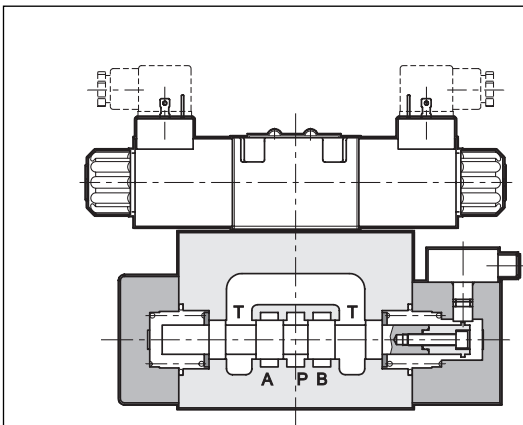


ELECTROVALVULAS Y ELECTRODISTRIBUIDORES MONITORIZADOS

MD1M	CETOP 03
DS5M	CETOP 05
E4P4M	CETOP P05
E07P4M	CETOP 07
E5P4M	CETOP 08

p max (ver tabla prestaciones)

Q max (ver tabla prestaciones)



- Las electroválvulas y electrodistribuidores monitorizados se suministran con un sensor inductivo de proximidad que señala la posición del cursor de la válvula (en el caso de los distribuidores pilotados se monitoriza el cursor principal).
- En particular el sensor, del tipo PNP, con contacto cerrado señala la posición de reposo del cursor (electroválvula desexcitada) permitiendo, cuando está conectado a una lógica electrónica, reconocer en estado del distribuidor y en consecuencia controlar la función asociada (ver punto 5.4).
- Las válvulas son del tipo de mando directo en las dimensiones CETOP 03 y CETOP 05 y del tipo pilotado en las dimensiones CETOP 05, CETOP 07 y CETOP 08.
- Las válvulas son del tipo de mando directo en las dimensiones CETOP 03 y CETOP 05 y del tipo pilotado en las dimensiones CETOP 05, CETOP 07 y CETOP 08. - se suministran con electroimanes en baño de aceite solo en corriente continua (para las tensiones disponibles ver punto 5.2).
- Para los tipos y la elección del cursor ver pto. 1 -Realizaciones

Amplia gama de ejecuciones y diversos posicionamientos del cursor del distribuidor hidropilotado con válvula desexcitada:

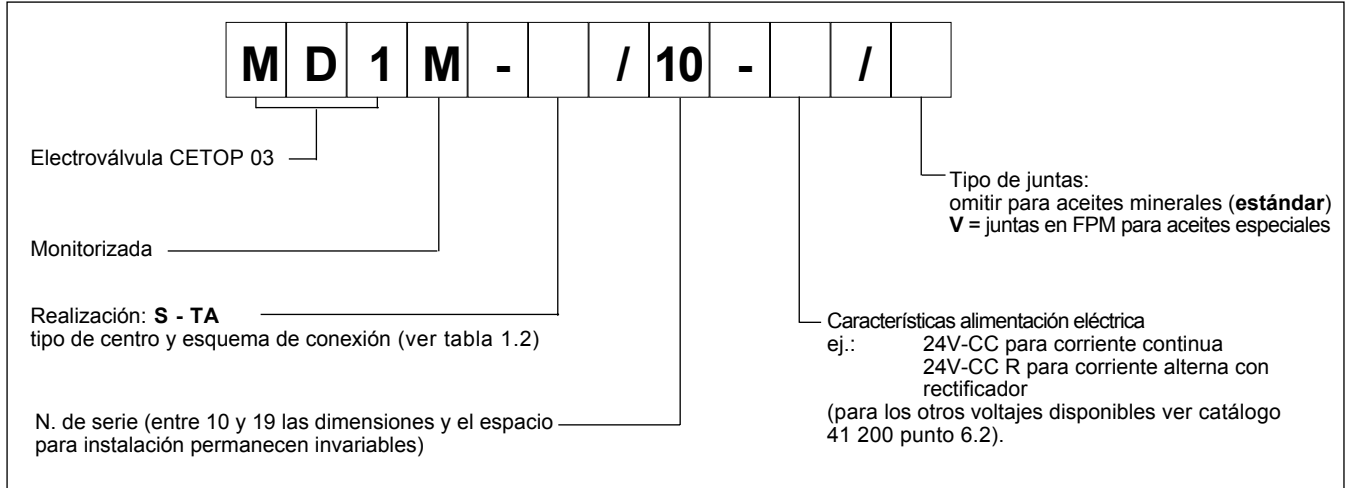
- Realización "S": distribuidor de 4 vías, 3 posiciones, 2 electroimanes; posicionamiento del cursor en reposo con resortes de centrado.
- Realización "TA": distribuidor de 4 vías, 2 posiciones, 1 electroimán; para las versiones pilotadas, el posicionamiento del cursor en reposo está determinado hidráulicamente por la válvula de pilotaje y mecánicamente (también en ausencia de la presión) por el resorte antagonista de la válvula principal.

PRESTACIONES (con aceite mineral con viscosidad de 36 cSt a 50 °C)		MD1M	DS5M	E4P4M	E07P4M	E5P4M	
Presión máxima de trabajo: - vías P A B (versión estándar) (versión H) - vía T	bar	350	320	320			
		-	-	420			
		Ver punto 3.2		ver límites de empleo punto 3.3			
Caudal máximo: - desde la vía P hacia A-B-T	l/min	Ver límites de empleo punto 3.2		150	300	600	
Campo temperatura ambiente	°C	-20 ÷ +50					
Campo temperatura fluido	°C	-20 ÷ +80					
Campo viscosidad fluido	cSt	10 ÷ 400					
Viscosidad recomendada	cSt	25					
Grado de contaminación del fluido	según NAS 1638 clase 10						
Peso:	Válvula Monosolenoides	kg	1.5	3.2	8.0	8.5	15.0
	Válvula Doble solenoide	kg	2.2	4.8	8.6	9.1	15.6



