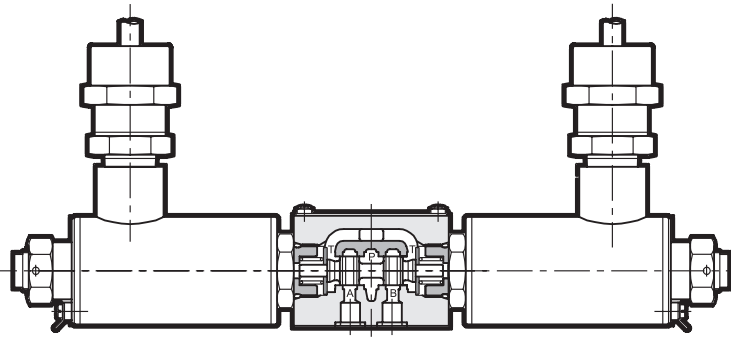




**ELECTROVALVULAS  
ANTIDEFAGRANTES  
SEGUN NORMAS ATEX 94/9/CE  
SERIE 21**

**MD1K-MD1KD ISO 4401-03 (CETOP 03)**  
**E4P4K-E4P4KD CETOP P05**  
**E07P4K-E07P4KD ISO 4401-07 (CETOP 07)**  
**E5P4K- E5P4KD ISO 4401-08 (CETOP 08)**

**p max (ver tabla de prestaciones)**  
**Q max (ver tabla de prestaciones)**



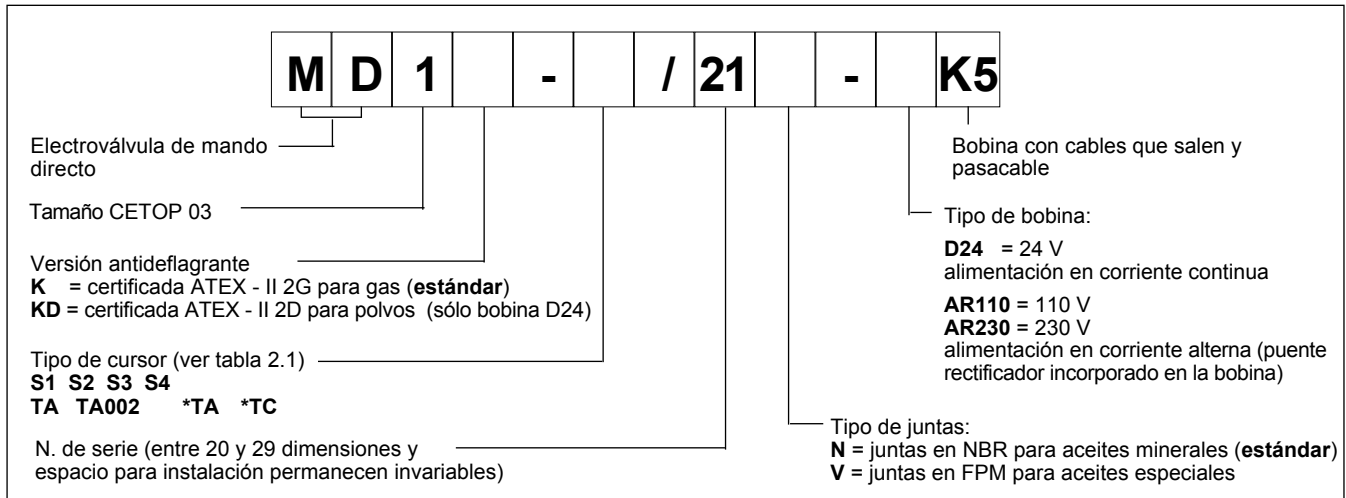
- Las electroválvulas y electrodistribuidores en versión antideflagrante son conforme a la directiva ATEX 94/9/CE y son idóneas para el utilizzo en ambientes con atmósfera potencialmente explosiva que entran en la clasificación ATEX II 2G para gas (versión K) o bien ATEX II 2D para polvos (versión KD).
- Estas válvulas, gracias a la particular fabricación del electroimán, permiten trabajar con seguridad en instalaciones en ambientes con atmósfera potencialmente explosiva (ver punto 6.2 para las características eléctricas).
- Las válvulas son del tipo de mando directo en la dimensión ISO 4401-03 (CETOP 03) y del tipo pilotado en las dimensiones CETOP P05, ISO 4401-07 (CETOP 07), ISO 4401-08 (CETOP 08). Bajo pedido es posible suministrar también la válvula pilotada en la dimensión ISO 4401-10 (CETOP 10).
- Con la electroválvula o electrodistribuidor viene siempre suministrada la declaración de conformidad a la directiva citada.

<b>PRESTACIONES</b> (con aceite mineral con viscosidad de 36 cSt a 50 °C)		<b>MD1K MD1KD</b>	<b>E4P4K E4P4KD</b>	<b>E07P4K E07P4KD</b>	<b>E5P4K E5P4KD</b>	
Presión máxima de trabajo: - vías P A B (versión estándar) - vías T	bar	350	320			
		140	ver capacidad limite - punto 4.4			
Caudal máximo	l/min	ver punto 4.2	150	300	600	
Características eléctricas		ver punto 6				
Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +40				
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +60				
Campo viscosidad fluido	cSt	10 ÷ 400				
Viscosidad recomendada	cSt	25				
Grado de contaminación fluido		según NAS 1638 clase 10				
Peso:	Válvula Monosolenóide	kg	2.5	9.0	9.5	16.0
	Válvula Doble solenoide	kg	3.6	10.2	10.7	17.2

