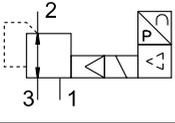
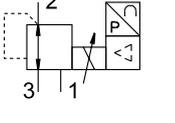


Reguladores de presión proporcionales MPPE/MPPES

FESTO

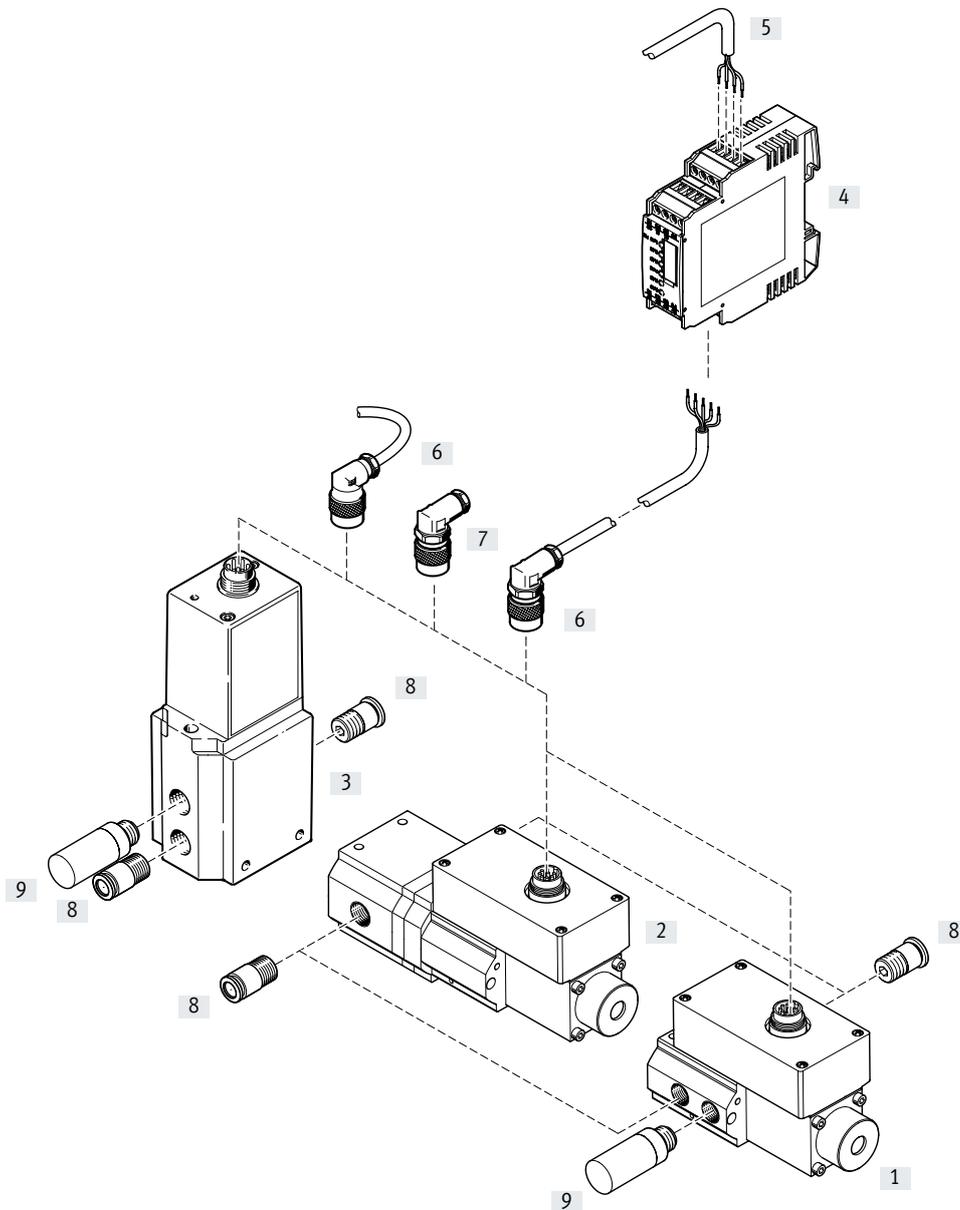


Cuadro general del producto

Función	Tipo	Símbolo del circuito	Forma constructiva	Conexión neumática 1	Diámetro nominal Alimentación/escape de aire [mm]	Margen de regulación de la presión ¹⁾ [bar]	Introducción del valor de consigna		→ Página/Internet
							Tipo de tensión	Tipo de corriente	
Reguladores de presión proporcionales	Con válvulas de conexión								
	MPPE		Válvula servopilotada	G1/8	5/5	0 ... 1 0 ... 2,5 0 ... 6 0 ... 10	■	■	4
				G1/4	7/7		■	■	
				G1/2	11/12		■	■	
	Con solenoide proporcional								
	MPPES		Válvula de accionamiento directo	G1/8	3/2	0 ... 2 0 ... 6 0 ... 10	■	■	11
Válvula servopilotada				G1/4	7/7		■	■	
			G1/2	11/12	■		■		

