



ESCANEA
ESTE QR-CODE

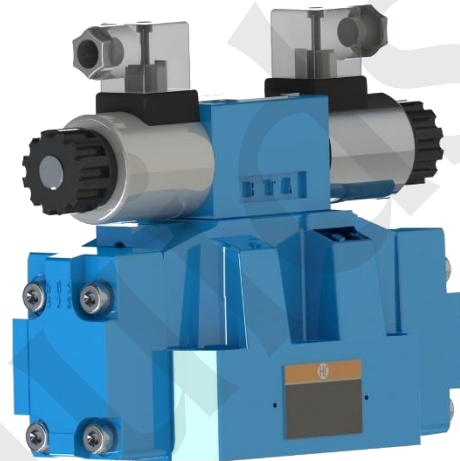
www.rayflex.net



HIDRÁULICA | CETOP SERIE H4FEH / CETOP SERIES H4FEH

H4FEH HIDROVÁLVULAS DIRECCIONALES CON PILOTO ELÉCTRICO TAMAÑO 16, 25 y 32

H4FEH ELECTRO-HYDRAULIC DIRECTIONAL CONTROL VALVES 16, 25 & 32 SIZES



Función y configuración / Function and configurations

Las válvulas del tipo H4FEH son válvulas direccionales de corredera con funcionamiento electrohidráulico. ellos controlan el inicio, parada y dirección de un flujo. La válvula consiste principalmente en el cuerpo de la válvula principal (1), la válvula principal carrete (2), uno o dos resortes de retorno (3.1 y 3.2), y la válvula piloto (4) con uno o dos solenoides (5.1 y 5.2). Las válvulas principales tipo H4FEH son direccionales de 4/3 vías. válvula con centrado por resorte de la corredera de control:

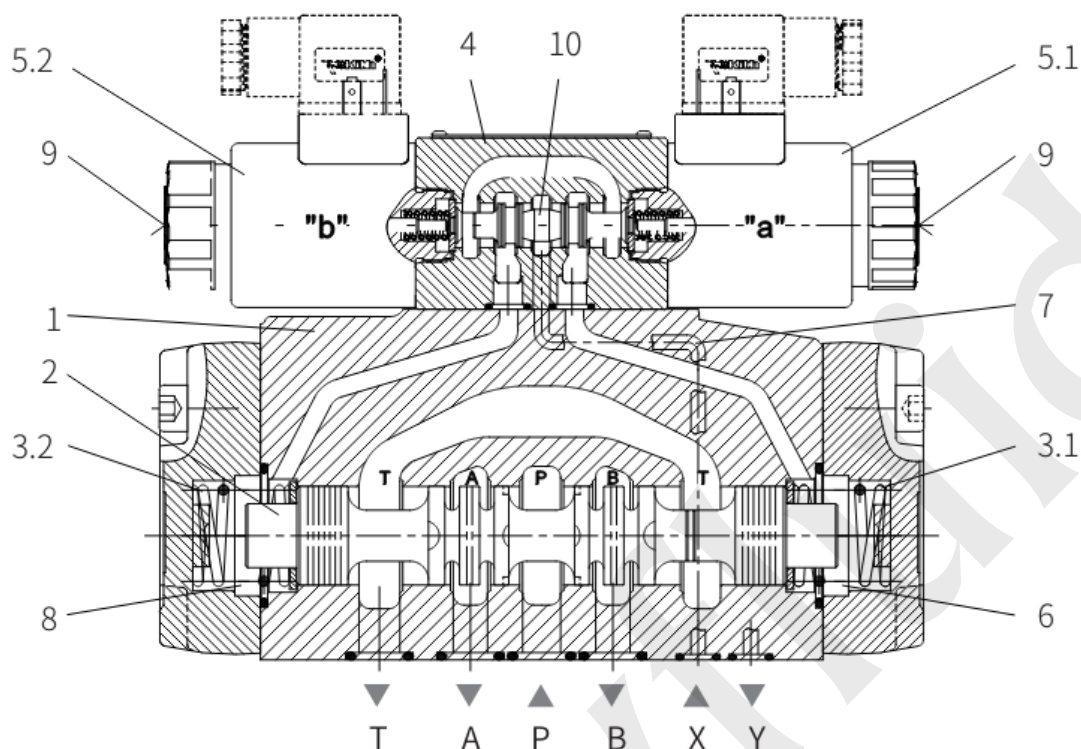
En este modelo, la corredera de la válvula principal se sujeta en la posición neutra o inicial por los resortes. Y las dos cámaras de resorte (6 y 8) están conectadas con tanque a través de la válvula piloto en la posición inicial, la válvula piloto (4) recibe aceite piloto mediante la línea de control (7). El suministro de aceite piloto puede implementarse interna o externamente (externa a través del puerto X). Cuando uno de los controles principales El carrete (2) es presurizado por la válvula piloto (4), la corredera (2) se moverá a la posición esperada. Esto proporciona un flujo libre de P a A y de B a T o P a B y de A a T, se implementa el retorno del aceite interna o externamente.