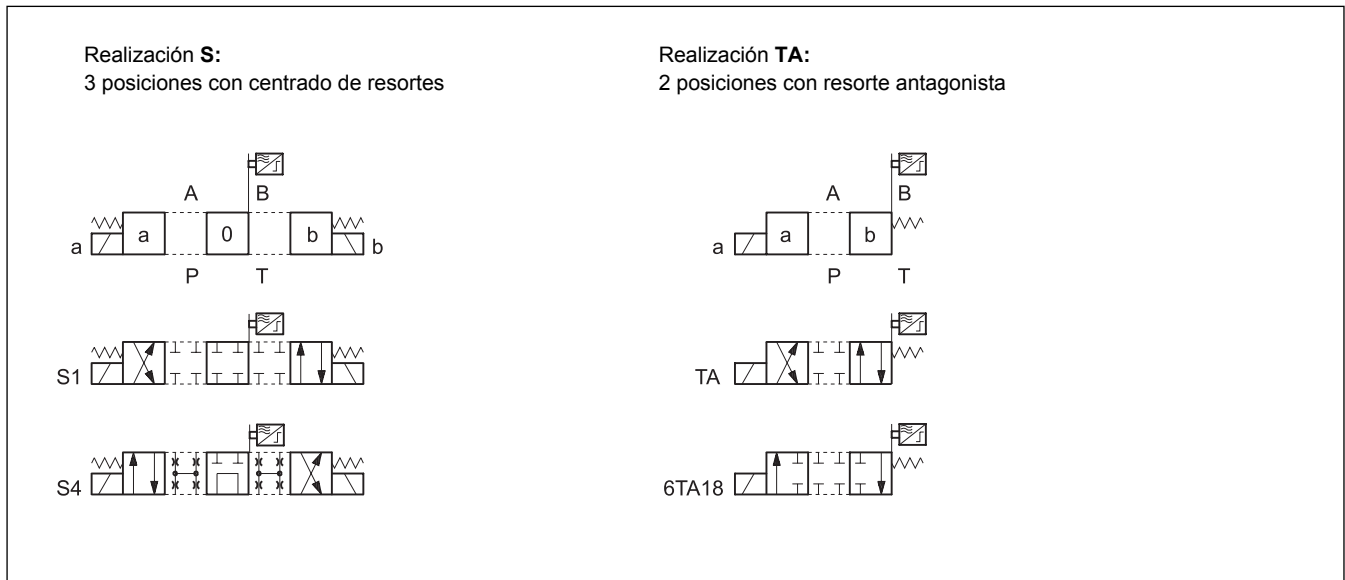
1 - CODIGO DE IDENTIFICACION

1.1 CODIGO DE IDENTIFICACION ELECTROVALVULAS MD1M



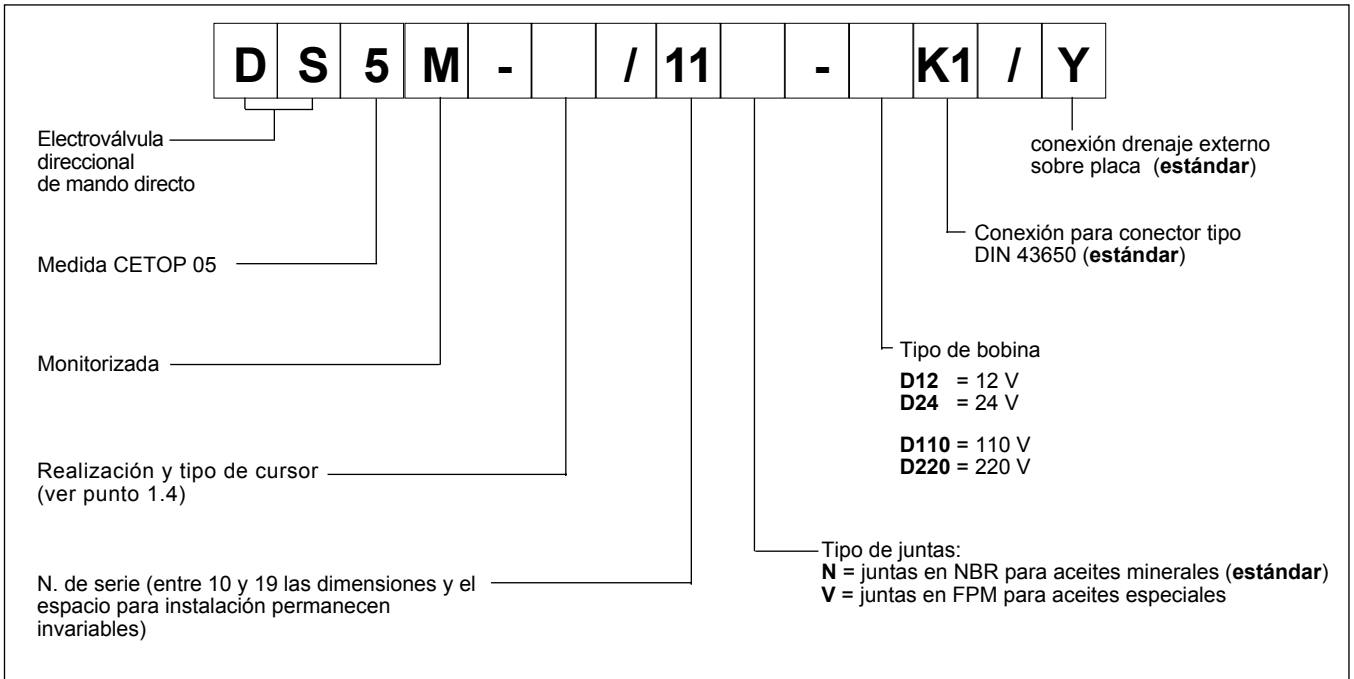
Nota: conforme a las normas prEN 693 las válvulas son suministradas sin mando manual.