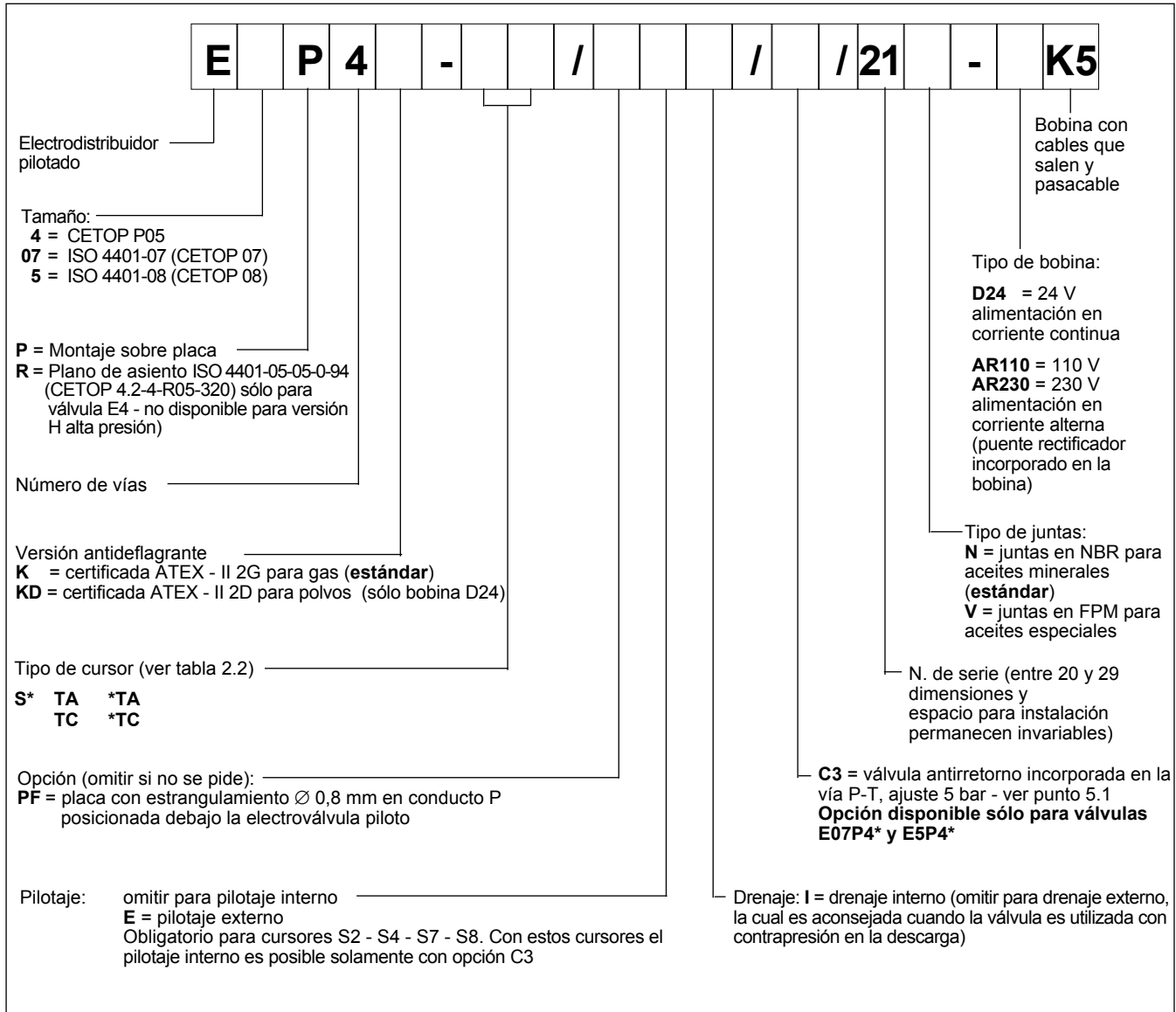


## 1 - CODIGOS DE IDENTIFICACION

### 1.1 Código de identificación electroválvulas MD1K - MD1KD



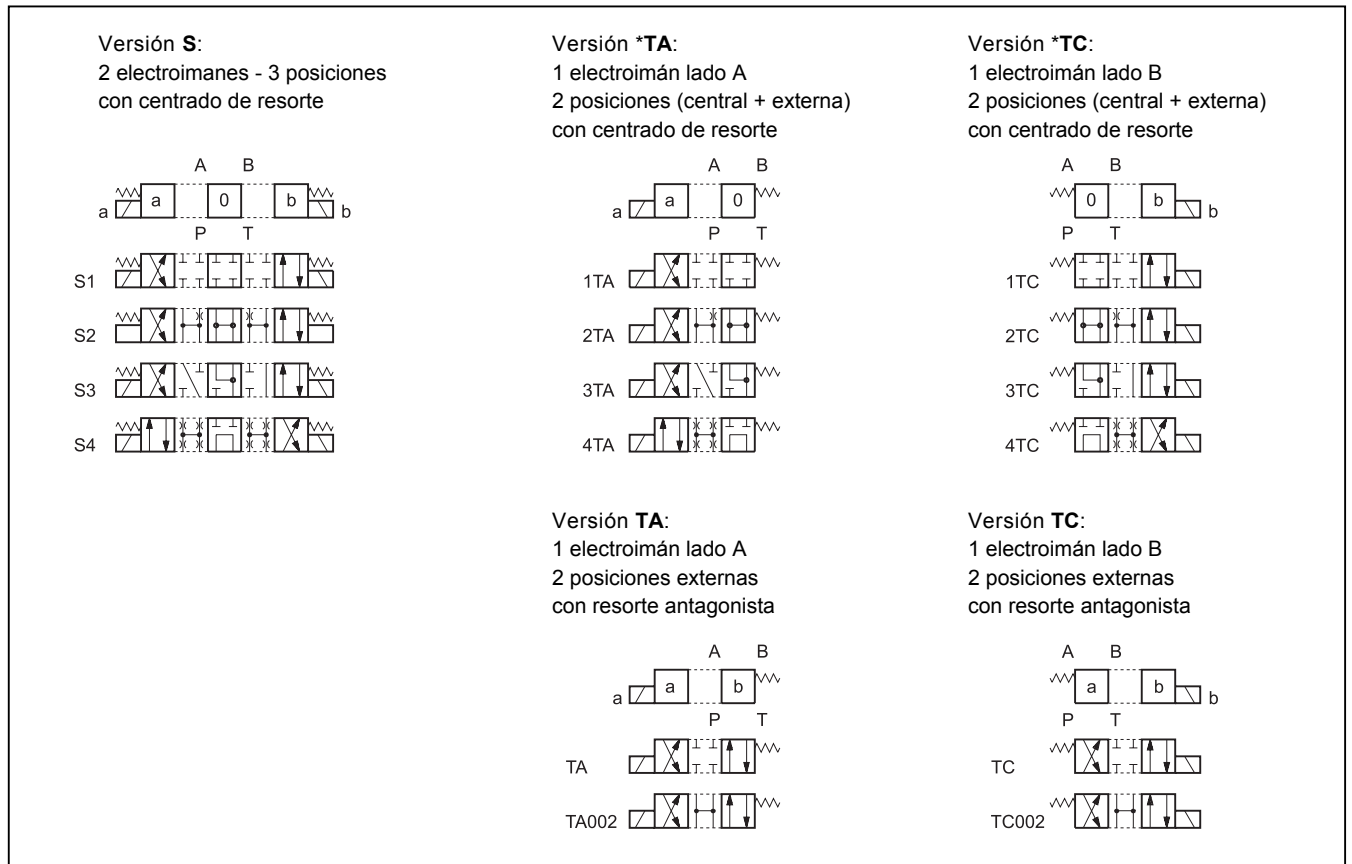
### 1.2 - Código de identificación electrodistribuidores E4P4K - E4P4KD, E07P4K - E07P4KD, E5P4K - E5P4KD