Type H4FEH valves are directional spool valves with electro-hydraulic operation. They control the start, stop and direction of a flow. The valve mainly consists of main valve body (1), main valve spool (2), one or two return spring (3.1 and 3.2), and the pilot valve (4) with one or two solenoid (5.1 and 5.2). Type 4WEH main valves are 4/3-way directional valve with spring centering of the control spool: In this model, the main valve spool is held in the neutral or initial position by the springs. And two spring chambers (6 and 8) are connected with tank through the pilot valve in the initial position, the pilot valve (4) is supplied with pilot oil by the control line (7). The pilot oil supply can be implemented internal or external (external via port X). When one of the main control spool (2) is pressurized by the pilot valve (4), the spool (2) will be moved to the expected position. This gives free-flow from P to A and B to T or P to B and A to T, the pilot oil return is implemented internally or externally. An optional manual override (9) allows for moving of the pilot spool (10) without solenoid energization.



ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net



Función y configuración / Function and configurations

Las válvulas principales del tipo H4FEH...H son válvulas direccionales de 4/3 vías con centrado de presión de la corredera de mando: El carrete principal (2) en la válvula principal se mantiene en posición neutral mediante la presurización de los dos delanteros caras. Un manguito de centrado (10) está soportado en la carcasa y mantiene el carrete (2) en su posición. Al eliminar la presión de uno de los extremos del carrete, el carrete principal (2) se mueve a la posición desplazada. El área del carrete descargado desplaza el aceite piloto de retorno a través de la válvula piloto (4) hacia el tanque (externo).

Type H4FEH main valves are 4/3-way directional valve with pressure centering of the control spool: The main spool (2) in the main valve is held in the neutral position by pressurization of the two front faces. A centering sleeve (10) is supported in the housing and holds the spool (2) in position. By removing the pressure from one of the spool ends, the main spool (2) is moved to the shifted position. The unloaded spool area displaces the returning pilot oil via the pilot valve (4) into the tank(external).



Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net

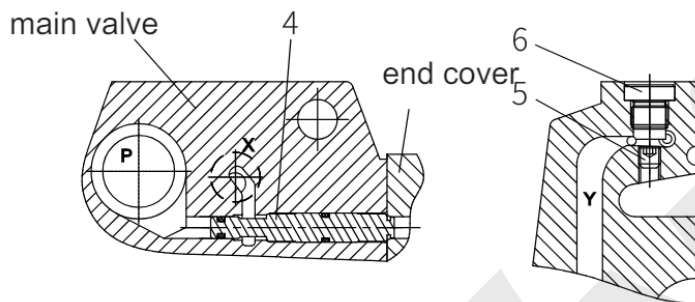


ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

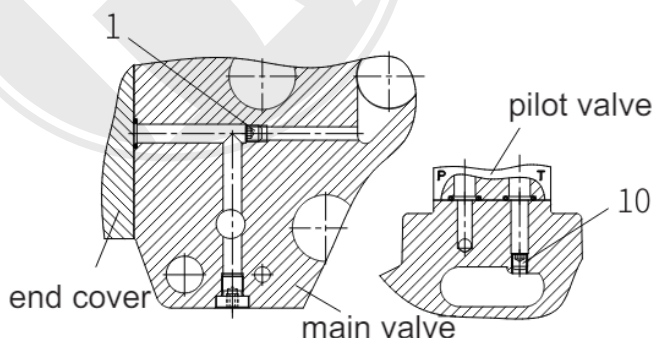
H4FEH 16

- **Conversión de PILOTAJE interno a PILOTAJE externo:**
 - Con el pasador (4) S/imagen el pilotaje es interno, para convertir a pilotaje externo se debe girar el pasador (4) 180° y volver a instalar.
- **Conversión de DRENAJE interno a DRENAJE externo:**
 - Sin el tapón (5) según imagen el drenaje es interno, para convertir a drenaje externo se debe instalar el tapón.
- Conversion between internal supply and external supply:
 - The small end of pin (4) on the top of main valve is installed toward to end cover without plug (5)
- Conversion between internal drain and external drain:
 - The big end of pin (4) on the top of main valve is installed toward to end cover with plug (5)



H4FEH 25

- **Conversión de PILOTAJE interno a PILOTAJE externo:**
 - Pilotaje interno con el tapón (1) M6 no instalado, pilotaje externo con el tapón (1) M6 instalado.
- **Conversión de DRENAJE interno a DRENAJE externo:**
 - Drenaje interno con el tapón (10) M6 no instalado, drenaje externo con el tapón (10) M6 instalado.
- Conversion between internal supply and external supply:
 - P channel on the top of main valve body with M6 bolt (9) is external supply and with M6 bolt (9) dismounted is internal supply
- Conversion between internal drain and external drain:
 - T channel on the top of main valve body with M6 bolt (10) is external drain and with M6 bolt (10) dismounted is internal drain.