1.2 - REALIZACIONES DISPONIBLES PARA ELECTROVALVULAS MD1M



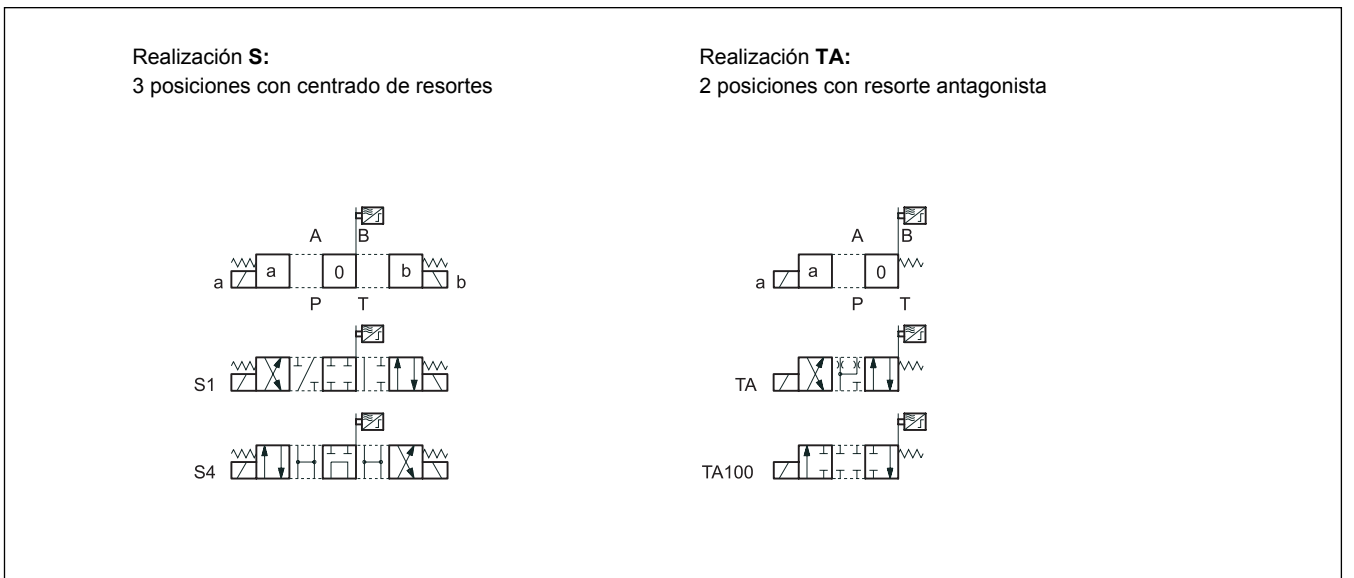


1.3 - CODIGO DE IDENTIFICACION ELECTROVALVULAS DS5M



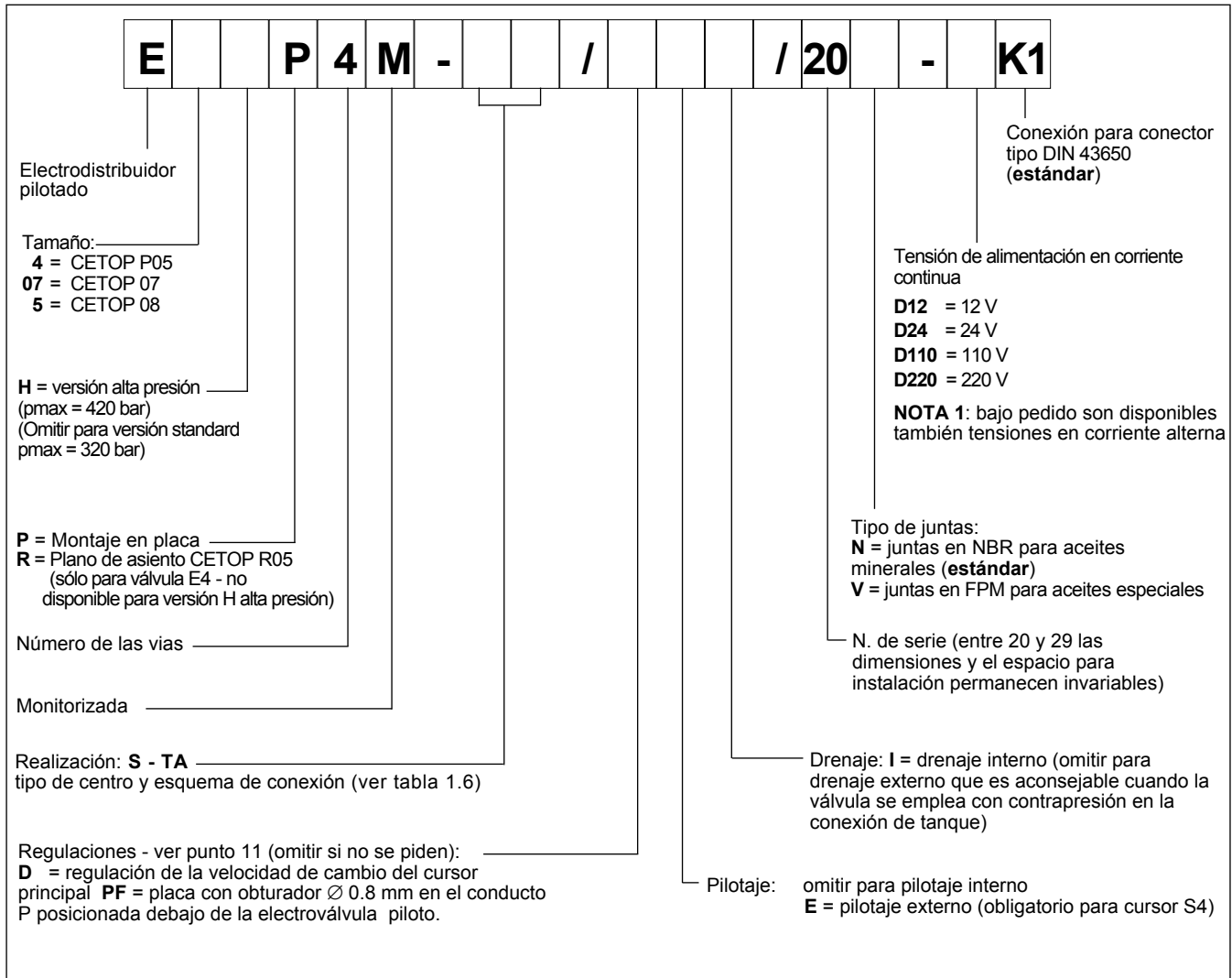
Nota: conforme a las normas prEN 693 las válvulas son suministradas sin mando manual.

1.4 - REALIZACIONES DISPONIBLES PARA ELECTROVALVULAS DS5M



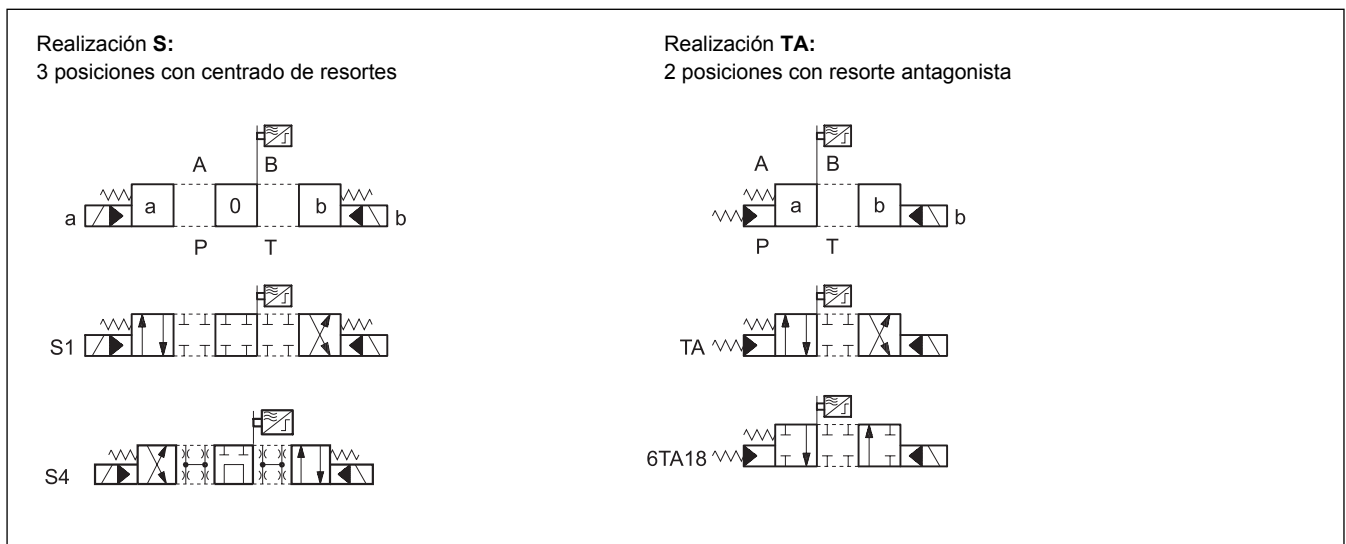


1.5 - CODIGO DE IDENTIFICACION ELECTRODISTRIBUIDORES E4P4M - E07P4M - E5P4M



Nota: conforme a las normas prEN 693 las válvulas son suministradas sin mando manual.

1.6 - REALIZACIONES DISPONIBLES PARA ELECTRODISTRIBUIDORES E4P4M - E07P4M - E5P4M





2 - FLUIDOS HIDRAULICOS

Usar fluidos hidráulicos a base de aceite mineral tipo HL o HPL según ISO 6743/3.

Para fluidos tipo HFD-R (ésteres fosfóricos) usar juntas en FPM (código V).

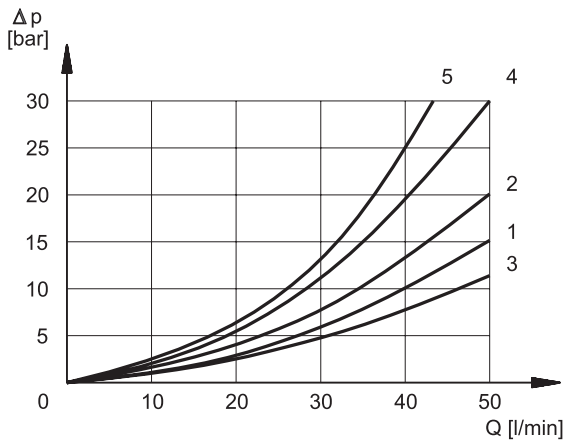
Para otros tipos de fluidos (HFA, HFB, HFC) consultar con nuestra Oficina Técnica.

El uso de fluidos con temperatura superior a 70 °C determina una precoz disminución de las propiedades del fluido y de los tipos de juntas.

El fluido debe mantener íntegras sus propiedades físicas y químicas.