1) Opcionalmente, margen de regulación de la presión según especificaciones del cliente

Cuadro general de periféricos



Accesorios		Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1]	Regulador de presión proporcional	MPPES	De accionamiento directo	12
[2]	Regulador de presión proporcional	MPPES	De accionamiento indirecto	12
[3]	Regulador de presión proporcional	MPPE	De accionamiento indirecto	5
[4]	Módulo del punto de consigna	MPZ	Para generar 6+1 señales de tensión analógicas	18
[5]	Entrada/salida digital	-	Para el control del módulo del punto de consigna	-
[6]	Conector tipo zócalo con cable	KMPE-B	-	18
[7]	Conector acodado	MPPE-3-B	-	18
[8]	Racor rápido roscado	QS	Para la conexión de tubos flexibles	qs
[9]	Silenciador	U	Para el montaje en conexiones del aire de escape	u

Código del producto

001	Serie
MPPE	Regulador de presión proporcional

002	Función de la válvula
3	Válvula de 3/3 vías, normalmente cerrada

003	Conexión neumática
G18	G1/8
G14	G1/4
G12	G1/2

004	Margen de regulación de alta presión
1H	1 bar
10H	10 bar
6H	6 bar
2,5H	2,5 bar

005	Entrada del valor de consigna para válvulas individuales
A4	4...20 mA
V1	0...10 V

006	Generación
B	Serie B

Hoja de datos

-  Caudal
350 ... 8800 l/min
-  Tensión
18 ... 30 V DC
-  Márgenes de regulación de la presión
0 ... 1 bar
0 ... 2,5 bar
0 ... 6 bar
0 ... 10 bar

Variantes

- Introducción del valor de consigna como señal de tensión analógica 0 ... 10 V
- Introducción del valor de consigna como señal de corriente analógica 4 ... 20 mA



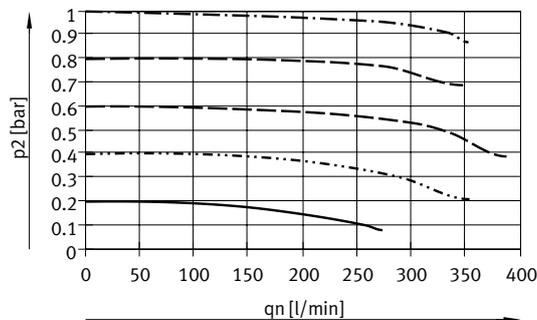
Especificaciones técnicas generales

Conexión neumática		G1/8	G1/4	G1/2
Forma constructiva		Válvula reguladora de émbolo servopilotada		
Función de la válvula		Regulador de presión proporcional de 3 vías cerrado		
Conexión neumática 1, 2, 3		G1/8	G1/4	G1/2
Junta		Blanda		
Tipo de accionamiento		Eléctrico		
Tipo de fijación		Con taladro pasante		
Posición de montaje		Indistinta		
Diámetro nominal	Alimentación de aire	[mm] 5	7	11
	Descarga de aire	[mm] 5	7	12
Caudal nominal normal		→ Diagramas		
Peso del producto		[g] 710	920	2400

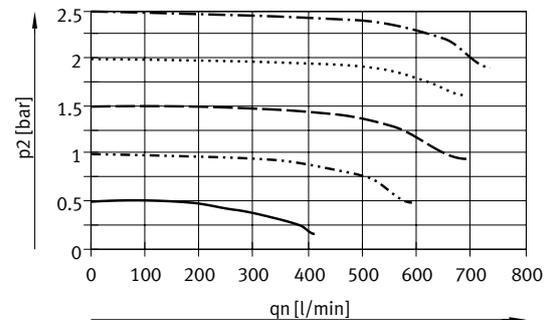
Caudal qn en función de la presión de salida p2

Conexión neumática G1/8

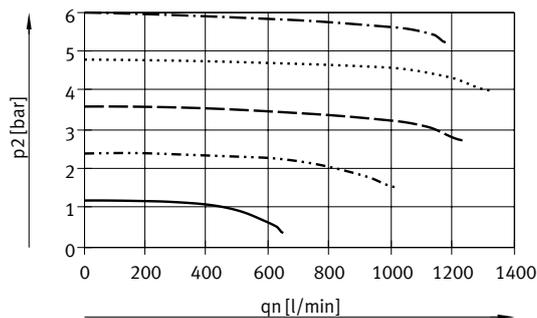
Margen de regulación de la presión 0 ... 1 bar



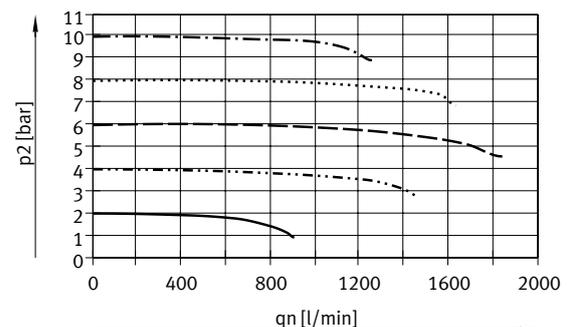
Margen de regulación de la presión 0 ... 2,5 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 6 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar

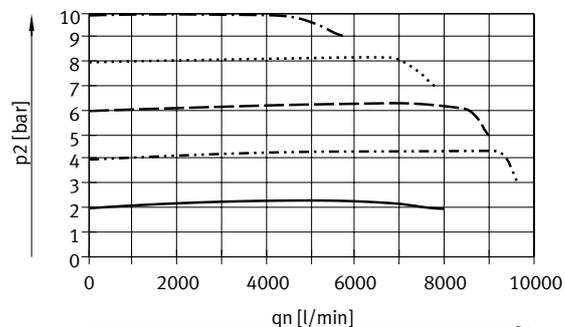


Hoja de datos

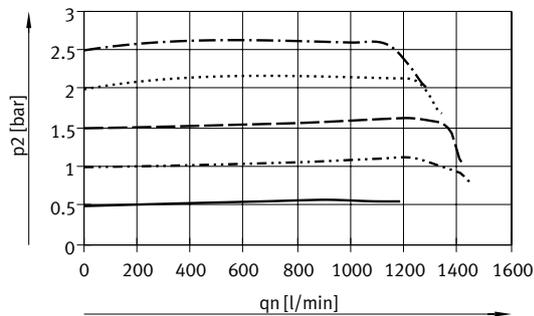
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2

Conexión neumática G1/4

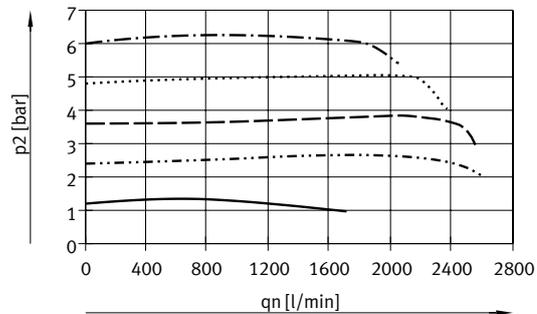
Margen de regulación de la presión 0 ... 1 bar



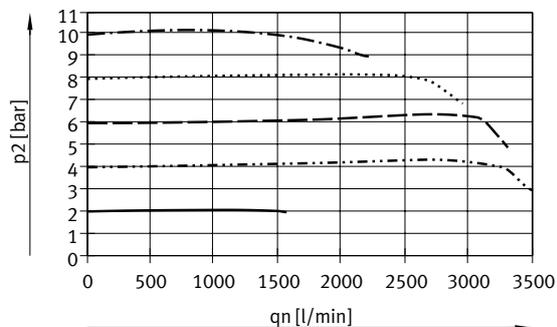
Margen de regulación de la presión 0 ... 2,5 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 6 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar

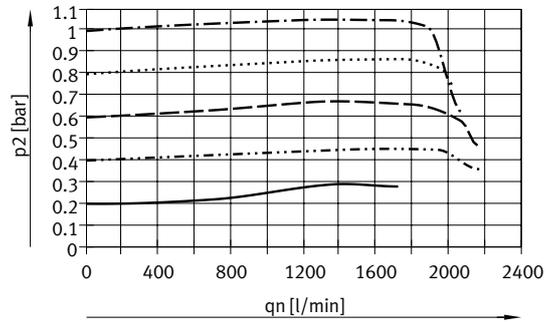


Hoja de datos

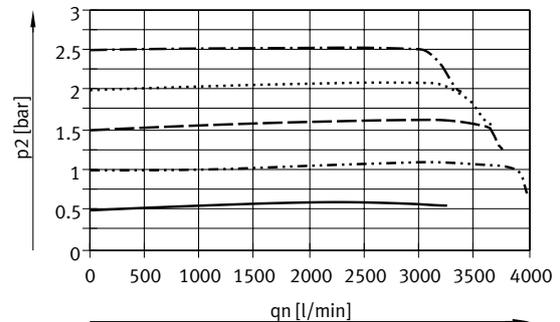
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2

Conexión neumática G1/2

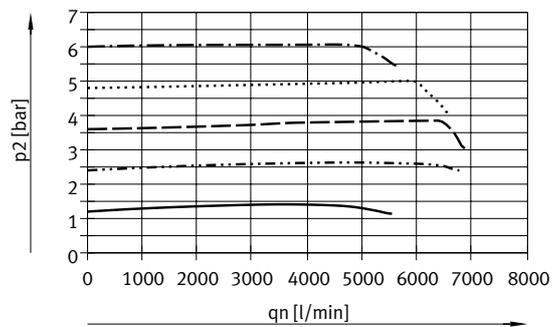
Margen de regulación de la presión 0 ... 1 bar



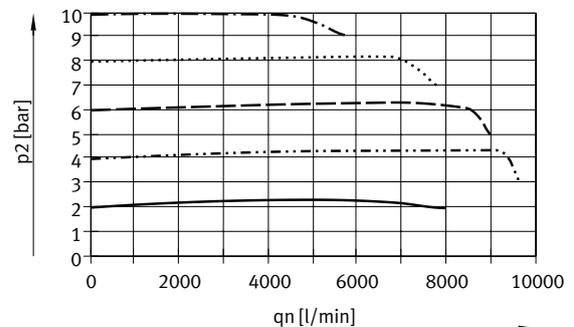
Margen de regulación de la presión 0 ... 2,5 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar



Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno					
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 1	0 ... 2,5	0 ... 6	0 ... 10
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes			
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Tipo básico	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)			
Presión de entrada 1	[bar]	1,5 ... 2	3,5 ... 4,5	7 ... 8	11 ... 12
Histéresis máxima de la presión	[mbar]	30	40	40	50
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 50			
Temperatura del medio	[°C]	0 ... 60			
Resistencia a la corrosión KBK ¹⁾		2 ¹⁾			
Certificación		Marcado RCM			
Marcado CE (ver declaración de conformidad)		En conformidad con la Directiva EU-EMV ²⁾			
Marcado KC	Tipo básico	KC-EMV			

1) Clase de resistencia a la corrosión KBK 2 según la norma de Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Datos eléctricos					
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 1	0 ... 2,5	0 ... 6	0 ... 10
Conexión eléctrica		Conector redondo según DIN 45326, M16 x 0,75, de 8 pines			
Margen de tensión de funcionamiento	U_B [V DC]	18 ... 30			
Rizado residual		10 %			
Señal de introducción del valor de consigna	Tensión U_w [V DC]	0 ... 10			
	Corriente I_w [mA]	4 ... 20			
Señal de salida de valor real	Tensión U_x [V DC]	0 ... 10			
	Corriente I_x [mA]	4 ... 20			
Grado de protección		IP65			
Indicación de seguridad		Posición de seguridad MPPE-B: en caso de una ruptura del cable del valor de consigna (corriente) o del cable de tensión de alimentación, se mantiene la presión de salida sin regulación. Con el tiempo se produce una desviación de diferente magnitud debido a fugas. En caso de ruptura del cable del valor de consigna (tensión), la presión de salida se ajusta a 0 bar.			
Protección contra inversión de polaridad	Tipo básico	Para todas las conexiones eléctricas			
Resistencia a cortocircuitos	Tipo básico	Para todas las conexiones eléctricas			
Tensión de referencia		10 V			

Margen de presiones					
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 1	0 ... 2,5	0 ... 6	0 ... 10
Presión de funcionamiento	Tipo básico	≤ 2 bar	≤ 4,5	≤ 8	≤ 12
	Tipo de compensación especial	-	-	-	0 ... 10
Presión de entrada 1	[bar]	1,5 ... 2	3,5 ... 4,5	7 ... 8	11 ... 12
Histéresis máxima de la presión	[bar]	0,03	0,04	0,04	0,05

Tiempos de conmutación - tipo básico					
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 1	0 ... 2,5	0 ... 6	0 ... 10
Duración de la conexión	G1/8 [ms]	95	140	100	125
	G1/4 [ms]	140	150	150	160
	G1/2 [ms]	70	85	170	140
Duración de la desconexión	G1/8 [ms]	165	250	190	220
	G1/4 [ms]	225	260	260	280
	G1/2 [ms]	500	205	510	535

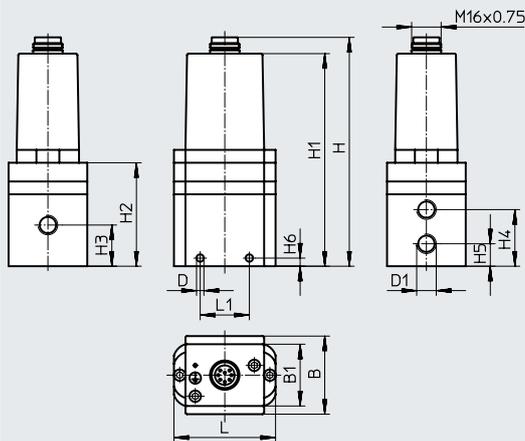
Tiempos de conmutación - tipo de compensación especial					
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 10			
Duración de la conexión	G1/8 [ms]	140			
	G1/4 [ms]	160			
	G1/2 [ms]	170			
Duración de la desconexión	G1/8 [ms]	220			
	G1/4 [ms]	280			
	G1/2 [ms]	535			

Hoja de datos

Información sobre el material

Cuerpo	Aleación de forja de aluminio	
Membrana	NBR	
Nota sobre los materiales	Tipo básico	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

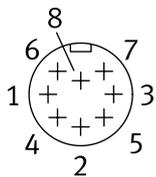
Dimensiones

[Descargar datos CAD → www.festo.com](http://www.festo.com)


Conexión D1	B	B1	∅D	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	L1
G1/8	38	-	4,5	129,1	100	60,2	18,8	26,8	9,3	4	62	34
G1/4	48	38	4,5	170,2	140,7	63,6	25,3	34,8	13,8	5	62	30
G1/2	76	38	7	227,1	194,6	117,5	53	74	32	18	86	50