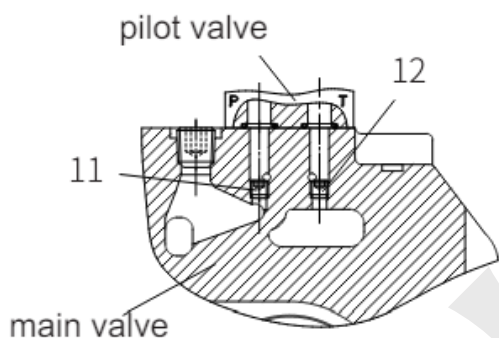


ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

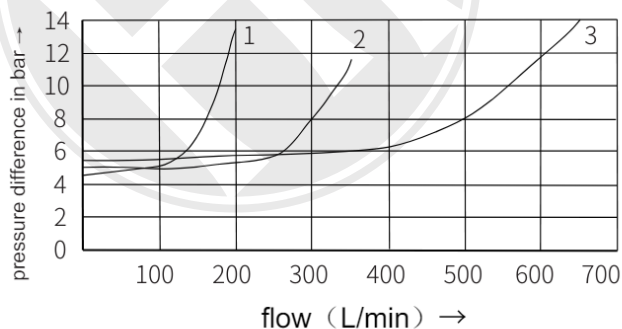
H4FEH 32

- **Conversión de PILOTAJE interno a PILOTAJE externo:**
 - **Pilotaje interno con el tapón (11) M6 no instalado, pilotaje externo con el tapón (11) M6 instalado.**
- **Conversión de DRENAJE interno a DRENAJE externo:**
 - **Drenaje interno con el tapón (12) M6 no instalado, drenaje externo con el tapón (12) M6 instalado.**
- Conversion between internal supply and external supply
 - P channel on the top of main valve body with M6 bolt (11) is external supply and with M6 bolt (11) dismounted is internal supply.
- Conversion between internal drain and external drain:
 - T channel on the top of main valve body with M6 bolt (12) is external drain and with M6 bolt (12) dismounted is internal drain.

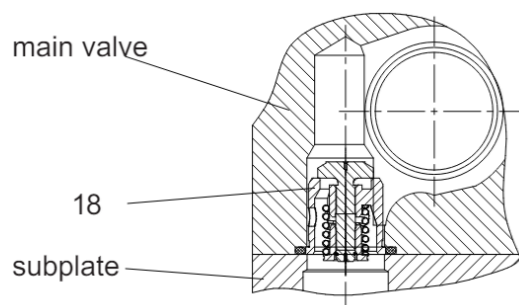


Válvula “pre-carga” CV (4,5 bar) / CV pre-load valve (4,5 bar)

- **En válvulas con centro abierto (correderas H, HA, G...) y pilotaje interno, la válvula CV (18) debe de ser instalada in la cavidad del puerto “P” para generar la mínima presión en la válvula de pilotaje.**
- In valves with pressureless by-pass and internal pilot oil supply, a pre-load valve (18) must be installed in the P channel of the main valve to build up the minimum pilot pressure.



1 size 16
2 size 25
3 size 32



ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net



Código de pedido / Ordering code

1	2	3	/	4	5	6	7	8	/	9
H4FEH	16	E	/	E6	GN24	N9	IE	Z5L	/	-

1	H4FEH	
2	16	Size 16
	25	Size 25
	32	Size 32
3	Ver tabla siguiente (esquemas hidráulicos) See next table (Hydraulics symbols)	
4	E6	Válvula piloto NG6 “corredera J” NG6 pilot valve (“J” spool)
5	GN12	12VDC
	GN24	24VDC
	WN100	110AC
	WN220	220AC
6	N9	Emergencia manual pulsante Manual override emergency
7	II	Pilotaje interno / Drenaje interno Internal pilot / Internal drain
	EE	Pilotaje externo / Drenaje externo Externañ pilot / External drain
	IE	Pilotaje interno / Drenaje externo Internal pilot / External drain
	EI	Pilotaje Externo / Drenaje interno External pilot / Internal drain
8	Z5L	Conector con led Square plug with lamp
9	- NO CODE	Sin válvula pre-carga Without pre-load valve
	CV	Con válvula pre-carga (4.5 bar) With pre-load valve (4.5 bar)

Los datos facilitados son orientativos y se encuentran sujetos a variaciones o correcciones sin previo aviso.

Rogamos se pongan en contacto con nosotros si detectan algún error o requieren de más información técnica.

Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net



ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

Esquemas / Symbols

3-position valve

3-position valve type	symbol	crossover symbol
...E.../... E		
...F.../... F		
...G.../... G		
...H.../... H		
...J.../... J		
...L.../... L		
...M.../...M		
...P.../... P		
...Q.../... Q		
...R.../... R		
...S.../... S		
...T.../... T		
...U.../... U		
...V.../... V		
...W.../...W		

2-position derivative from 3-position valve

2-position valve type	symbol (solenoid at A end)	2-position valve type	symbol (solenoid at B end)
...EA.../...		...EB.../...	
...FA.../...		...FB.../...	
...GA.../...		...GB.../...	
...HA.../...		...HB.../...	
...JA.../...		...JB.../...	
...LA.../...		...LB.../...	
...MA.../...		...MB.../...	
...PA.../...		...PB.../...	
...QA.../...		...QB.../...	
...RA.../...		...RB.../...	
...SA.../...		...SB.../...	
...TA.../...		...TB.../...	
...UA.../...		...UB.../...	
...VA.../...		...VB.../...	
...WA.../...		...WB.../...	

Los datos facilitados son orientativos y se encuentran sujetos a variaciones o correcciones sin previo aviso.