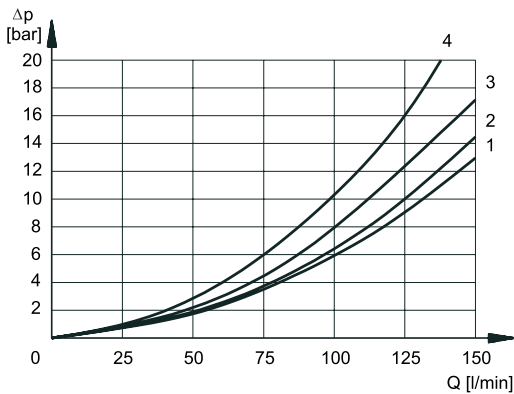
3 - CARACTERISTICAS Y PRESTACIONES (con aceite mineral con viscosidad de 36 cSt a 50 °C)

3.1 - PERDIDAS DE CARGA Δp -Q



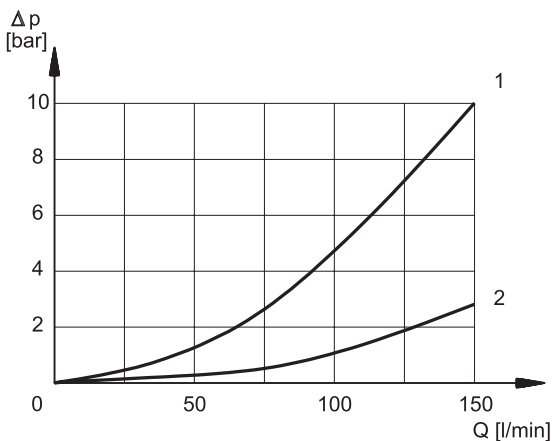
MD1M

CURSOR	POSICION CURSOR	CONEXIONES				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
CURVAS DEL DIAGRAMA						
S1	Excitado	1	1	2	2	-
S4	Desexcitado Excitado	5	5	4	4	1
TA	Desexcitado Excitado	1	1	2	2	-
6TA18	Desexcitado Excitado	1	-	-	3	-



DS5M

CURSOR	POSICION CURSOR	CONEXIONES				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
CURVAS DEL DIAGRAMA						
S1	Excitado	2	2	1	1	-
S4	Desexcitado Excitado	2	2	2	2	4
TA	Desexcitado Excitado	3	3	1	1	-
TA100	Desexcitado Excitado	2	-	-	2	-

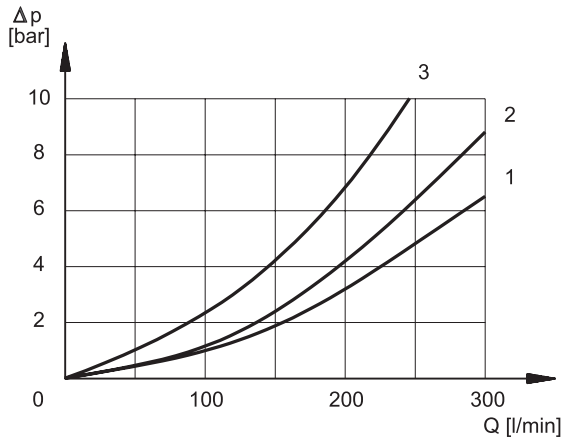


E4P4M

CURSOR	POSICION CURSOR	CONEXIONES				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
CURVAS DEL DIAGRAMA						
S1	Excitado	1	1	2	2	-
TA	Desexcitado Excitado	1	1	2	2	-
6TA18	Desexcitado Excitado	1	-	-	1	-

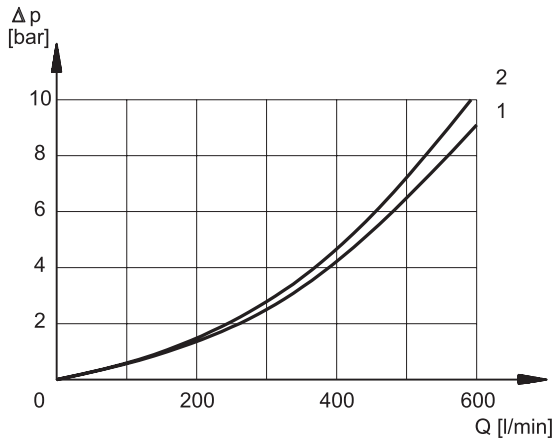


E07P4M



CURSOR	POSICION CURSOR	CONEXIONES				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
CURVAS DEL DIAGRAMA						
S1	Excitado	1	1	2	2	-
TA	Desexcitado	1	-	-	2	-
	Excitado	-	1	2	-	-
6TA18	Desexcitado	-	-	-	3	-
	Excitado	3	-	-	-	-

E5P4M

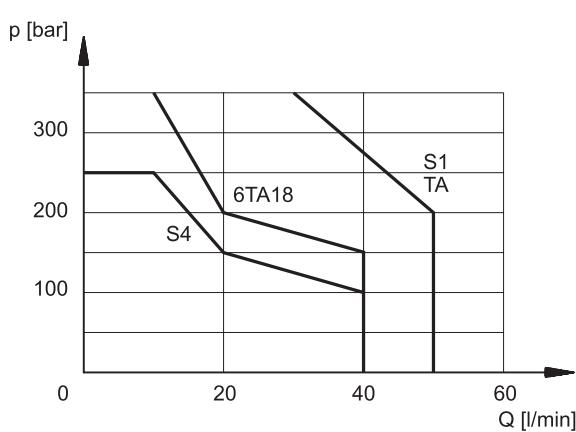


CURSOR	POSICION CURSOR	CONEXIONES				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
CURVAS DEL DIAGRAMA						
S1	Excitado	1	1	2	2	-

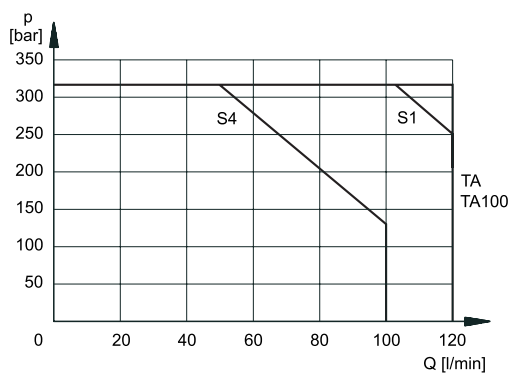


3.2 - CAPACIDAD LIMITE PARA LAS ELECTROVALVULAS MD1M Y DS5M

Las curvas delimitan los campos de funcionamiento del caudal en función de la presión. Los valores se obtienen con solenoides de temperatura de régimen y alimentados con tensión igual al 90% de la tensión nominal.



PRESION MAXIMA EN LA LINEA T [bar]	
dinámica	50
estática	100



PRESION MAXIMA EN LA LINEA T [bar]	
versión estándar con conexión Y conectada	320
con conexión Y no conectada	50 (dinámica) 100 (estática)

3.3 - CAPACIDAD LIMITE PARA ELECTRODISTRIBUIDORES E4P4M - E07P4M - E5P4M

PRESIONES [bar]	MIN	MAX
Presión de pilotaje	5	210*
Presión en la línea T con drenaje interno	-	140
Presión en la línea T con drenaje externo	-	250

* Para la versión H la presión máxima de pilotaje es de 280 bar.

CAUDALES MAXIMOS	E4P4M		E07P4M		E5P4M	
	PRESIONES					
Tipo de cursor	210 bar	320 bar	210 bar	320 bar	210 bar	320 bar
S4 - 6TA18 [l/min]	120	100	250	200	500	450
S1 - TA [l/min]	150	120	300	250	600	500



3.4 Tiempos de conmutación

Los valores indicados se refieren a una electroválvula , en realización S1 para Q = 60 l/min, p = 150 bar y con conexiones PA y BT. Los tiempos de conexión son referentes a la variación de presión en línea .

TIEMPOS (±10%)	CONEXION	DESCONEXION
MD1M	100 ms	80 ms

Los valores indicados se refieren a una electroválvula, en realización S1 para Q=60l/min, p = 150 bar y con conexiones PA y BT. Los tiempos de conexión han sido medidos después de la conmutación del cursor. Los tiempos de conexión y desconexión son relativos a la variación de la presión en línea .

TIEMPOS (±10%)	CONEXION	DESCONEXION
DS5M	120 ms	100 ms

Los valores indicados se refieren a un electrodistribuidor en funcionamiento con una presión de pilotaje = 100 bar, y con conexiones PA y BT. Los tiempos de conexión y desconexión son relativos a la variación de la presión en línea.