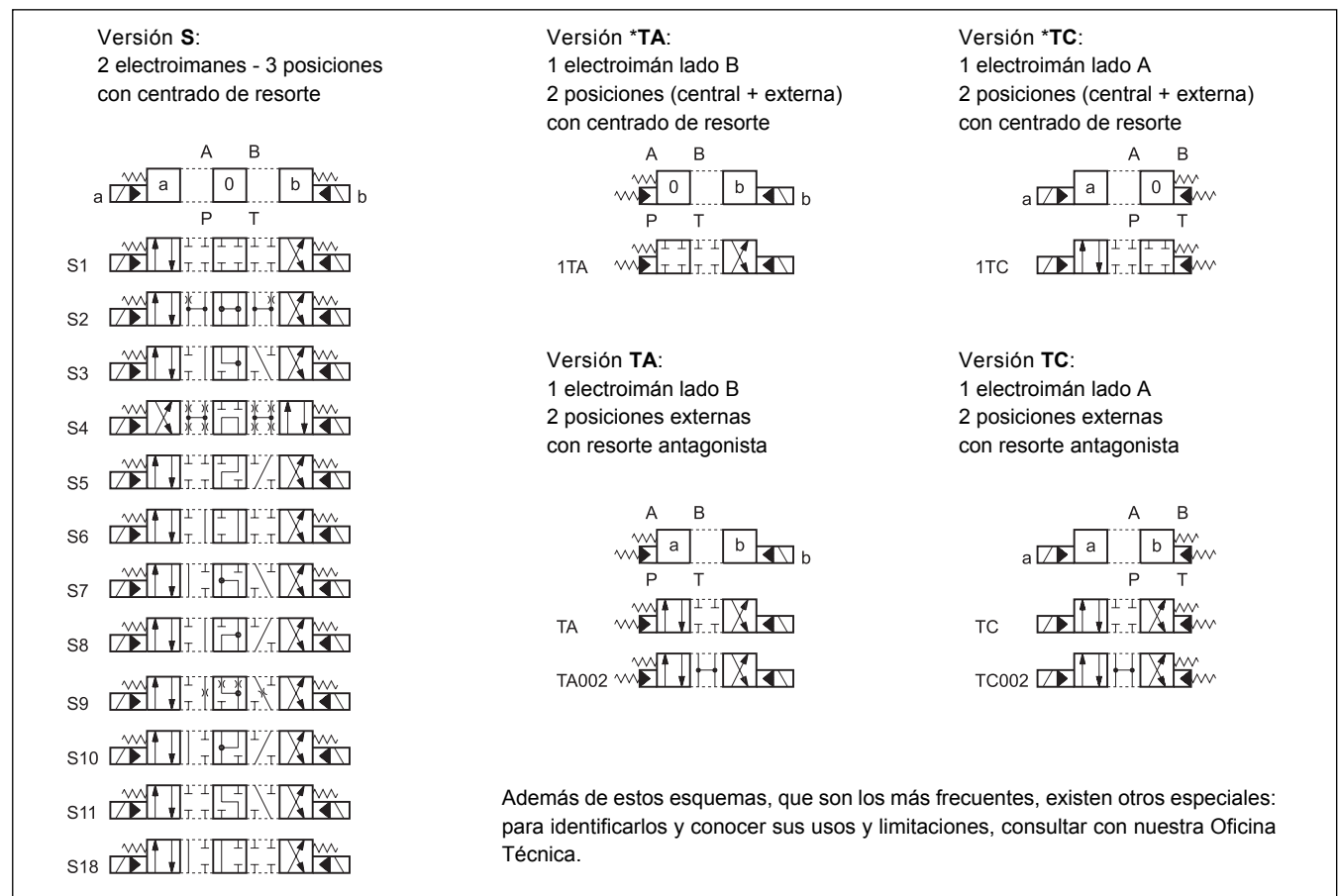


## 2 - VERSIONES

### 2.1 - Versiones disponibles para electroválvula MD1K MD1KD



### 2.2 - Versiones disponibles para electrodistribuidores E4P4K - E4P4KD, E07P4K - E07P4KD, E5P4K - E5P4KD





### 3 - FLUIDOS HIDRAULICOS

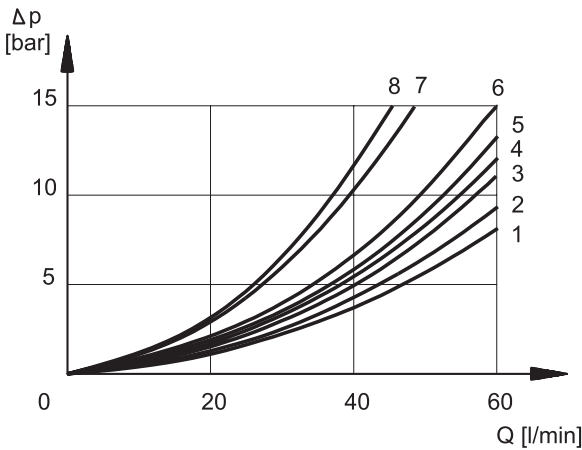
Usar fluidos hidráulicos a base de aceite mineral tipo HH, HL o HM según ISO 6743-4. Para fluidos tipo HFDR (ésteres fosfóricos) utilizar juntas en FPM (código V).

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

El uso con fluidos a temperatura superior a 80 °C determina una precoz disminución de las propiedades del fluido y de los tipos de juntas. El fluido debe mantener intactas sus propiedades físicas y químicas.

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

#### 4.1 - Pérdidas de carga $\Delta p$ -Q MD1K - MD1KD



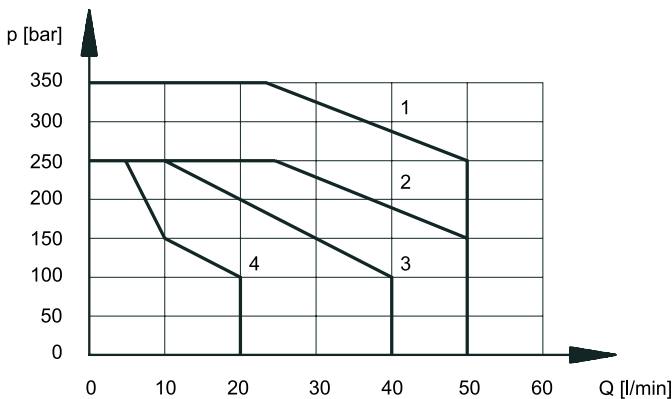
CURSOR	POSICION CURSOR	CONEXIONES				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
		CURVAS DEL DIAGRAMA				
S1, 1TA, 1TC	Excitado	5	5	3	3	
S2, 2TA, 2TC	Desexcitado	2	2	1	1	6*
S2, 2TA, 2TC	Excitado					
S3, 3TA, 3TC	Desexcitado			7*	7°	
S3, 3TA, 3TC	Excitado	5	5	1	1	
S4, 4TA, 4TC	Desexcitado			7	7	7