Rogamos se pongan en contacto con nosotros si detectan algún error o requieren de más información técnica.

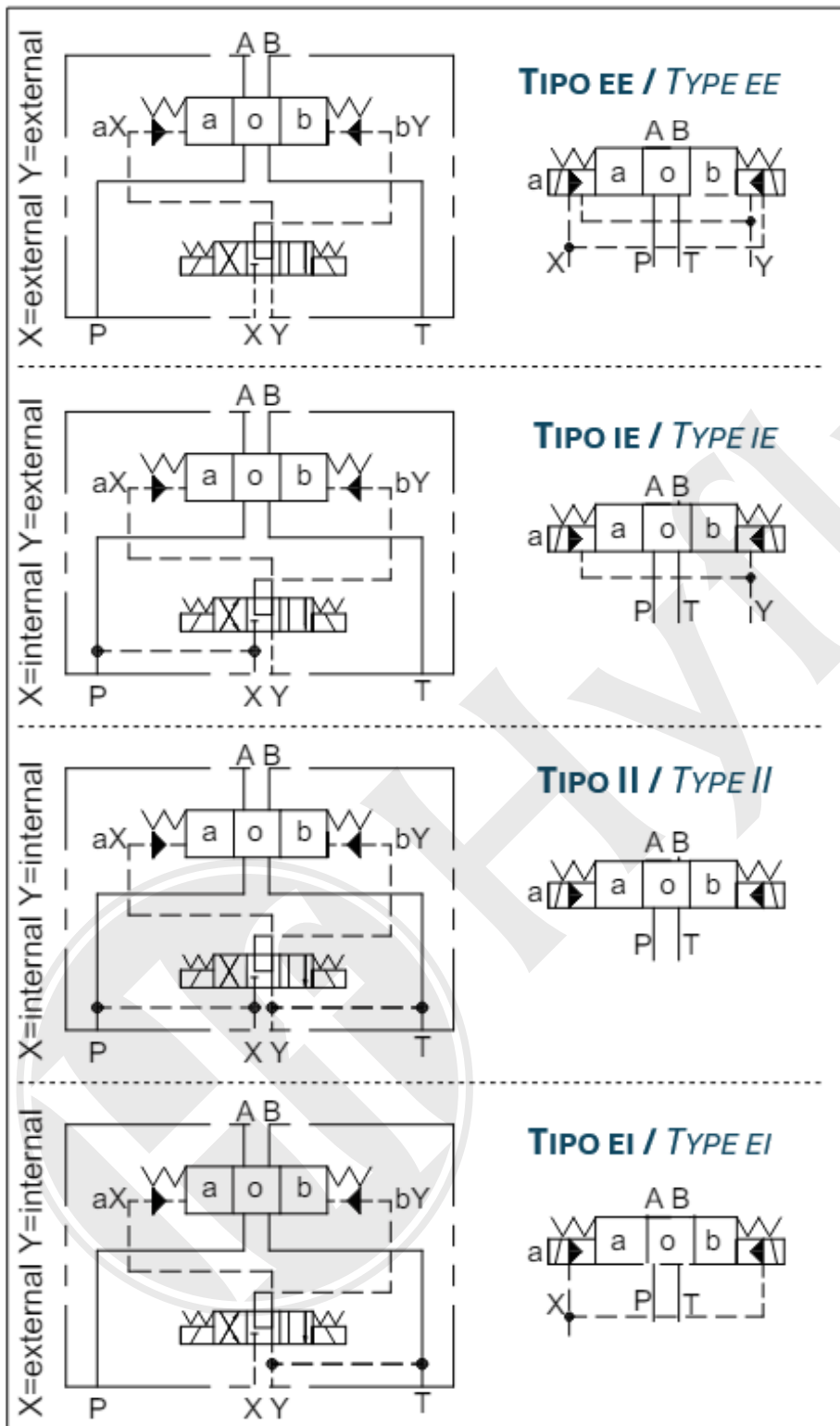
Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net



ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

Pilotaje y Drenaje / Pilot oil supply and Drain



ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net



Datos Técnicos / Technical data

Tamaño <i>Size</i>		16	25	32
Max. presión trabajo (bar) <i>Max working pressure (bar)</i>		350	350	350
Max. presión “T” (bar) <i>Max. pressure port T (bar)</i>		250	250	250
Max. presión de pilotaje (bar) <i>Max. pressure of pilot valve (bar)</i>		250	250	250
Presión mínima de pilotaje -Pilotaje externo, drenaje interno (correderas C, F, G, H, P, T, V, Z) <i>Min. Control pressure</i> <i>- externally piloted, internally drained</i> <i>(spools C, F, G, H, P, T, V, Z)</i>	3 posiciones retorno muelle (bar)	14	13	8.5
	Spring centered 3-position valve (bar)			
	2 posiciones retorno muelle (bar)	14	13	10
	Spring centered 2-position valve (bar)			
Pilotaje interno (bar) (Correderas C, F, G, H, P, T, V, Z) <i>Internally pilot (bar)</i> <i>(Spools C, F, G, H, P, T, V, Z)</i>		4.5	4.5	4.5
Fluido hidráulico <i>Hydraulic fluid</i>		Aceite mineral Mineral oil		
Temperatura fluido °C <i>Fluid temperature range °C</i>		NBR -30/+80, FKM -20/+80		
Viscosidad mm/s <i>Viscosity range mm/2</i>		2.8 to 500		
Grado de contaminación máximo: Class 9 according to NAS1638. Therefore, we recommend a filter with a minimum retention rate of $\beta_{10} \geq 75$.				
<i>max.degree of fluid contamination: Class 9 according to NAS1638. Therefore, we recommend a filter with a minimum retention rate of $\beta_{10} \geq 75$.</i>				

Los datos facilitados son orientativos y se encuentran sujetos a variaciones o correcciones sin previo aviso.
Rogamos se pongan en contacto con nosotros si detectan algún error o requieren de más información técnica.

Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net

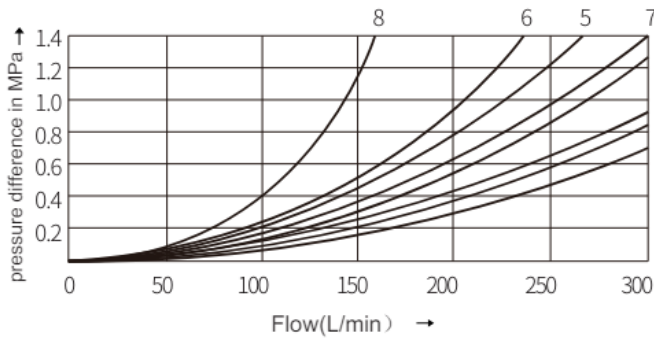


ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

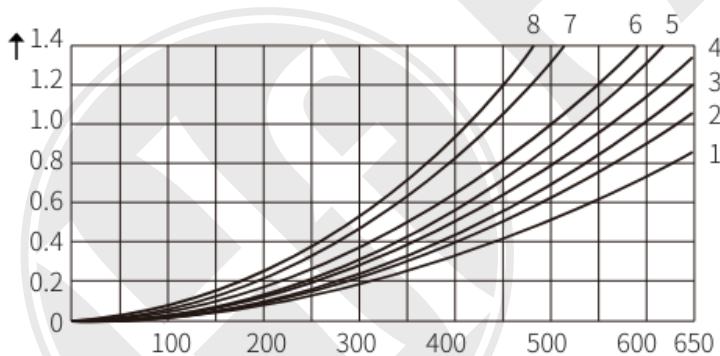
Curva de características / Characteristic curves (at $t=40^{\circ}\text{C}$ / HLP-46)

H4FEH 16 (at oil = $41\text{mm}^2/\text{s}$ & $t = 50^{\circ}\text{C}$)



symbol	switching position				
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
E, D, Y	1	1	1	3	-
F, P	2	2	3	3	-
G, T	5	1	3	7	6
H, C, Q, V, Z	2	2	3	3	-
J, K, L	1	1	3	3	-
M, W	2	2	4	3	-
R	2	2	4	-	-
U	1	1	4	7	-
S	4	4	4	-	8

H4FEH 25 (at oil = $41\text{mm}^2/\text{s}$ & $t = 50^{\circ}\text{C}$)



symbol	switching position				symbol	switching position			
	P-A	P-B	A-T	B-T		P-A	P-B	A-T	B-T
E	1	1	1	3	P	4	1	1	5
F	1	4	3	3	Q	2	2	3	5
G	3	1	2	4	Z	1	1	1	-
H	4	4	3	4	U	2	1	1	6
J	2	2	3	5	V	4	4	3	6
L	2	2	3	3	W	1	1	1	3
M	4	4	1	4	T	3	1	2	4

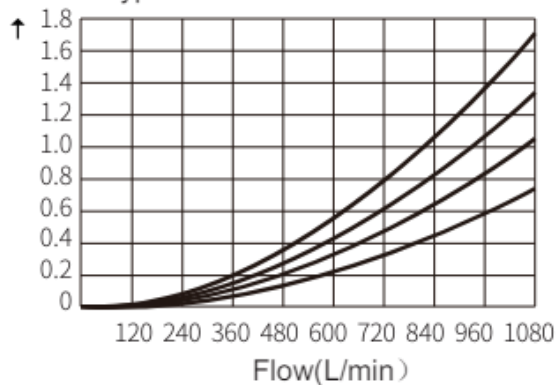


ESCANEA
ESTE QR-CODE

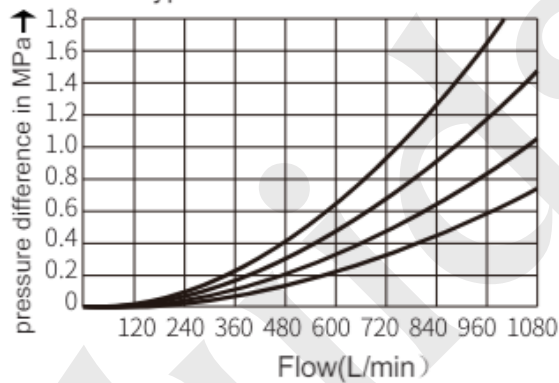
www.rayflex.net

H4FEH 32 (at oil = 41 mm²/s & t = 50°C)