TIEMPOS (± 10%) [ms]	CONEXION		DESCONEXION	
	2 Pos.	3 Pos.	2 Pos.	3 Pos.
E4P4M	70	60	70	50
E07P4M	70	60	80	50
E5P4M	80	60	90	60

4 - PILOTAJES Y DRENAJES

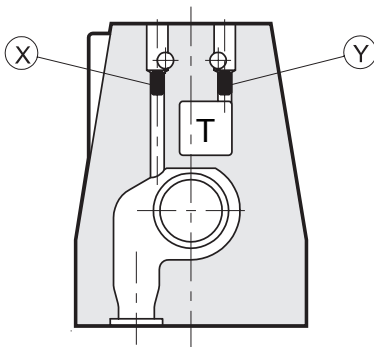
Las válvulas E*P4M se realizan con pilotaje y drenaje tanto interno como externo.

La versión con drenaje externo permite una mayor contrapresión en la conexión de tanque.

TIPO DE VALVULA	Montaje tapones	
	X	Y
E*P4M-**	NO	SI
E*P4M-**/I	NO	NO
E*P4M-**/E	SI	SI
E*P4M-**/EI	SI	NO

X: tapón M5x6 para pilotaje externo

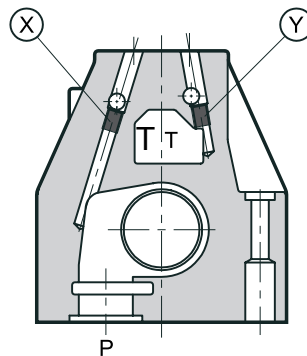
Y: tapón M5x6 para drenaje externo



E4P4M

X: tapón M6x8 para pilotaje externo

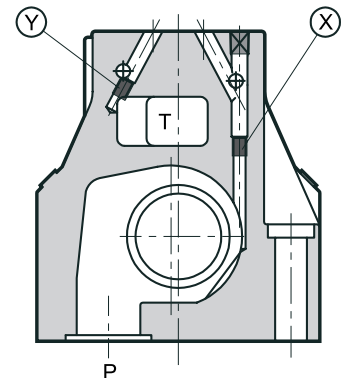
Y: tapón M6x8 para drenaje externo



E07P4M

X: tapón M6x8 para pilotaje externo

Y: tapón M6x8 para drenaje externo



E5P4M



5 - CARACTERISTICAS ELECTRICAS

5.1 Electroimanes

Están compuestos esencialmente de dos partes: tubo y bobina. El tubo está atornillado al cuerpo de la válvula y contiene el ancla móvil que se desliza sumergida en aceite, sin desgaste. La parte interna, que está en contacto con el aceite de descarga, asegura la disipación térmica.

La bobina está fijada al tubo por medio de una tuerca roscada y, si el espacio disponible lo permite, puede ser girada de 360°.

Nota 1: para reducir ulteriormente las emisiones se aconseja el empleo de conectores tipo H los cuales previenen las sobretensiones durante la apertura del circuito eléctrico de alimentación de las bobinas (ver cat. 49 000).

Nota 2: El grado de protección IP65 está garantizado sólo con conectores cableados e instalados correctamente.

VARIACION TENSION DE ALIMENTACION	± 10% Vnom
FRECUENCIA DE CONEXION MAX MD1M - DS5M - E4P4M - E07P4M E5P4M	5.000 con/hora 4.000 con/hora
DURACION DE CONEXION	100%
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA (EMC) EMISIONES (ver nota 1) EN 50081-1 INMUNIDAD EN 50082-2	conforme a las normas 89/336 CEE
BAJA TENSION	conforme a las normas 73/23/CEE 96/68/CEE
Clase di protección: Agentes atmosféricos (CEI EN 60529) Aislamiento bobinado (VDE 0580) Impregnación: válvula CC válvula CA	IP 65 (ver nota 2) clase H clase F clase H

5.2 Tensiones disponibles

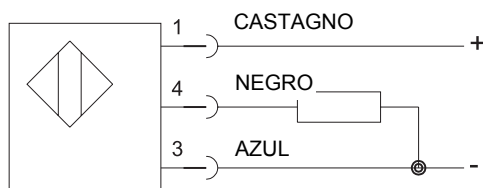
Para MD1M ver catálogo 41 200 punto 6.

Para DS5M ver catálogo 41 310 punto 7.

Para E4P4M, E07P4M y E5P4M ver catálogo 41 150 punto 7.

5.3 Sensor de proximidad tipo PNP

ESQUEMA DE CONEXIONES



VALVULA DESEXCITADA = CONTACTO CERRADO

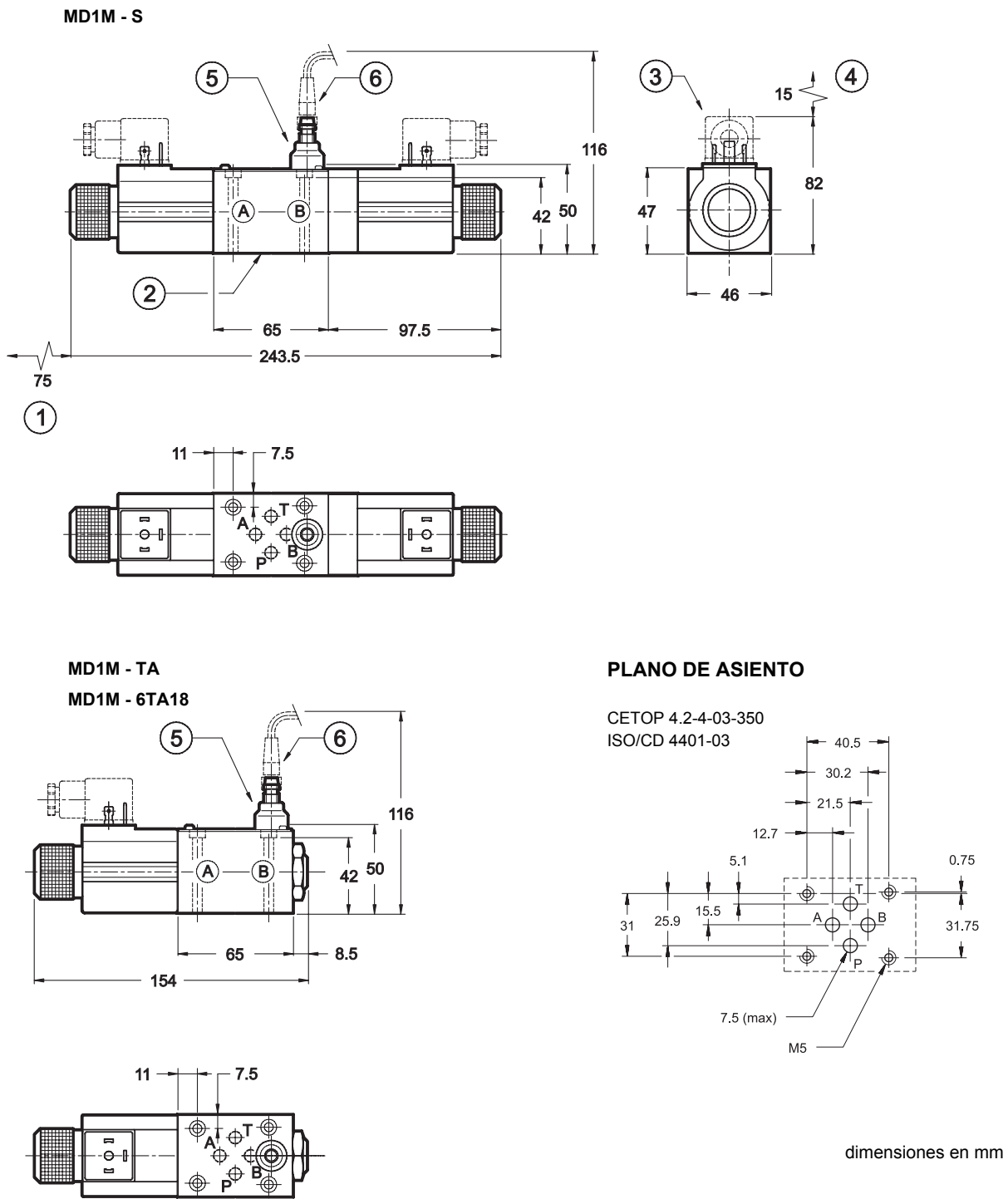
VALVOLA EXCITADA = CONTACTO ABIERTO

NOTA: Para las indicaciones luminosas de la posición del cursor ver pg. 12.2

Sensor aplicado al distribuidor tipo:		MD1M DS5M	E4P4M E07P4M E5P4M
Tensión nominal	Vcc	24	24
Campo tensión de alimentación	Vcc	10 ÷ 55	10 ÷ 30
Corriente absorbida	mA	200	200
Salida	contacto normalmente abierto		
Protecciones eléctricas	- inversión de polaridad - cortocircuito - extratensión		
Presión máxima de trabajo	bar	100	350
Conexión eléctrica	con conector		
Campo temperatura de trabajo	°C	-25 ÷ +70	-25 ÷ +80
Clase de protección según norma IEC 144 Agentes atmosféricos		IP67	IP68
Indicación luminosa posición cursor		SI	NO (presente en el conector)