S4, 4TA, 4TC	Excitado	8	8			
TA, TC	Desexcitado			4	4	
TA, TC	Excitado	5	5			

\* A-B bloqueadas    ■ B bloqueada    ° A bloqueada

#### 4.2 - Capacidad limite para electroválvulas MD1K - MD1KD

Las curvas delimitan los campos de funcionamiento del caudal en función de la presión.

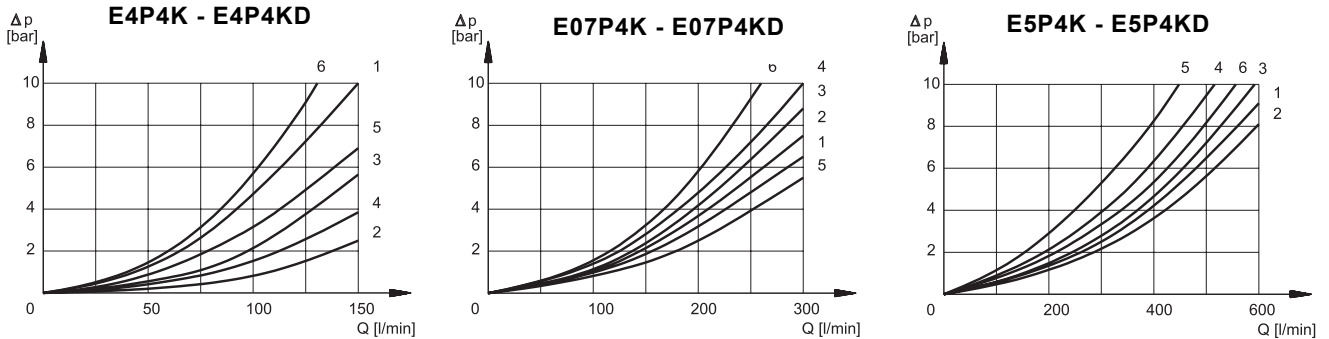
Los valores se han obtenido con viscosidad 36 cSt, temperatura 50°C, filtrado 25 μm y con solenoides a temperatura de régimen y alimentados con tensión igual al 90% de la tensión nominal.



curva	esquema	curva	esquema
1	S1, 1TA, 1TC	3	S4, 4TA, 4TC
2	TA, TC	4	S3, 3TA, 3TC
3	S2, 2TA, 2TC		



### 4.3 - Pérdidas de carga $\Delta p$ -Q para E4P4K - E4P4KD, E07P4K - E07P4KD, E5P4K - E5P4KD



CURSOR	POSICION CURSOR	E4P4K - E4P4KD				
		CONEXIONES				
		P → A	P → B	A → T	B → T	P → T
S1	Excitado	1	1	2	3	
S2	Desexcitado Excitado	5	5	2	4	6*
S3	Desexcitado Excitado	1	1	1°	1°	
S4	Desexcitado Excitado	6	6	3	5	6
S5	Desexcitado Excitado	1	1	5	2	3
S6	Desexcitado Excitado	1	1	2	4	
S7	Desexcitado Excitado	6	6	3	5	6°
S8	Desexcitado Excitado	6	6	3	5	6°
S9	Excitado	1	1	2	2	
S10	Desexcitado Excitado	1°	1°	5	5	2
S11	Desexcitado Excitado	1	1	1	2	3
S18	Desexcitado Excitado	5	5	1	2	3
TA	Desexcitado Excitado	1	1	4	3	