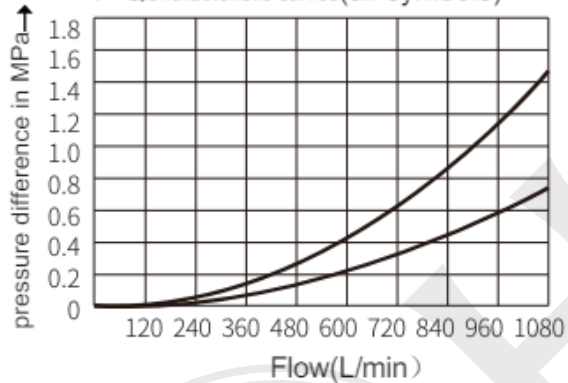
Type R/R/W P-Q Characteristic curves



Type G/T P-Q Characteristic curves



P-Q Characteristic curves (all symbols)

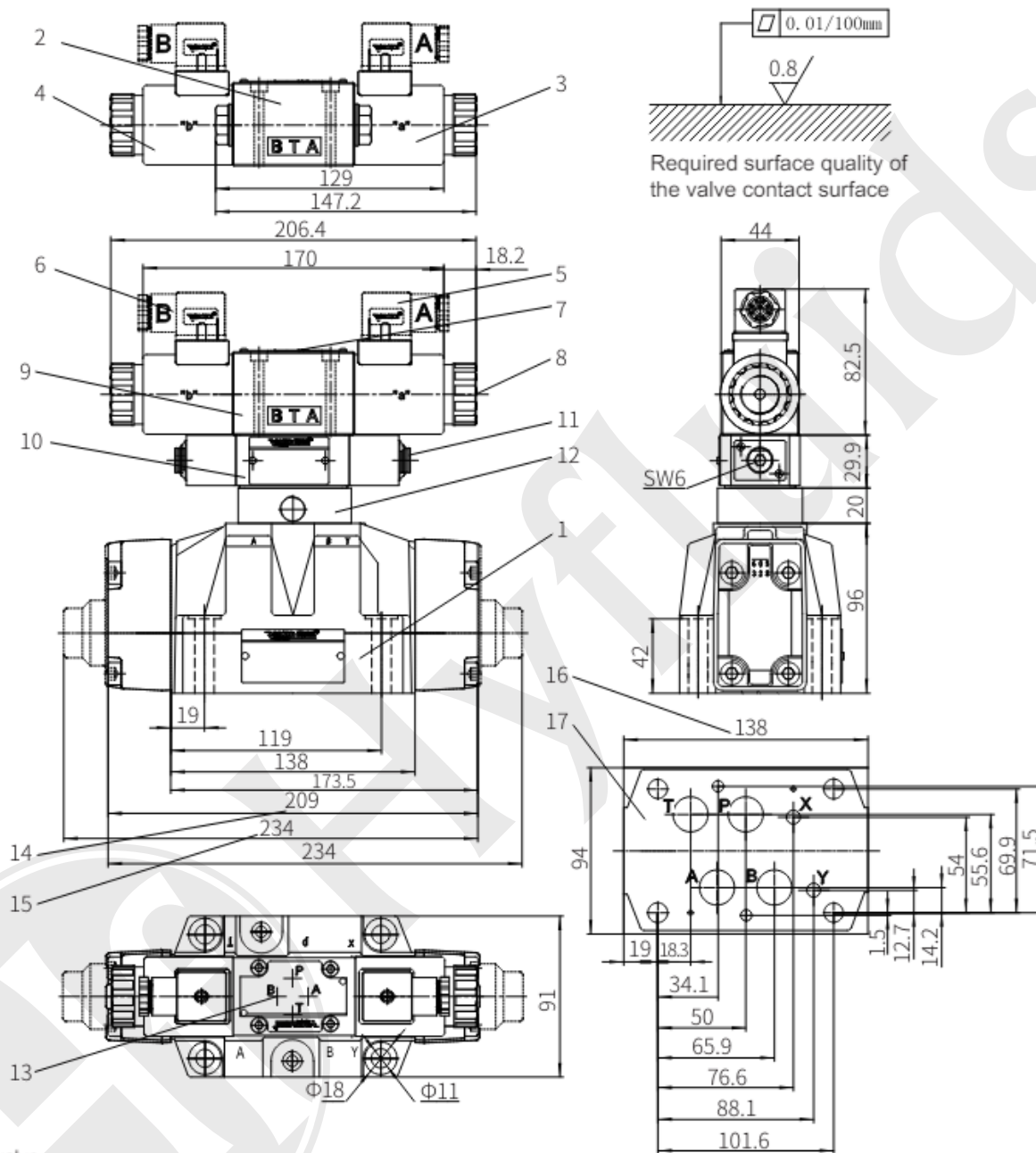




ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

Dimensiones H4FEH 16 / Unit dimensions H4FEH 16 (mm)



1 main valve

2 2-position valve with one solenoid and plug Z4

3 Solenoid a

4 Solenoid b

5 plug-in connector colour grey

6 plug-in connector colour black

7 name plate for pilot valve

8 manual override

9 2-position valve with two solenoids and plug Z4

3-position valve with two solenoids and plug Z4

10 switching time regulator

11 adjustable bolt

12 reducing valve

13 arrangement of main valve's oil outlets (attachment face of valve)

14 size of spring centered 3-position valve

15 size of spring return 2-position valve

16 minimum size of process-required connection face of main valve

17 connection diagram of main valve

Los datos facilitados son orientativos y se encuentran sujetos a variaciones o correcciones sin previo aviso.