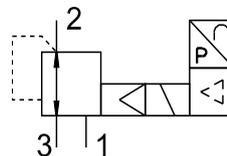
Conexiones

Asignación de las conexiones



- 1 $X_{ext,in}$
- 2 GND
- 3 GND
- 4 W_{in} (entrada de valor nominal)
- 5 $10 V_{OUT}$
- 6 X_{out} (salida de valor real)
- 7 24 V DC (tensión de alimentación)
- 8 GND

Función de conmutación



Hoja de datos

Referencias de pedido					
Conexión neumática 1, 2, 3	Margen de regulación de la presión [bar]	Tipo de tensión 0 ... 10 V		Tipo de corriente 4 ... 20 mA	
		Nº art.	Código del producto	Nº art.	Código del producto
Tipo básico					
G1/8	0 ... 1	161160	MPPE-3-1/8-1-010-B	161163	MPPE-3-1/8-1-420-B
	0 ... 2,5	164315	MPPE-3-1/8-2,5-010-B	164316	MPPE-3-1/8-2,5-420-B
	0 ... 6	161161	MPPE-3-1/8-6-010-B	161164	MPPE-3-1/8-6-420-B
	0 ... 10	161162	MPPE-3-1/8-10-010-B	161165	MPPE-3-1/8-10-420-B
G1/4	0 ... 1	161166	MPPE-3-1/4-1-010-B	161169	MPPE-3-1/4-1-420-B
	0 ... 2,5	164317	MPPE-3-1/4-2,5-010-B	164318	MPPE-3-1/4-2,5-420-B
	0 ... 6	161167	MPPE-3-1/4-6-010-B	161170	MPPE-3-1/4-6-420-B
	0 ... 10	161168	MPPE-3-1/4-10-010-B	161171	MPPE-3-1/4-10-420-B
G1/2	0 ... 1	161172	MPPE-3-1/2-1-010-B	161175	MPPE-3-1/2-1-420-B
	0 ... 2,5	164319	MPPE-3-1/2-2,5-010-B	164320	MPPE-3-1/2-2,5-420-B
	0 ... 6	161173	MPPE-3-1/2-6-010-B	161176	MPPE-3-1/2-6-420-B
	0 ... 10	161174	MPPE-3-1/2-10-010-B	161177	MPPE-3-1/2-10-420-B
Tipo de compensación especial¹⁾					
G1/8	0 ... 10	164330	MPPE-3-1/8- -B ¹⁾	164330	MPPE-3-1/8- -B ¹⁾
G1/4	0 ... 10	164331	MPPE-3-1/4- -B ¹⁾	164331	MPPE-3-1/4- -B ¹⁾
G1/2	0 ... 10	164332	MPPE-3-1/2- -B ¹⁾	164332	MPPE-3-1/2- -B ¹⁾

1) El tipo de compensación especial permite asignar al valor de consigna de 0 V o de 4 mA una presión inferior PU, y al valor de consigna de 10 V o de 20 mA una presión superior PO.

Código del producto

001		Serie	
MPPES		Regulador de presión proporcional con solenoide proporcional	
002		Función de la válvula	
1		Válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada	
003		Conexión neumática	
G18		G1/8	
G14		G1/4	
G12		G1/2	

004		Margen de regulación de alta presión	
2H		2 bar	
10H		10 bar	
6H		6 bar	
005		Entrada del valor de consigna para válvulas individuales	
A4		4...20 mA	
V1		0...10 V	

Hoja de datos

-  Caudal
230 ... 8500 l/min
-  Tensión
18 ... 30 V DC
-  Márgenes de regulación de la presión
0 ... 2 bar
0 ... 6 bar
0 ... 10 bar

- Variantes
- Introducción del valor de consigna como señal de tensión analógica 0 ... 10 V
 - Introducción del valor de consigna como señal de corriente analógica 4 ... 20 mA

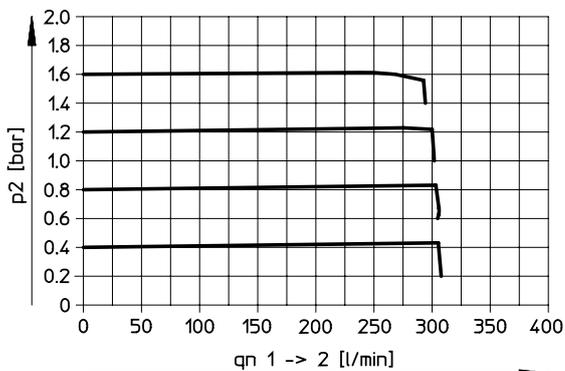


Especificaciones técnicas generales			G1/8	G1/4	G1/2
Conexión neumática			G1/8	G1/4	G1/2
Forma constructiva			Válvula reguladora de émbolo de accionamiento directo	Válvula reguladora de émbolo servopilotada	
Función de la válvula			Regulador de presión proporcional de 3 vías cerrado		
Conexión neumática 1, 2, 3			G1/8	G1/4	G1/2
Junta			Blanda		
Tipo de accionamiento			Eléctrico		
Tipo de fijación			Con taladro pasante		
Posición de montaje			Indistinta		
Diámetro nominal	Alimentación de aire	[mm]	3	7	11
	Descarga de aire	[mm]	2	7	12
Caudal nominal normal		[l/min]	→ Diagramas		
Peso del producto		[g]	915	1310	2670