E07P4K - E07P4KD					
CONEXIONES					
P → A	P → B	A → T	B → T	P → T	
1	1	2	3		
5	5	1	2		6*
1	1	4°	4°		
6	6	3	4		6
1	4	5	2	3	
1	1	2	4		
6	6	3	4		6°
6	6	4	3		6°
1	1	2	3		
4°	4°	5	5	2	3
1	1	1	3		
4	5	1	2	3	
1	1	2	3		

E5P4K - E5P4KD					
CONEXIONES					
P → A	P → B	A → T	B → T	P → T	
1	1	2	3		
2	2	1	2		6*
1	1	4°	4°		
6	6	3	4		5
1	4	2	2	3	
1	1	2	4		
6	6	3	4		5°
6	6	4	3		5°
1	1	2	3		
4°	4°	2	2	3	
1	1	1	3		
4	2	1	2	3	
1	1	2	3		

\* A-B bloqueadas ● B bloqueada ° A bloqueado

### 4.4 - Capacidad limite para electrodistribuidores E4P4K - E4P4KD, E07P4K - E07P4KD, E5P4K - E5P4KD

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

CAUDALES MAXIMOS [l/min]	E4P4K - E4P4KD		E07P4K - E07P4KD		E5P4K - E5P4KD	
	PRESIONES					
Tipo de cursor	210 bar	320 bar	210 bar	320 bar	210 bar	320 bar
S4, S7, S8	120	100	250	200	500	450
Otros cursores	150	120	300	250	600	500



#### 4.5 Tiempos de conmutación

Los valores indicados se refieren a una electroválvula, en versión S1 para Q = 25 l/min, p = 150 bar y con conexiones PA y BT. Los tiempos de inserción se refieren a la variación de presión en línea.

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 inserción y desinserción son relativos a la variación de presión en línea.

TIEMPOS (±10%)	CONEXION	DESCONEXION
MD1K - MD1KD	100 ms	80 ms

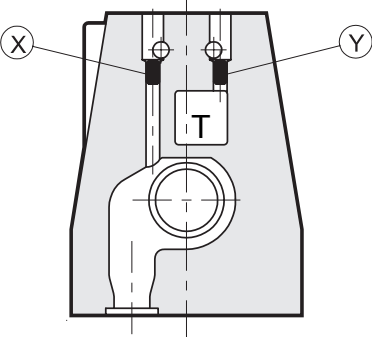
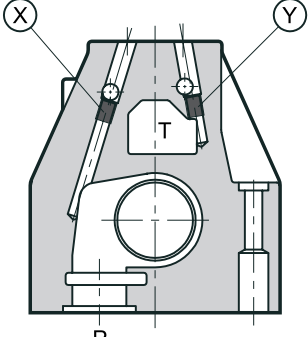
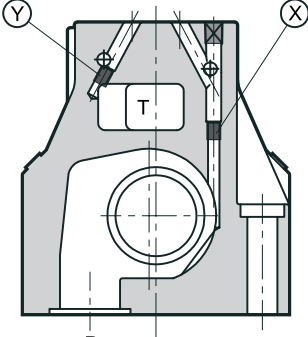
TIEMPOS (± 10%) [ms]	CONEXION		DESCONEXION	
	2 Pos.	3 Pos.	2 Pos.	3 Pos.
E4P4K - E4P4KD	70	60	70	50
E07P4K - E07P4KD	70	60	80	50
E5P4K - E5P4KD	80	60	90	60

#### 5 - PILOTAJES Y DRENAJES

Las válvulas E\*P4K y E\*P4KD son disponibles 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*P4*-**	NO	SI
E*P4*-**/I	NO	NO
E*P4*-**/E	SI	SI
E*P4*-**/EI	SI	NO

E4P4K - E4P4KD	E07P4K - E07P4KD	E5P4K - E5P4KD
		
<p>X: tapón M5x6 para pilotaje externo Y: tapón M5x6 para drenaje externo</p>	<p>X: tapón M6x8 para pilotaje externo Y: tapón M6x8 para drenaje externo</p>	<p>X: tapón M6x8 para pilotaje externo Y: tapón M6x8 para drenaje externo</p>

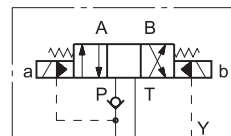
#### 5.1 - Válvula antirretorno incluida en la vía P