Rogamos se pongan en contacto con nosotros si detectan algún error o requieren de más información técnica.

Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net

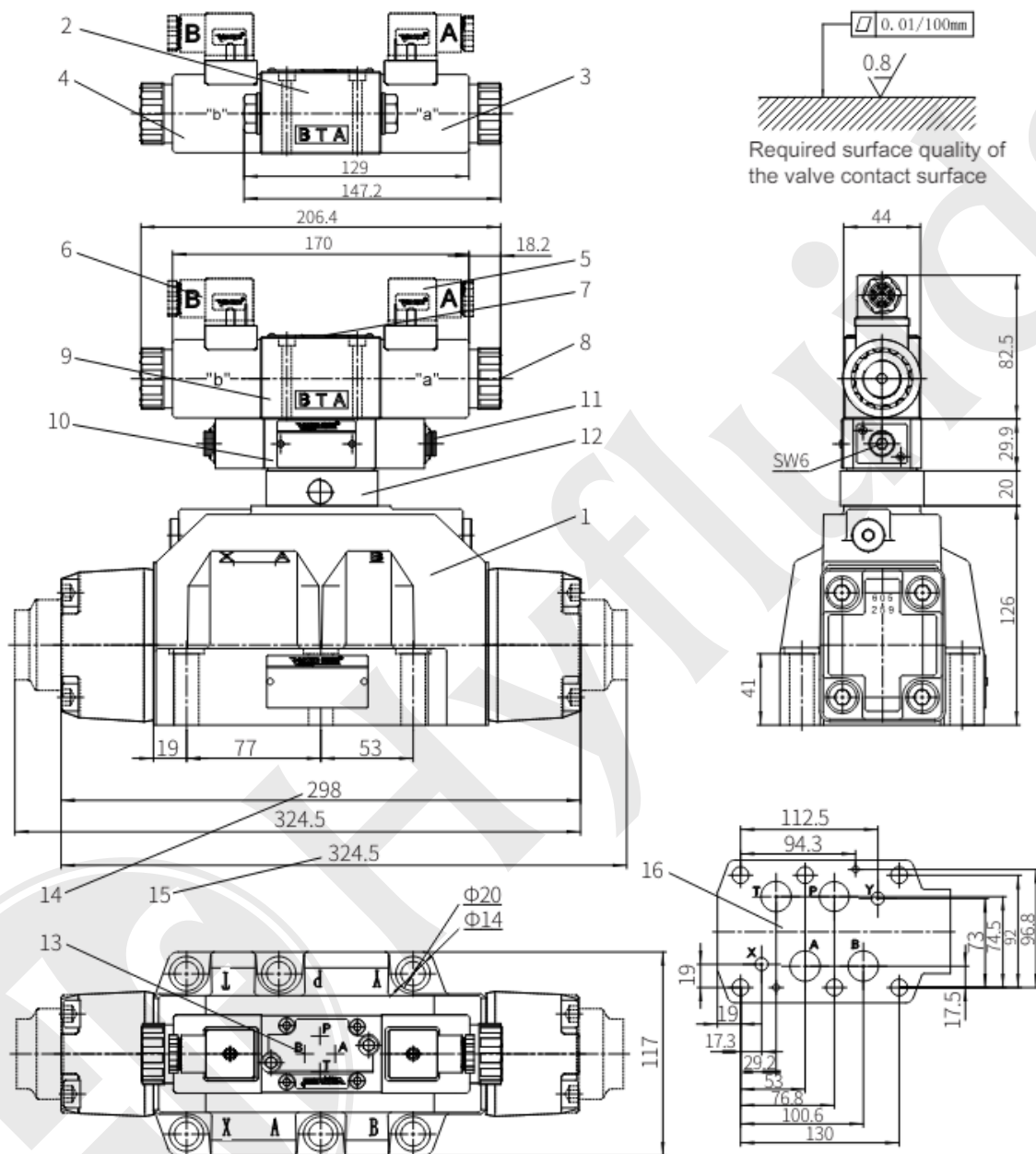


ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

Hf Hyfluids

Dimensiones H4FEH 25 / Unit dimensions H4FEH 25 (mm)



- | | |
|--|---|
| 1 main valve | 9 2-position valve with two solenoids and plug Z4 |
| 2 2-position valve with one solenoid and plug Z4 | 3-position valve with two solenoids and plug Z4 |
| 3 Solenoid a | 10 switching time regulator |
| 4 Solenoid b | 11 adjustable bolt |
| 5 plug-in connector colour grey | 12 reducing valve |
| 6 plug-in connector colour black | 13 arrangement of main valve's oil outlets (attachment face of valve) |
| 7 name plate for pilot valve | 14 size of spring centered 3-position valve |
| 8 manual override | 15 size of spring return 2-position valve |
| | 16 connection diagram of main valve |

Los datos facilitados son orientativos y se encuentran sujetos a variaciones o correcciones sin previo aviso.