6 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION DE LA VALVULA MD1M

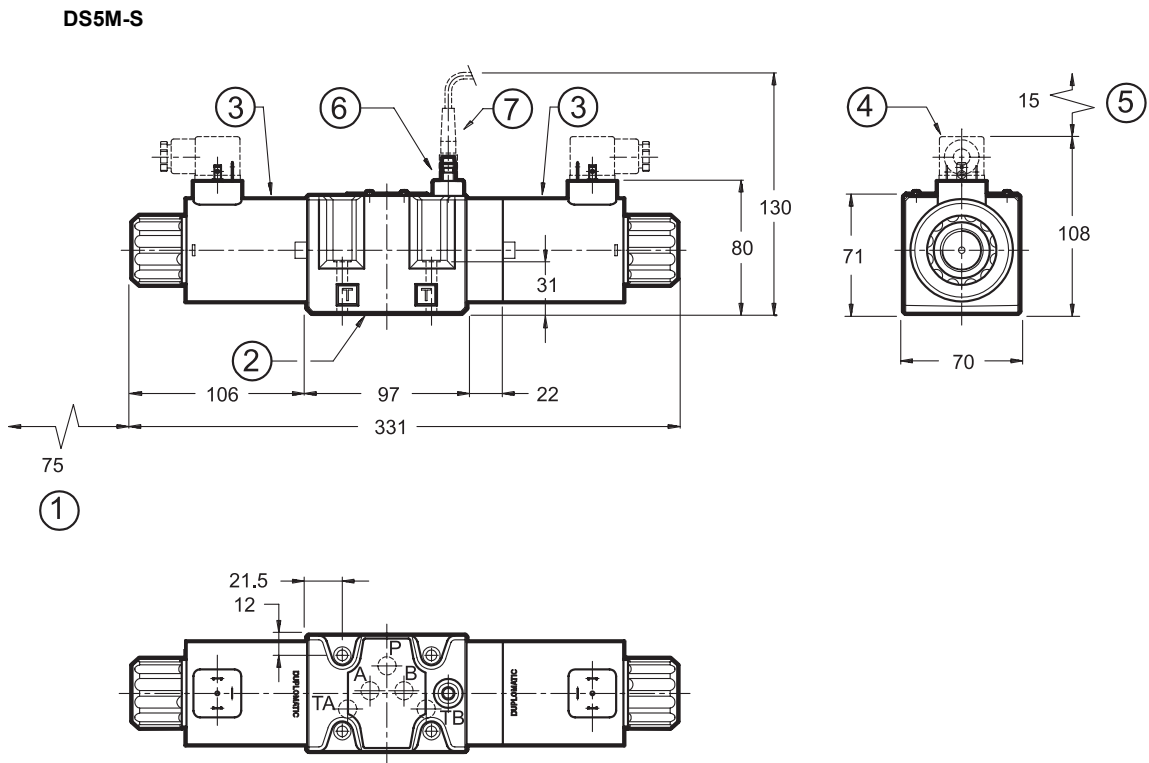


Fijación válvula simple: N. 4 tornillos TCEI M5x50
Par de apriete: 5 Nm
Rosca de los agujeros de fijación: M5x10
Tipo de juntas de retención: N. 4 OR tipo 2037

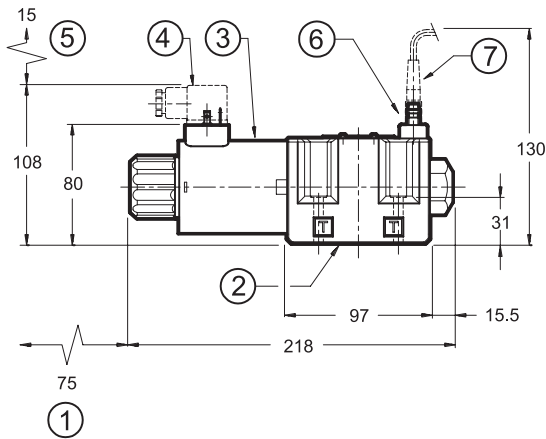
1	Espacio mínimo para cambio de bobina
2	Superficie de montaje con juntas tóricas
3	Conector eléctrico para bobinas (ver punto 12.1)
4	Espacio mínimo para montaje de conector
5	Sensor de proximidad
6	Conector para sensor de proximidad (ver punto 12.2)



7 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION DE LA VALVULA DS5M

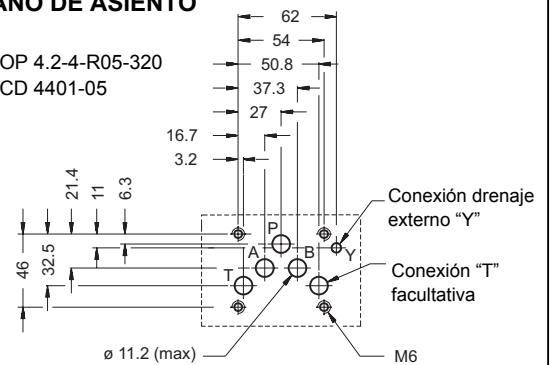


**DS5M-TA
DS5M-6TA100**



PLANO DE ASIENTO

CETOP 4.2-4-R05-320
ISO/CD 4401-05



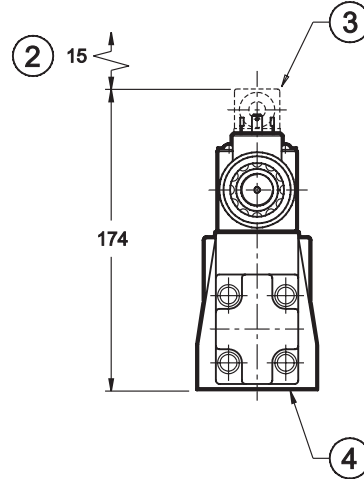
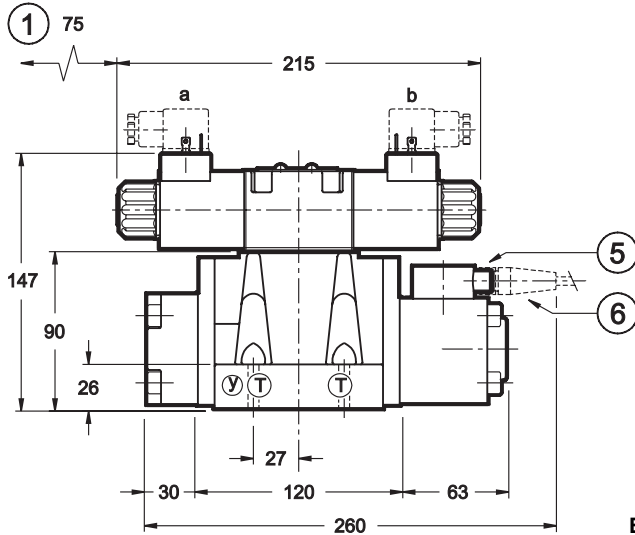
dimensiones en mm