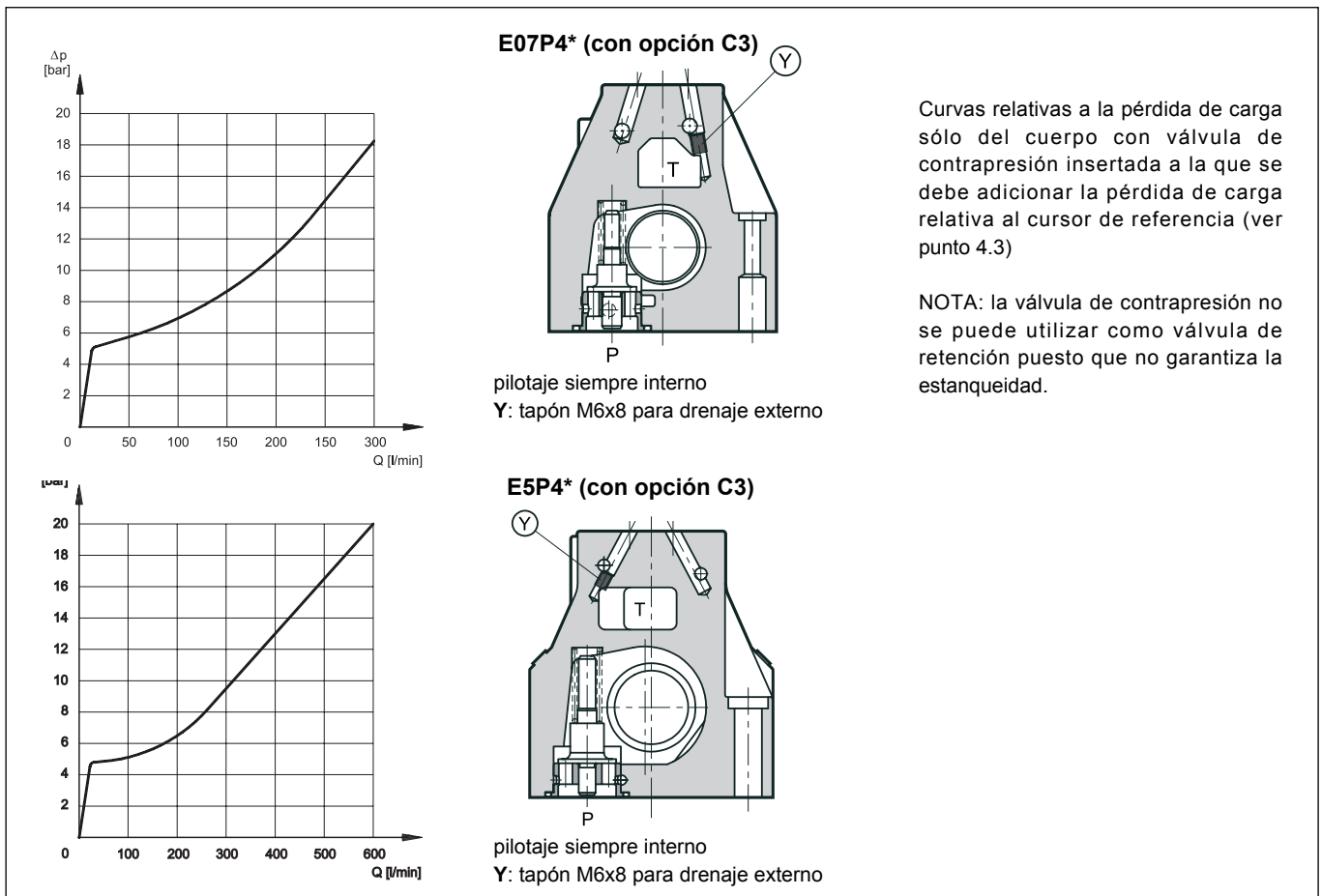
(Disponible sólo para válvulas E07P4\* y E5P4\*)

Bajo pedido, las válvulas E07P4\* y E5P4\* se encuentran disponibles con válvula antirretorno incluida en la vía P. Esta es particularmente útil para obtener la presión de pilotaje necesaria cuando el distribuidor, en posición de reposo, tiene la vía P conectada a la descarga T (cursos tipo S2, S4, S7, S8). La presión de apertura es de 5 bar. Para el pedido añadir **C3** (ver punto 1.2).

La versión **C3** se encuentra disponible sólo con pilotaje interno.

E\*P4\*/C3





## 6 - CARACTERISTICAS ELECTRICAS

### 6.1 Clasificación

Las electroválvulas pueden ser utilizadas para aplicaciones e instalaciones en ambientes con atmósfera potencialmente explosiva que entran en las clasificaciones ATEX II 2G o bien ATEX II 2D.

- Grupo: II (implantes de superficie)
- Categoría: 2 (protección elevada para zonas 1 y 2)
- Tipo de atmósfera: G (atmósfera explosiva con presencia de gas o vapor - versión K) o bien D (atmósfera explosiva con presencia de polvos - versión KD).

### 6.2 Electroimanes

El electroimán está compuesto 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, con fricción y desgaste mínimos. La parte interna, en contacto con el aceite de descarga, favorece la disipación térmica.

La bobina está montada sobre el tubo y fijada por medio de una tuerca roscada bloqueada por una espiga de seguridad.

La construcción mecánica de la carcasa de la bobina está fabricada con criterios que garantizan la resistencia de posibles explosiones en el interior de la misma y que evitan la propagación al exterior. Además el electroimán esta dimensionado para limitar la temperatura superficial dentro de los límites especificados en su clase. Las bobinas tipo AR (para alimentación en corriente alterna) contienen un puente rectificador de diodos.

### 6.3 Corriente y potencia eléctrica absorbida

En la tabla se representan los valores de absorción relativos a varios tipos de bobina para alimentación eléctrica en corriente continua y alterna 50 o 60 Hz. Las bobinas tipo AR se deben utilizar cuando se alimenta la válvula con una fuente en corriente alterna y sucesivamente rectificadas con un grupo rectificador de puente incorporado a la bobina.