Rogamos se pongan en contacto con nosotros si detectan algún error o requieren de más información técnica.

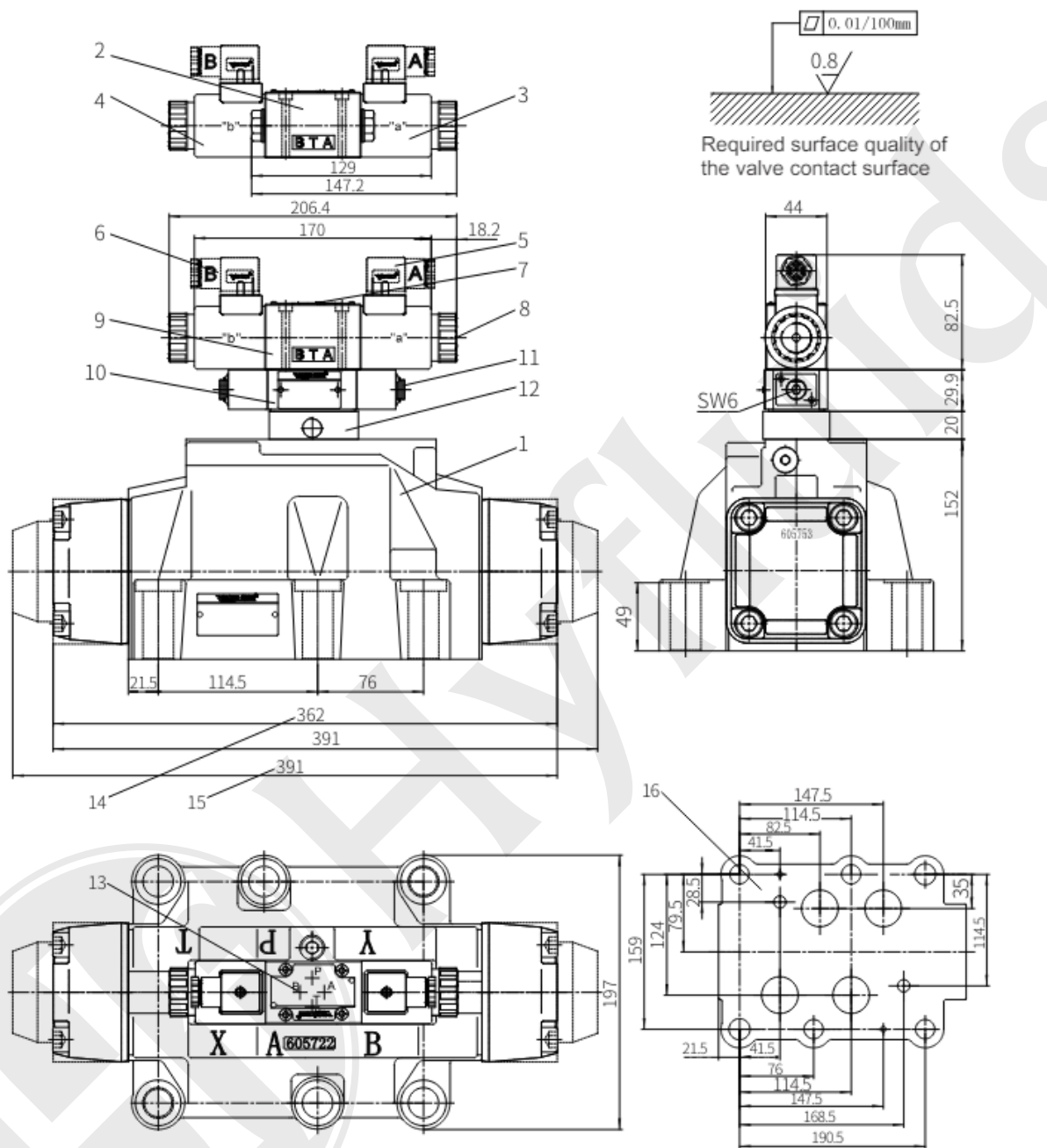
Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net



ESCANEA
ESTE QR-CODE

www.rayflex.net

Dimensiones H4FEH 32 / Unit dimensions H4FEH 32 (mm)



1 main valve

2 2-position valve with one solenoid and plug Z4

3 Solenoid a

4 Solenoid b

5 plug-in connector colour grey

6 plug-in connector colour black

7 name plate for pilot valve

8 manual override

9 2-position valve with two solenoids and plug Z4

3-position valve with two solenoids and plug Z4

10 switching time regulator

11 adjustable bolt

12 reducing valve

13 arrangement of main valve's oil outlets (attachment face of valve)

14 size of spring centered 3-position valve

15 size of spring return 2-position valve

16 connection diagram of main valve

Los datos facilitados son orientativos y se encuentran sujetos a variaciones o correcciones sin previo aviso.

Rogamos se pongan en contacto con nosotros si detectan algún error o requieren de más información técnica.

Rayflex Sistemas y Fluidos S.A. - Pol. Ind. El Pla, C/ Miquel Torelló i Pagès, 37-39 | 08750 Molins de Rei, Barcelona | +34 93 680 43 20 | info@rayflex.net | rayflex.net