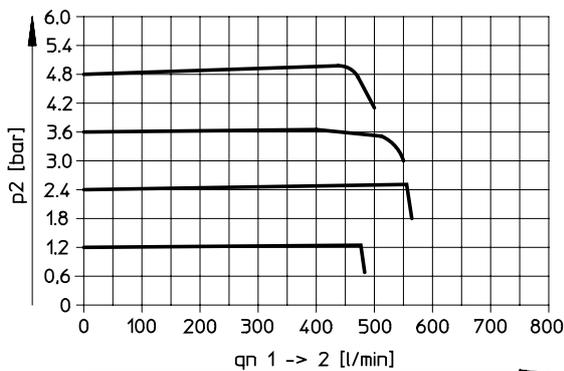
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2

Conexión neumática G1/8

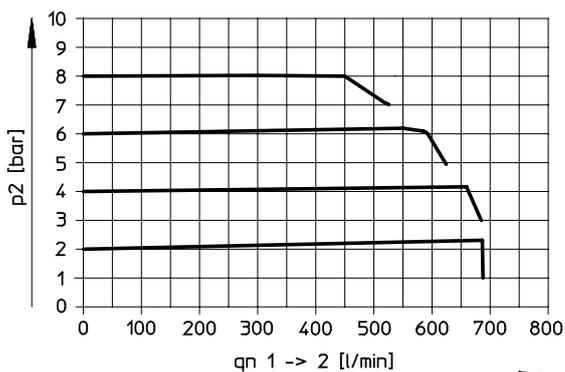
Margen de regulación de la presión 0 ... 2 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 6 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar

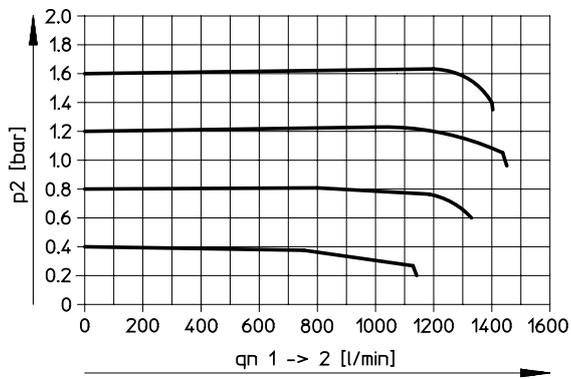


Hoja de datos

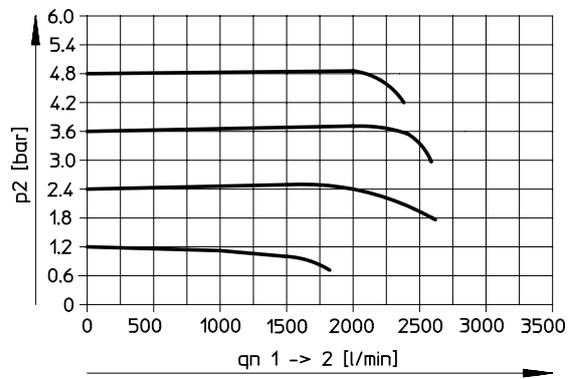
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2

Conexión neumática G1/4

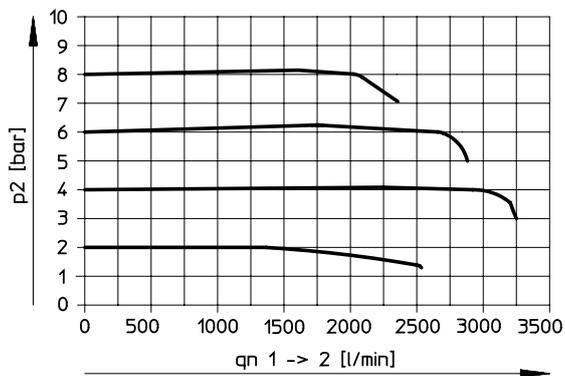
Margen de regulación de la presión 0 ... 2 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 6 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar

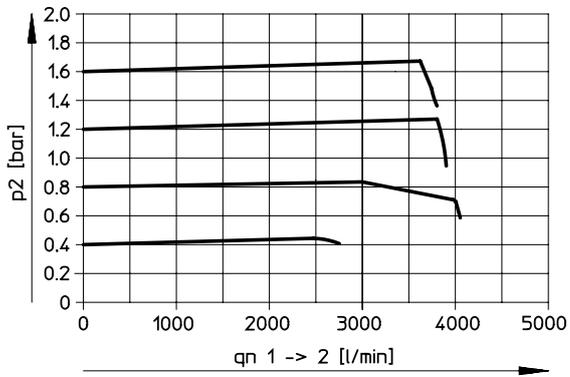


Hoja de datos

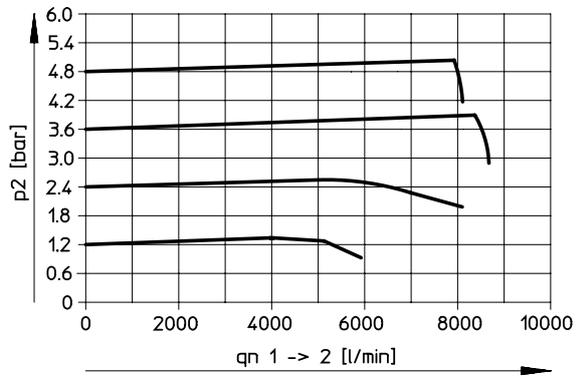
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2

