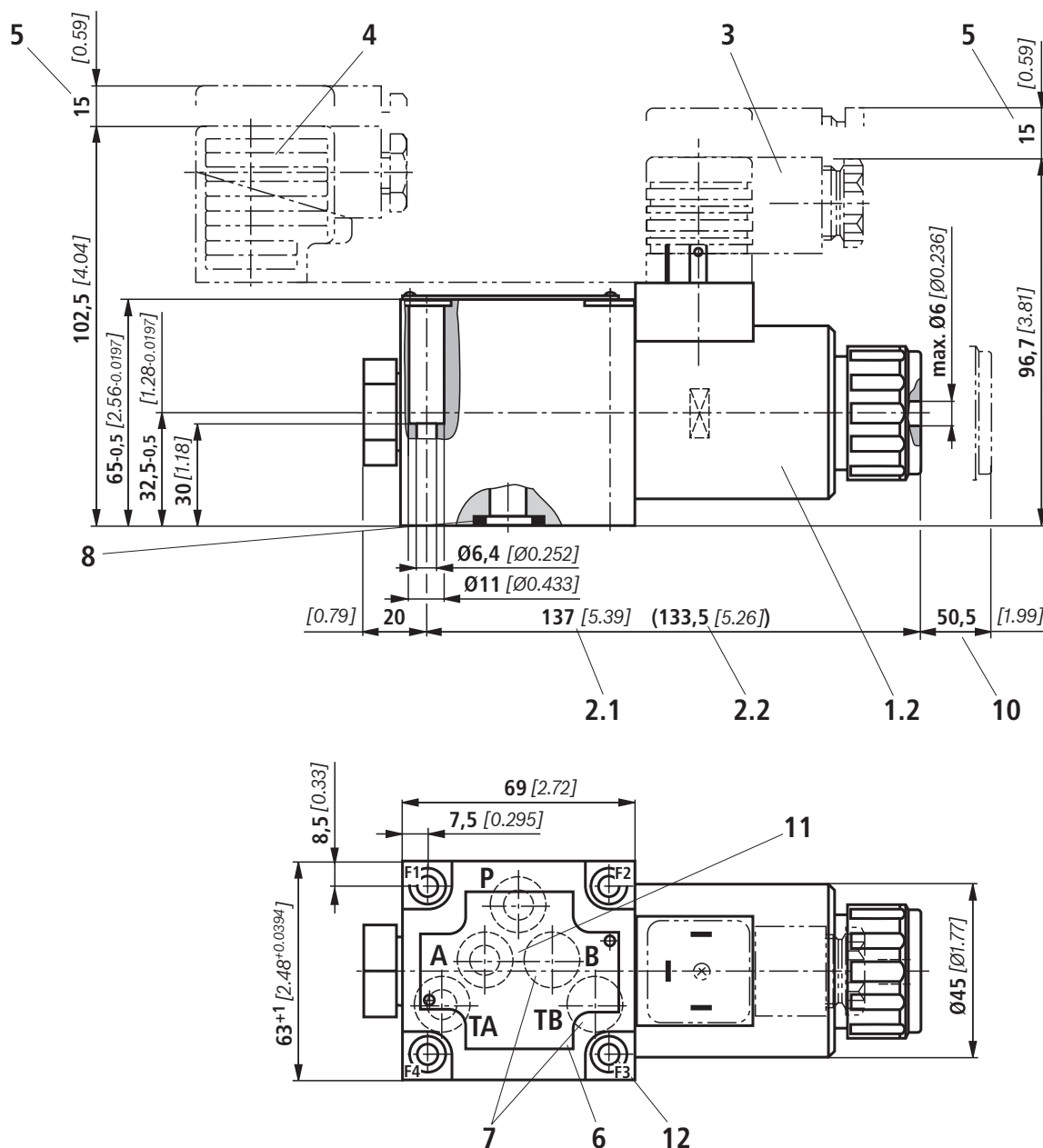


Placas de conexión según catálogo RS 45054

(pedido por separado)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Dimensiones: válvula de asiento de 3/2 vías, versión "CK" (medidas en mm)

Aclaración de puntos ver página 13.