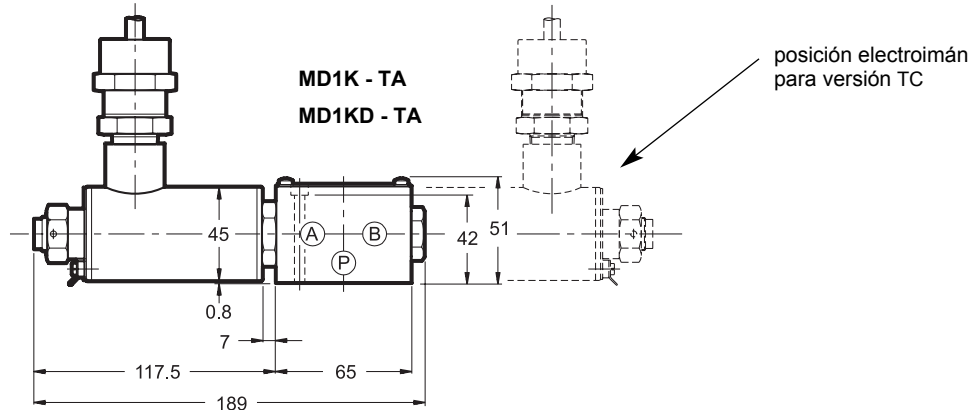
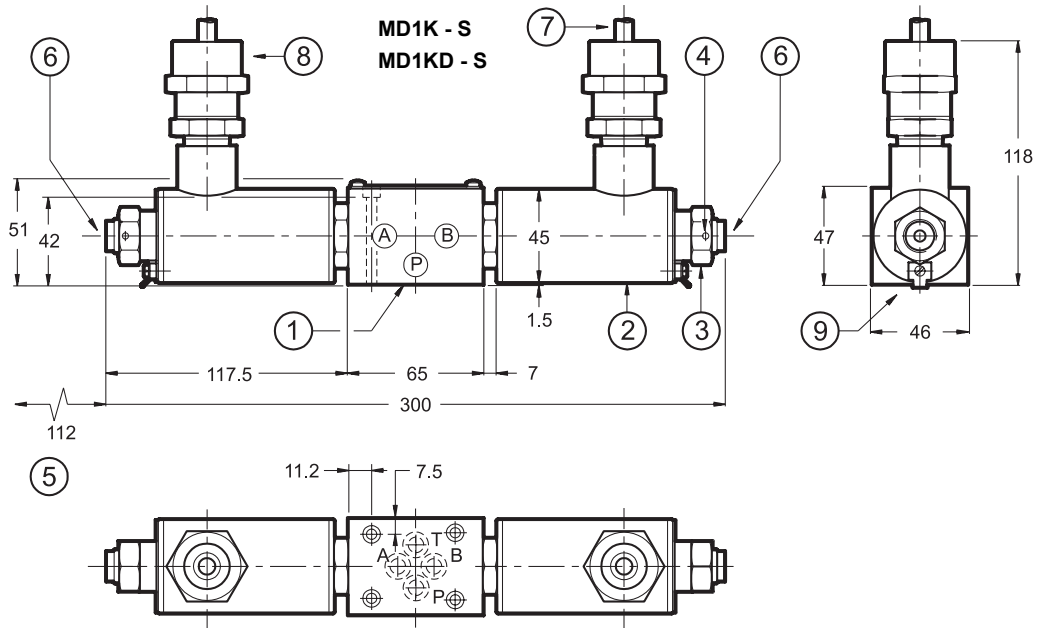
<b>VARIACION VOLTAJE DE ALIMENTACION</b>	± 10% Vnom
<b>FRECUENCIA MAX DE CONEXION</b> MD1K, MD1KD E4P4K, E4P4KD - E07P4K, E07P4KD E5P4K, E5P4KD	8.000 con/hora 6.000 con/hora 4.000 con/hora
<b>DURACION DE LA CONEXION</b>	100%
<b>REALISACION ANTIDFLAGRANTE</b>	según normas ATEX 94/9/CE
<b>COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA (EMC)</b> <b>EMISIONES</b> <b>INMUNIDAD</b>	según normas 89/336 CEE
<b>BAJA TENSION</b>	según normas 73/23/CEE 96/68/CEE
<b>CLASE DE TEMPERATURA</b>	T5 (temperatura superficial ≤ 100°C)
Clase de protección según normas IEC 144: Agentes atmosféricos Aislamiento de la envoltura	IP 67 clase H

Tipo bobina	Corriente absorbida A (± 5%)	Potencia (± 5%)	
		W	VA
D24	0,46	11	
AR110	0,1		11
AR230	0,05		11

**Nota:** Las bobinas tipo AR son para alimentación en corriente alterna válida para 50 o 60 Hz. No disponible para versión KD.

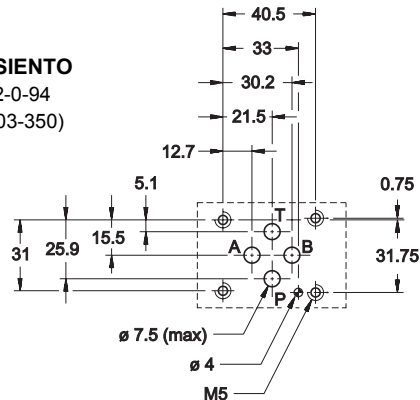


## 7 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION DE LAS ELECTROVALVULAS MD1K - MD1KD



dimensiones en mm

**PLANO DE ASIENTO**  
ISO 4401-03-02-0-94  
(CETOP 4.2-4-03-350)



Fijación válvula: 4 tornillos TCEI M5x50 (clase recomendada 12.9)
Par de apriete: 5 Nm (tornillos 8.8) - 8 Nm (tornillos 12.9)
Rosca de los agujeros de fijación: M5x10
Tipo de juntas: 4 OR tipo 2037 (9.25 x 1.78) - 90 shore

1	Superficie de montaje con juntas tóricas
2	Bobina antideflagrante
3	Tuerca hexagonal para bloqueo bobina: llave 24
4	Tornillo de seguridad: llave 1,5
5	Espacio para cambio de bobina
6	Mando manual
7	Cable de alimentación ignífugo CEI 20-22 L = 1500 mm Diámetro externo = $\varnothing$ 8 mm Número conductores = 3 (2 polos + tierra) Sección conductores = 1,5 mm <sup>2</sup>
8	Racor
9	Toma para conexión equipotencial de masa