Fijación válvula simple: N. 4 tornillos TCEI M6x40
Par de apriete: 8 Nm
Rosca de los agujeros de fijación: M6x10
Tipo de juntas de retención: 5 OR tipo 2050 - 1 OR tipo 2037

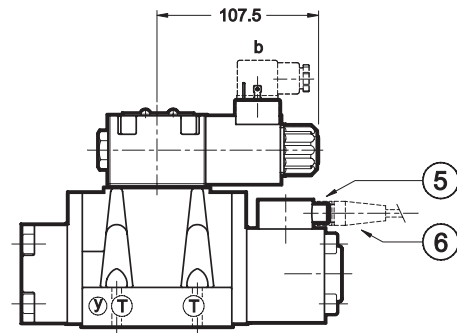
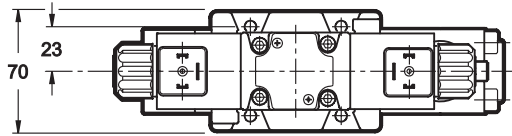
1	Espacio mínimo para cambio de bobina
2	Superficie de montaje con juntas tóricas
3	Bobina (orientable a 90°)
4	Conector eléctrico para bobinas (ver punto 12.1)
5	Espacio mínimo para montaje de conector
6	Sensor de proximidad
7	Conector para sensor de proximidad (ver punto 12.2)



8 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION DE LA VALVULA E4P4M

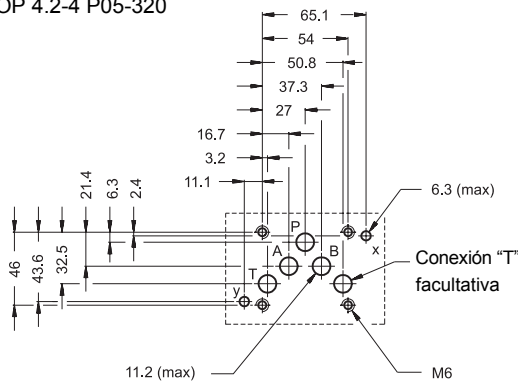


E4P4M-TA (para las dimensiones que no son representadas
E4P4M-6TA18 ver las medidas de la versión E4P4M-S)



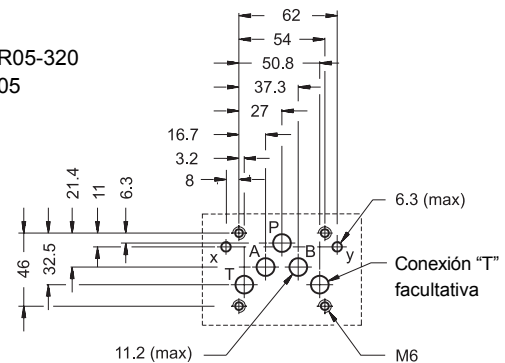
PLANO DE ASIENTO (ESTANDAR)

CETOP 4.2-4 P05-320



Bajo pedido se encuentran disponibles válvulas con plano de asiento CETOP R05.

CETOP 4.2-4 R05-320
ISO/CD 4401-05



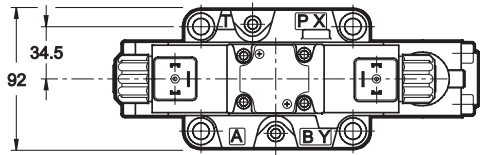
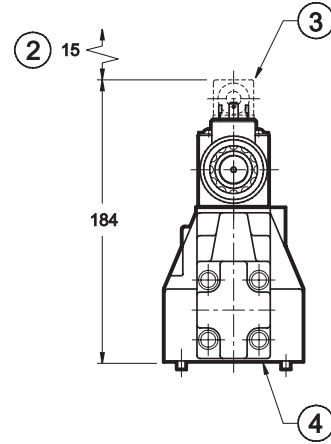
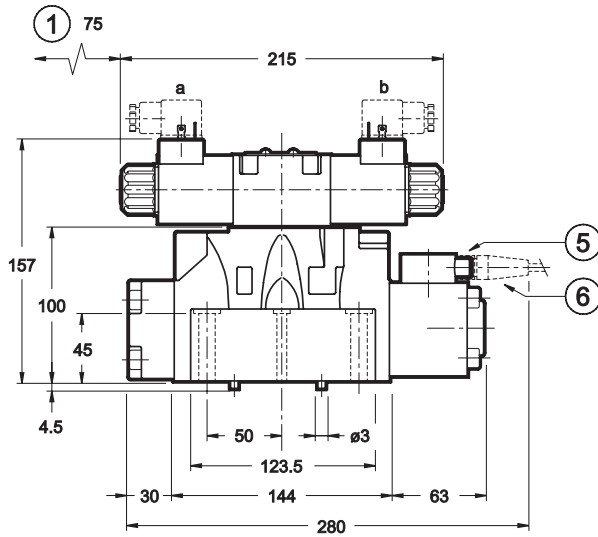
dimensiones en mm

Fijación válvula simple: N. 4 tornillos M6x35 (ver punto 13 - Nota 5)
Par de apriete: 8 Nm (tornillos A 8.8) - 14 Nm (tornillos A 12.9)
Rosca de los agujeros de fijación: M6x10
Tipo de juntas de retención: N. 5 OR tipo 2050 N. 2 OR tipo 2037

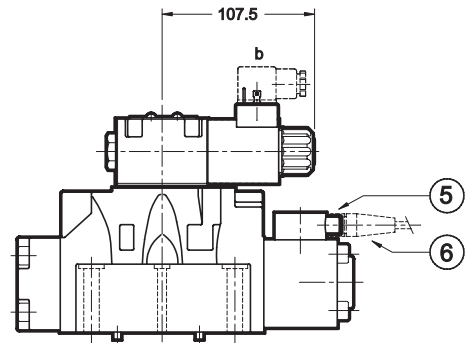
1	Espacio mínimo para cambio de bobina
2	Espacio mínimo para montaje de conector
3	Conector eléctrico para bobinas (ver punto 12.1)
4	Superficie de montaje con juntas tóricas
5	Sensor de proximidad
6	Conector para sensor de proximidad (ver punto 12.2)



9 - DIMENSIONES Y ESPACIO PARA INSTALACION E07P4M

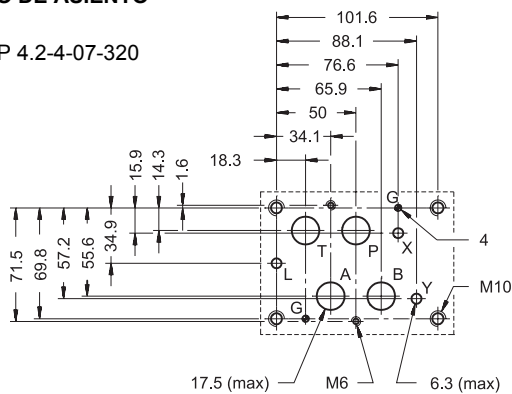


E07P4M-TA (para las dimensiones que no son representadas
E07P4M-6TA18 ver las medidas de la versión E07P4M-S)