Tornillos de sujeción de válvula (pedido por separado)

4 tornillos cilíndricos

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L

coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,

par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 pie-lbs] Nm $\pm 10\%$,

nro. de referencia. **R913000058**

0,01/100
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

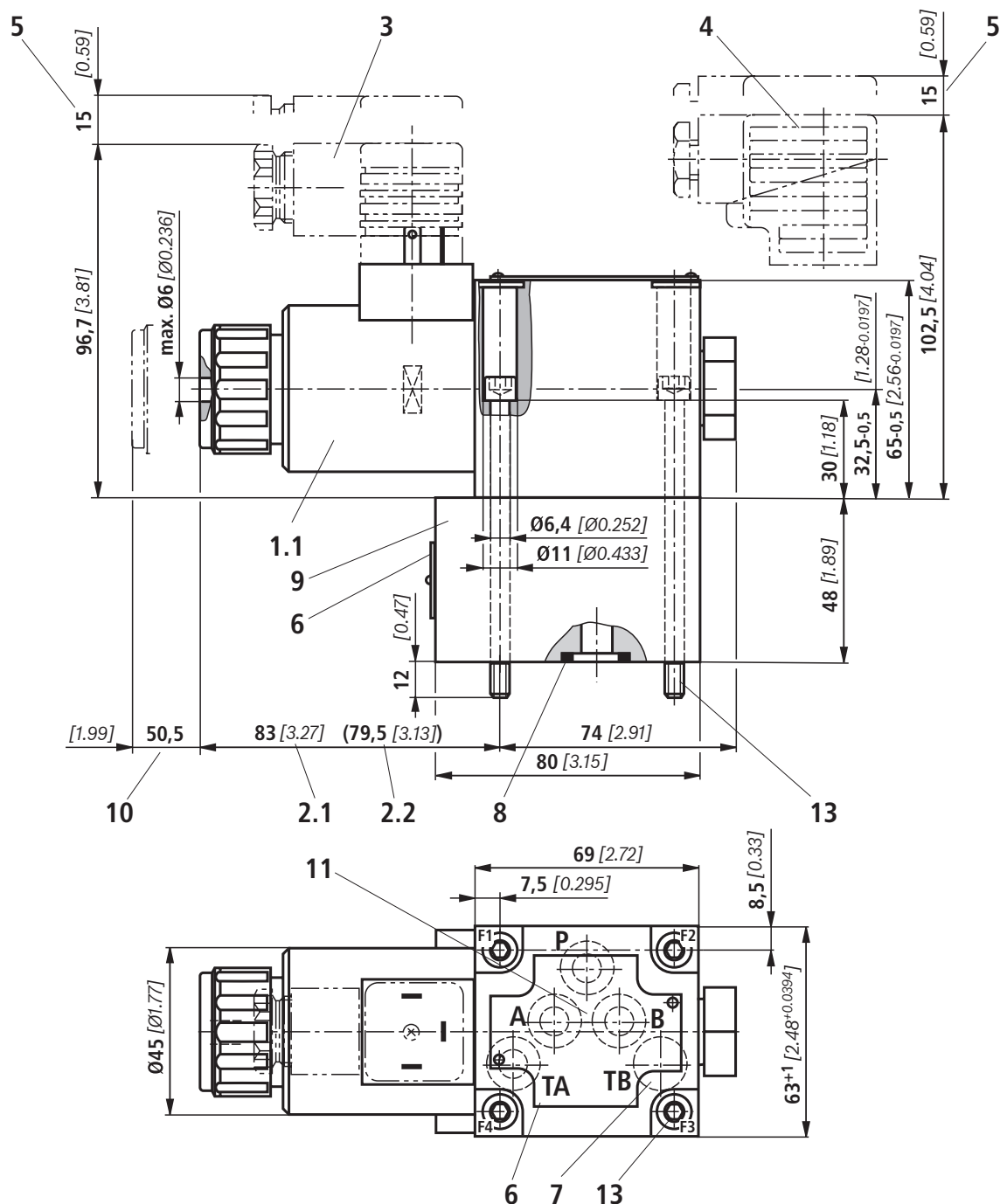
Terminación requerida de la
superficie de montaje

Placas de conexión según catálogo RS 45054

(pedido por separado)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

Dimensiones: válvula de asiento de 4/2 vías, versión "D" (medidas en mm)

Aclaración de puntos ver página 13.