Conexión neumática G1/2

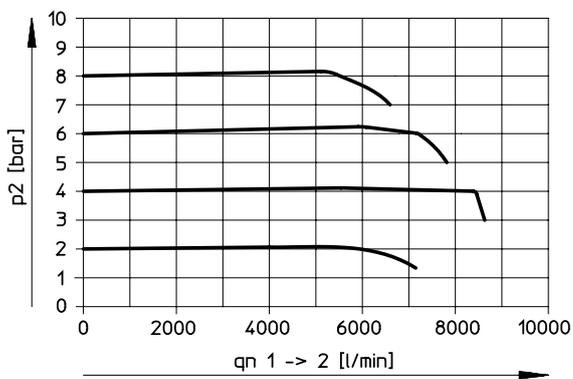
Margen de regulación de la presión 0 ... 2 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 6 bar



Margen de regulación de la presión 0 ... 10 bar



Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 2	0 ... 6 0 ... 10
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes	
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando		Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)	
Presión de entrada 1	[bar]	3 ... 4	7 ... 8 11 ... 12
Histéresis máxima de la presión	1/8"	[mbar]	10
	1/4"	[mbar]	50
	1/2"	[mbar]	50
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 50	
Temperatura del medio	[°C]	0 ... 60	
Resistencia a la corrosión KBK ¹⁾		2 ¹⁾	
Certificación		Marcado RCM	
Marcado CE (ver declaración de conformidad)		En conformidad con la Directiva EU-EMV ²⁾	
Marcado KC		KC-EMV	

1) Clase de resistencia a la corrosión KBK 2 según la norma de Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Datos eléctricos			
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 2	0 ... 6 0 ... 10
Conexión eléctrica		Conector redondo según DIN 45326, M16 x 0,75, de 8 pines	
Margen de tensión de funcionamiento	U_B	[V DC]	18 ... 30
Rizado residual			10 %
Señal de introducción del valor de consigna	Tensión	U_w	[V DC] 0 ... 10
	Corriente	I_w	[mA] 4 ... 20
Señal de salida de valor real	Tensión	U_x	[V DC] 0 ... 10
	Corriente	I_x	[mA] 4 ... 20
Grado de protección			IP65
Indicación de seguridad			Posición de seguridad MPPES-B: en caso de ruptura del cable del valor de consigna (variante de tensión y de corriente) y del cable de tensión de alimentación, la presión de salida pasa a 0 bar.
Protección contra inversión de polaridad			Para todas las conexiones eléctricas
Resistencia a cortocircuitos			Para todas las conexiones eléctricas

Margen de presiones			
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 2	0 ... 6 0 ... 10
Presión de funcionamiento		≤ 4	≤ 8 ≤ 12 bar
Presión de entrada 1	[bar]	3 ... 4	7 ... 8 11 ... 12
Histéresis máxima de la presión	Tipo básico	[bar]	0,01 ... 0,05
	Tipo de compensación especial	[bar]	- 0,01

Tiempos de conmutación - tipo básico			
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 2	0 ... 6 0 ... 10
Duración de la conexión	G1/8	[ms]	220 210 200
	G1/4	[ms]	200 200 200
	G1/2	[ms]	220 230 230
Duración de la desconexión	G1/8	[ms]	410 280 220
	G1/4	[ms]	890 640 360
	G1/2	[ms]	1000 660 450

Tiempos de conmutación - tipo de compensación especial			
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 10	
Duración de la conexión	G1/8	[ms]	220
	G1/4	[ms]	200
	G1/2	[ms]	230
Duración de la desconexión	G1/8	[ms]	410
	G1/4	[ms]	890
	G1/2	[ms]	1000

Hoja de datos

Información sobre el material	
Cuerpo	Aleación de forja de aluminio
Membrana	NBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Dimensiones

Descargar datos CAD → www.festo.com

MPPES-3-1/8-...