PLANO DE ASIENTO

CETOP 4.2-4-07-320



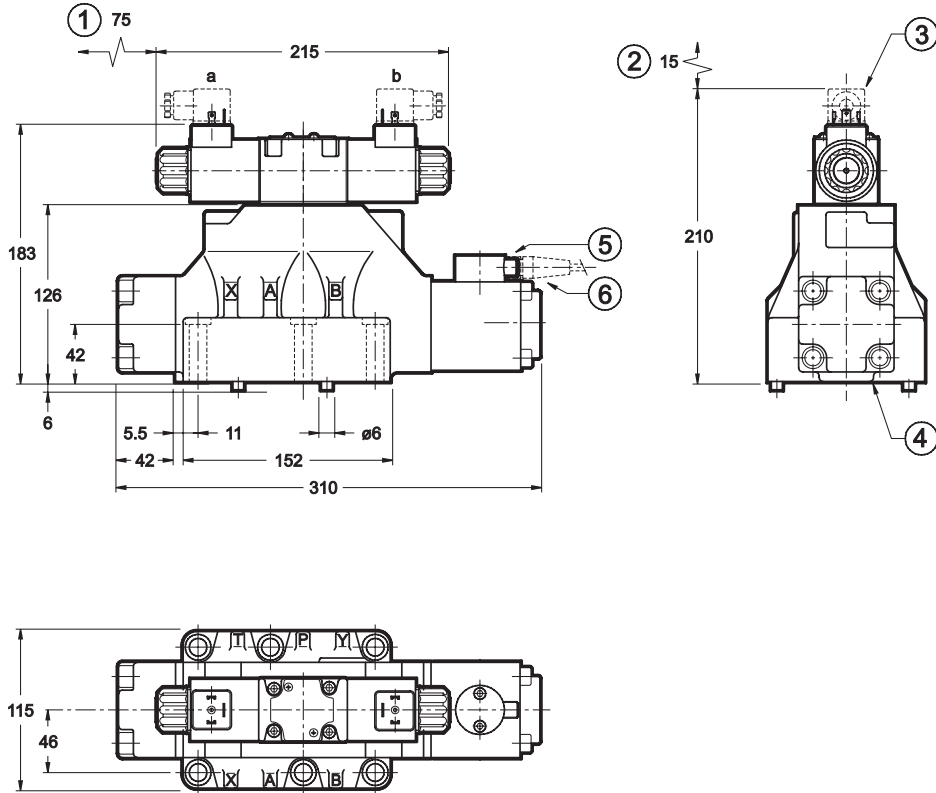
dimensiones en mm

Fijación válvula simple: N. 4 tornillos TCEI M10x60 (ver punto 13 Nota 5) N. 2 tornillos TCEI M6x60
Par de apriete M10x60: 40 Nm (tornillos A 8.8) - 67 Nm (tornillos A 12.9) M6x60: 8 Nm (tornillos A 8.8) - 14 Nm (tornillos A 12.9)
Rosca de los agujeros de fijación: M6x18; M10x18
Tipo de juntas de retención: N. 4 OR tipo 130 N. 2 OR tipo 2043

1	Espacio mínimo para cambio de bobina
2	Espacio mínimo para montaje de conector
3	Conector eléctrico para bobinas (ver punto 12.1)
4	Superficie de montaje con juntas tóricas
5	Sensor de proximidad
6	Conector para sensor de proximidad (ver punto 12.2)

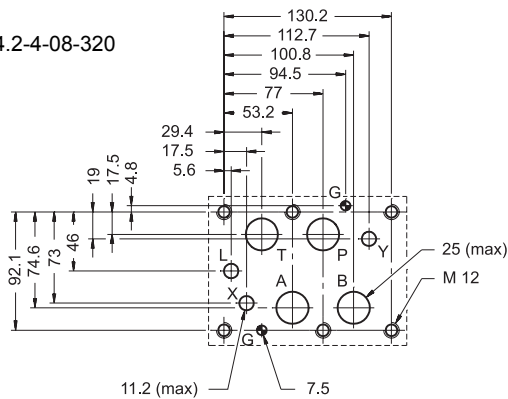


10 - DIMENSIONES Y ESPACIO PARA INSTALACION E5P4M



PLANO DE ASIENTO

CETOP 4.2-4-08-320



dimensiones en mm

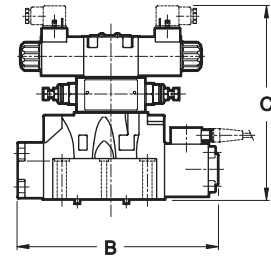
Fijación válvula simple: N. 6 tornillos M12x60 (ver punto 13 Nota 5)
Par de apriete: 69 Nm (tornillos A 8.8) - 115 Nm (tornillos A 12.9)
Rosca de los agujeros de fijación: M12x20
Tipo de juntas de retención: N. 4 OR tipo 3118 N: 2 OR tipo 3081

1	Espacio mínimo para cambio de bobina
2	Espacio mínimo para montaje de conector
3	Conector eléctrico para bobinas (ver punto 12.1)
4	Superficie de montaje con juntas tóricas
5	Sensor de proximidad
6	Conector para sensor de proximidad (ver punto 12.2)



11 - REGULACION DE LA VELOCIDAD DE INVERSION DEL CURSOR PRINCIPAL: D

Con la interposición entre la electroválvula piloto y el distribuidor hidropilotado de una válvula reguladora de caudal doble tipo MERS se puede regular el caudal de pilotaje y en consecuencia variar la velocidad de la inversión. Para pedirla añadir la letra **D**(ver pg. 1.5).



	E4	E5
B	212	272
C	211	247

12 - CONECTORES ELECTRICOS

12.1 - Conectores para bobinas

Las electroválvulas siempre se suministran sin conectores. Los conectores deben ser solicitados aparte.

Para identificar el tipo de conector que se necesita, ver catálogo 49 000.

12.2 - Conectores para sensores de proximidad

Los conectores para sensores de proximidad deben ser solicitados aparte especificando, según el tipo de válvula, el código que se indica más abajo.

ECM3S / M8L / 10 - CONECTORES DIRECTOS PARA ELECTROVALVULAS MD1M E D4M

Conector M8x1 precableado - IP67 cable con tres conductores de 0.25mm² , con 5 m de largo. Material del cable: POLIURETANO (resistente a los aceites). Sin indicación luminosa.

NOTA: Las indicaciones luminosas están en el sensor de proximidad

- válvula en reposo: Led rojo encendido
- válvula conmutada: led rojo apagado

ECM3S / M12L / 10 - CONECTOR DIRECTO PARA ELECTRODISTRIBUIDORES E4P4M - E07P4M - E5P4M

Conector M12x1 precableado - IP68 - cable con tres conductores de 0.34mm² , con 5m de largo - material del cable: POLIURETANO (resistente al aceite)

Indicaciones luminosas:

- válvula en reposo: Led amarillo ON - led verde ON
- válvula conmutada Led amarillo OFF - Led verde ON

NOTA: el Led verde indica la presencia de tensión de alimentación al conector conector alimentado: Led verde ON

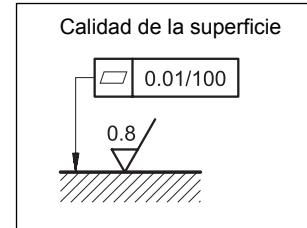
conector no alimentado: led verde OFF



13 - INSTALACIONES


Nota 5: Para válvulas E4, E07, E5 en versión H (alta presión), está prescrito el empleo de tornillos de fijación de clase 12.9.

Las válvulas se pueden instalar en cualquier posición sin perjudicar el correcto funcionamiento. La fijación de la válvula se hace mediante tornillos o tirantes con apoyo en una superficie rectificada con valores de planitud y de rugosidad iguales o mejores que los indicados en la simbología apropiada. Si los valores mínimos de planitud o rugosidad no se respetan, se pueden crear fácilmente fugas de fluido entre la válvula y el plano de apoyo.



14 - PLACAS BASE (ver catálogo 51 000)

	MD1M	DS5M	E4P4M	E07P4M	E5P4M
Tipo con salidas posteriores	PMMD-AI3G	PMD4-AI4G	PME4-AI5G	PME07-AI6G	
Tipo con salidas laterales	PMMD-AL3G	PMD4-AL4G	PME4-AL5G	PME07-AL6G	PME5-AL8G
Rosca de las salidas P, T, A, B, X, Y	3/8" BSP -	1/2" BSP -	3/4" 1/4" BSP	1" BSP 1/4" BSP	1 1/2" BSP 1/4" BSP

 DUPLOMATIC OLEODINÁMICA	DUPLOMATIC OLEODINAMICA SpA 20025 LEGNANO (MI) - P.le Bozzi, 1 / Via Edison Tel. 0331/472111 - Fax 0331/548328	
---	---	--