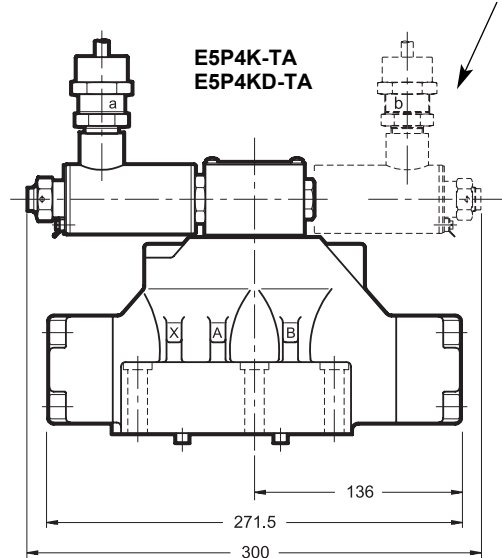
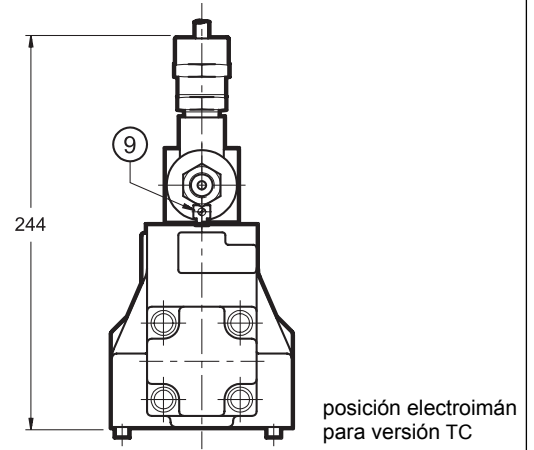
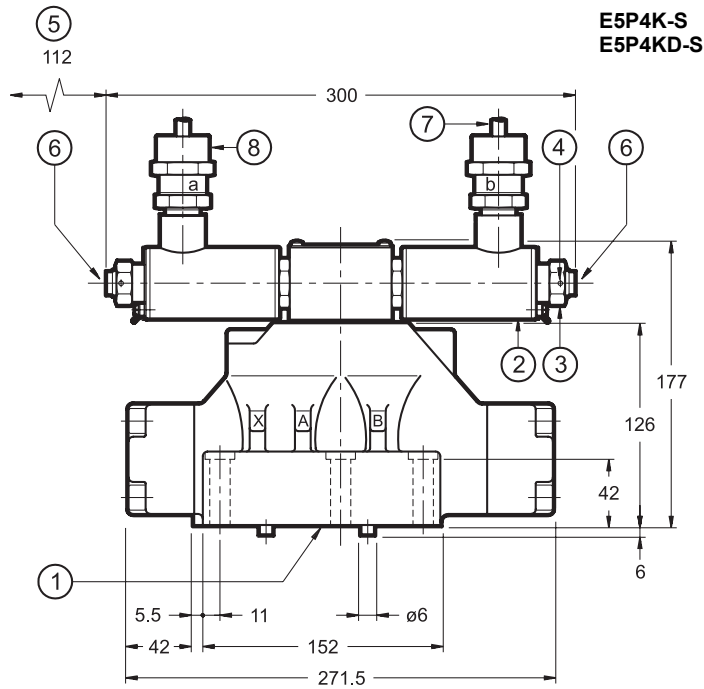




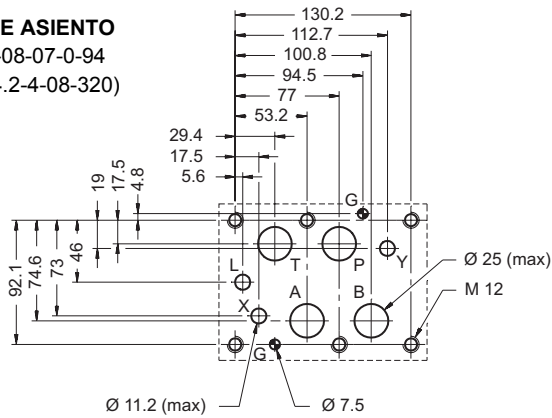




## 10 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION DE LAS ELECTROVALVULAS E5P4K



### PLANO DE ASIENTO ISO 4401-08-07-0-94 (CETOP 4.2-4-08-320)



dimensiones en mm

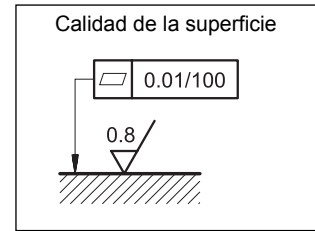
Fijación válvula:	6 tornillos TCEI M12x60 (clase recomendada 12.9)
Par de apriete:	69 Nm (tornillos 8.8) - 115 Nm (tornillos 12.9)
Rosca de los agujeros de fijación:	M12x20
Tipo de juntas:	4 OR tipo 3118 (29.82 x 6.62) - 90 shore 2 OR tipo 3081 (20.24 x 2.62) - 90 shore

1	Superficie de montaje con juntas tóricas
2	Bobina antideflagrante
3	Tuerca hexagonal para bloqueo bobina: llave 24
4	Tornillo de seguridad: llave 1,5
5	Espacio para cambio de bobina
6	Mando manual
7	Cable de alimentación ignífugo CEI 20-22 L = 1500 mm Diámetro externo = Ø 8 mm Número conductores = 3 (2 polos + tierra) Sección conductores = 1,5 mm <sup>2</sup>
8	Racor
9	Toma para conexión equipotencial de masa




## 11 - INSTALACION

El montaje es libre para las versiones con resortes de centrado y antagonistas. Las válvulas se fijan por medio de tornillos o tirantes apoyados sobre una superficie rectificada cuyos valores de planitud y rugosidad sean iguales o mejores que los indicados por los símbolos correspondientes. Si no se respetan los valores mínimos de planitud y/o rugosidad, pueden producirse pérdidas de fluido entre la válvula y el plano de apoyo.



## 12 - PLACAS BASE (ver catálogo 51 000)

	<b>E4P4K - E4P4KD</b>	<b>E07P4K - E07P4KD</b>	<b>E5P4K - E5P4KD</b>
Tipo con salidas posteriores	PME4-AI5G	PME07-AI6G	
Tipo con salidas laterales	PME4-AL5G	PME07-AL6G	PME5-AL8G
Rosca de las salidas P, T, A, B, X, Y	3/4" 1/4" BSP	1" BSP 1/4" BSP	1/2" BSP 1/4" BSP

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