Tornillos de sujeción de válvula (incluidos en el suministro)

4 tornillos cilíndricos

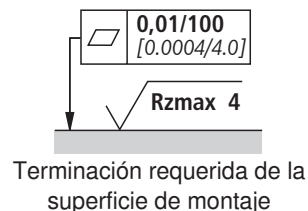
ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fzZn-240h-L

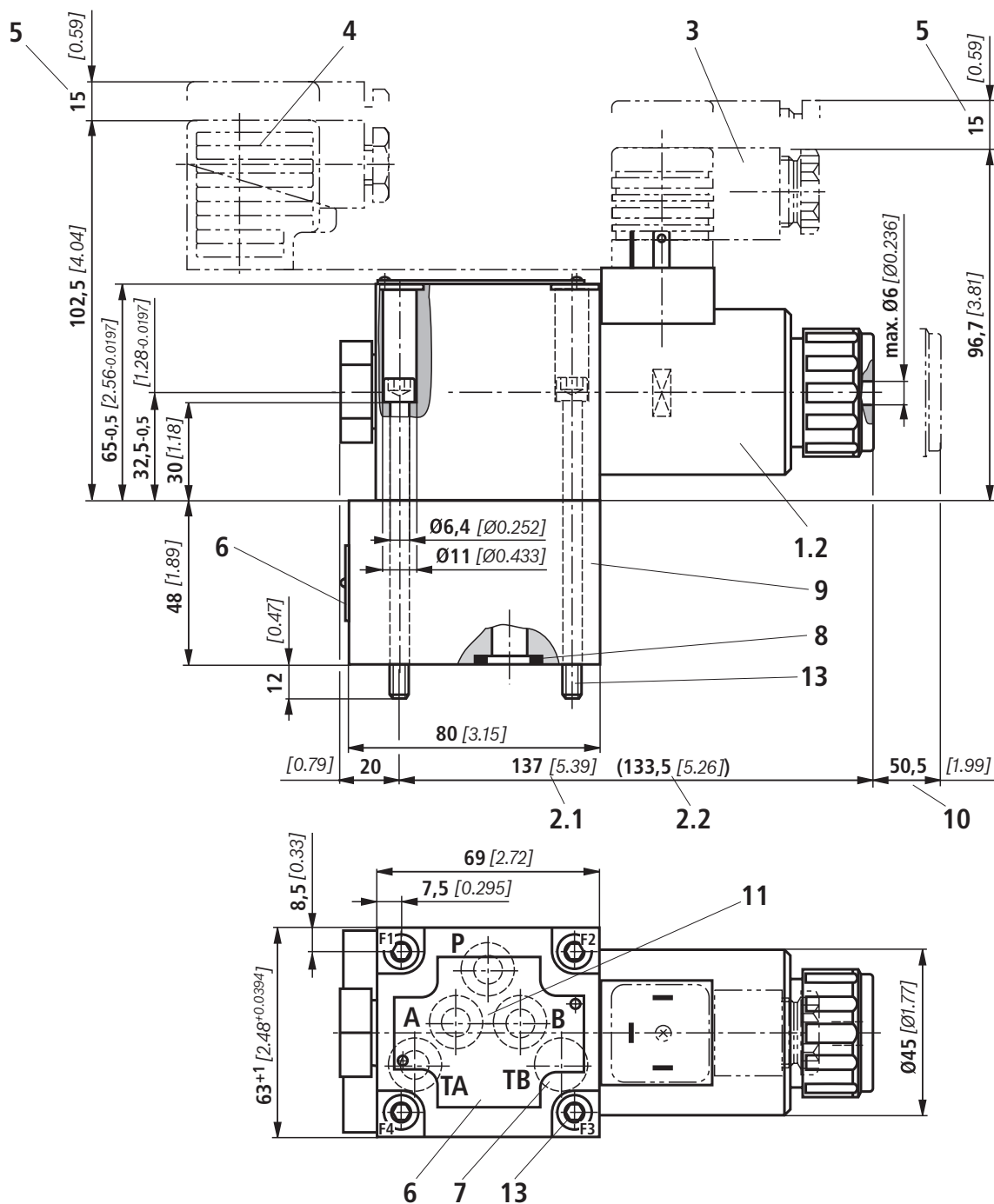
coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta $0,14$,
par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 pie-lbs] Nm $\pm 10\%$,
nro. de referencia. **R913000259**

Placas de conexión según catálogo RS 45054
(pedido por separado)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)



Dimensiones: válvula de asiento de 4/2 vías, versión "Y" (medidas en mm)

Aclaración de puntos ver página 13.

Tornillos de sujeción de válvula (incluidos en el suministro)

4 tornillos cilíndricos

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fZn-240h-L

coef. de rozamiento $\mu_{\text{total}} = 0,09$ hasta 0,14,

par de apriete $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ [9.2 pie-lbs] Nm $\pm 10\%$,

nro. de referencia. **R913000259**

Placas de conexión según catálogo RS 45054

(pedido por separado)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

0,01/100
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

Terminación requerida de la
superficie de montaje

Dimensiones: aclaración de posiciones

- | | |
|---|--|
| <p>1.1 Solenoide "a" (otras conexiones eléctricas ver RS 08010)</p> <p>1.2 Solenoide "b" (otras conexiones eléctricas ver RS 08010)</p> <p>2.1 Medida para solenoide con dispositivo de accionamiento auxiliar protegido "N9"</p> <p>2.2 Medida para solenoide sin dispositivo de accionamiento auxiliar</p> <p>3 Conector sin conexionado (pedido por separado, ver pág. 3)</p> <p>4 Conector con conexionado (pedido por separado, ver pág. 3)</p> <p>5 Espacio requerido para retirar el conector</p> <p>6 Placa de características</p> | <p>7 ⚠ Atención!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las conexiones B y TB en las válvulas de asiento de 3/2 vías están previstas como conexiones ciegas. – La conexión TB en la válvula de asiento de 4/2 vías está prevista como conexión ciega. <p>8 Juntas iguales para conexiones A, B y T; junta para conexión P</p> <p>9 Placa Plus-1</p> <p>10 Espacio requerido para retirar la bobina</p> <p>11 Posición de las conexiones según ISO 4401-05-04-0-05 y NFPA T3.5.1 R2-D05</p> <p>12 Perforaciones de sujeción de válvula</p> <p>13 Tornillos de sujeción de válvula ver pág. 11 y 12</p> |
|---|--|

Estrangulador insertable

El empleo del estrangulador insertable se requiere cuando debido a determinadas condiciones de servicio durante el proceso de conmutación pueden presentarse caudales que superen los límites de potencia de la válvula.

Ejemplos:

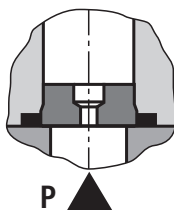
- Servicio de acumulador,
- Empleo como válvula piloto con alimentación interna de fluido de mando.

Válvula de asiento de 3/2 vías

El estrangulador se instala en la conexión P de la válvula de asiento.

Válvula de asiento de 4/2 vías

El estrangulador se instala en la conexión P de la placa Plus-1.



Válvula antirretorno insertable

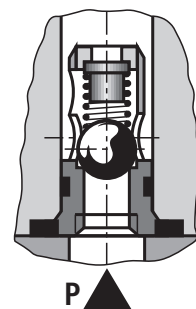
La válvula antirretorno insertable asegura un flujo libre de P hacia A y bloquea de A hacia P libre de fugas.

Válvula de asiento de 3/2 vías

La válvula antirretorno se instala en la conexión P de la válvula de asiento.

Válvula de asiento de 4/2 vías

La válvula antirretorno se instala en la conexión P de la placa Plus-1.



Notas

Notas

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación. Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

Notas