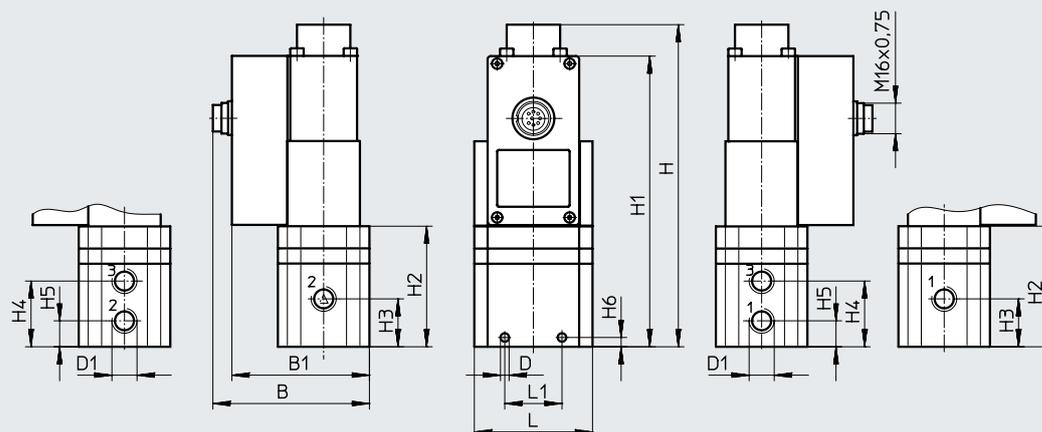
MPPES-3-1/4-...

MPPES-3-1/4-...

MPPES-3-1/8-...

MPPES-3-1/2-...

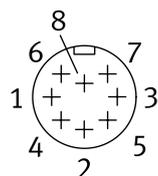
MPPES-3-1/2-...



Conexión D1	B	B1	∅D	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L	L1
G1/8	77,1	67,1	4,4	116,5	100	55	34	45	23	4	62	34
G1/4	82,1	72,1	4,5	170,2	153,7	63,7	25,3	34,8	13,8	5	62	30
G1/2	96,1	86,1	7	227,1	210,6	120,6	53	74	32	18	86	50

Conexiones

Asignación de las conexiones

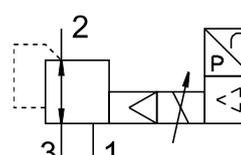
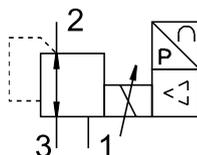


- 1 n. c.
- 2 GND
- 3 GND
- 4 W_{in} (entrada de valor nominal)
- 5 n. c.
- 6 X_{out} (salida de valor real)
- 7 24 V DC (tensión de alimentación)
- 8 GND

Función de conmutación

MPPES-3-1/8-...

MPPES-3-1/4-.../MPPES-3-1/2-...

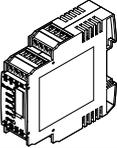


Hoja de datos

Referencias de pedido					
Conexión neumática 1, 2, 3	Margen de regulación de la presión [bar]	Tipo de tensión 0 ... 10 V		Tipo de corriente 4 ... 20 mA	
		Nº art.	Código del producto	Nº art.	Código del producto
Tipo básico					
G1/8	0 ... 2	187350	MPPES-3-1/8-2-010	187351	MPPES-3-1/8-2-420
	0 ... 6	187352	MPPES-3-1/8-6-010	187353	MPPES-3-1/8-6-420
	0 ... 10	187348	MPPES-3-1/8-10-010	187349	MPPES-3-1/8-10-420
G1/4	0 ... 2	187335	MPPES-3-1/4-2-010	187336	MPPES-3-1/4-2-420
	0 ... 6	187337	MPPES-3-1/4-6-010	187338	MPPES-3-1/4-6-420
	0 ... 10	187333	MPPES-3-1/4-10-010	187334	MPPES-3-1/4-10-420
G1/2	0 ... 2	187328	MPPES-3-1/2-2-010	187329	MPPES-3-1/2-2-420
	0 ... 6	187330	MPPES-3-1/2-6-010	187331	MPPES-3-1/2-6-420
	0 ... 10	187326	MPPES-3-1/2-10-010	187327	MPPES-3-1/2-10-420
Tipo de compensación especial¹⁾					
G1/8	0 ... 10	187347	MPPES-3-1/8-PU-PO-010	187762	MPPES-3-1/8-PU-PO-420
G1/4	0 ... 10	187339	MPPES-3-1/4-PU-PO-010	187744	MPPES-3-1/4-PU-PO-420
G1/2	0 ... 10	187332	MPPES-3-1/2-PU-PO-010	187735	MPPES-3-1/2-PU-PO-420

1) El tipo de compensación especial permite asignar al valor de consigna de 0 V o de 4 mA una presión inferior PU, y al valor de consigna de 10 V o de 20 mA una presión superior PO.

Accesorios

Referencias de pedido	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Código del producto
Zócalo con cable		Hojas de datos → internet: kmppe-b		
	<ul style="list-style-type: none"> Zócalo acodado M16x0,75, de 8 pines Extremo abierto, 8 hilos 	2,5	161879	KMPPE-B-2,5
		5	161878	KMPPE-B-5
Zócalo acodado		Hojas de datos → internet: mppe		
	<ul style="list-style-type: none"> Zócalo acodado M16x0,75, de 8 pines Conexión soldada, de 8 pines 	–	161839	MPPE-3-B
Módulo del punto de consigna		Hojas de datos → internet: mpz		
	Módulo del punto de consigna para generar 6+1 señales de tensión analógicas	–	546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW