Regulador de presión proporcional VPPM-NPT

Características

Información resumida

Innovador:
- Control multisensor (regulación en cascada)
- Diagnosis
- Característica de regulación seleccionable
- Compensación de temperatura
- Elevada dinámica
- Gran precisión de repetición
- Sistema modular

Variable:
- Válvulas simples (en línea o con conexiones roscadas)
- Varias interfaces de usuario: indicadores LED, pantalla LCD, teclas de ajuste/selección
- Válvulas con diferentes márgenes de presión seleccionables
- Margen de presión modificable en la válvula
- Varios valores de consigna seleccionables: entrada de corriente; entrada de tensión

Seguridad funcional:
- Sensor de presión integrado, con salida propia
- Control de rotura de cables
- Mantenimiento de la presión en caso de fallo del control

Fácil montaje:
- Fijación mediante perfil DIN
- Individual con escuadra de fijación
- Racores QS

Establecimiento de un circuito de control (estructura):
- La magnitud de referencia w (valor de consigna, por ejemplo, 5 voltios u 8 miliamperios) actúa primero sobre un comparador. El dispositivo de medición proporciona el valor de la magnitud regulada x (valor efectivo, por ejemplo, 3 bar) como variable de retroalimentación r al comparador. El elemento de regulación detecta la diferencia de regulación e y activa el elemento final de control. La salida del elemento final de control actúa sobre el trayecto. Así, con la ayuda del elemento final de control, el elemento de regulación intenta compensar la diferencia entre la magnitud de referencia w y la magnitud regulada x.

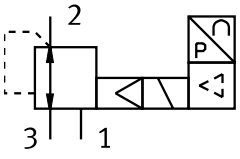
Modo de acción:
- Este proceso es continuo, por lo que siempre se nota cuando la magnitud de referencia cambia. Sin embargo, también se produce una diferencia de control cuando la magnitud de referencia es constante y la magnitud regulada cambia. Este es el caso cuando el caudal que pasa por la válvula cambia debido a una operación de conmutación, un movimiento del cilindro o un cambio de carga. La variable de perturbación z también provoca una diferencia de control. Aquí, por ejemplo, hay que mencionar la caída de presión en el suministro de aire. La variable de perturbación z afecta a la magnitud regulada x de forma no intencionada. En todos los casos, el regulador intenta reajustar la magnitud regulada x a la magnitud de referencia w.

Control multisensor (regulación en cascada) del VPPM:
- A diferencia de los sistemas convencionales de control de acción directa, el principio del control multisensor implica la anidación de varios bucles de control. El sistema de control completo se divide en secciones más pequeñas que pueden controlarse mejor para tareas específicas.

Precisión de regulación:
- El principio del control multisensor mejora considerablemente la precisión y la dinámica del control en comparación con un controlador de acción simple.

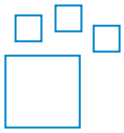
Función de la válvula

[3]	Regulador de presión proporcional de 3 vías, cerrado



Características

Referencias de pedido: conjunto modular



Producto configurable
Este producto y todas sus variantes pueden pedirse usando el configurador.

Diagramas Más información → vppm

Los diagramas mostrados en este documento también están disponibles en línea. Allí es posible mostrar valores precisos.

Códigos del producto

001	Serie	
VPPM	Regulador de presión proporcional, modular	

002	Diámetro nominal [mm]	
6	6	
8	8	
12	12	

003	Tipo de válvula distribuidora	
L	Válvula con conexiones roscadas	

004	Tipo de montaje	
	Estándar	

005	Dinámica	
L	Low	

006	Función de la válvula	
1	Válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada	

007	Conexión neumática	
N18	1/8 NPT	
N14	1/4 NPT	
N12	1/2 NPT	

008	Gama de regulación de baja presión	
0L	0 bar	

009	Margen de regulación de alta presión	
2H	2 bar	
6H	6 bar	
10H	10 bar	

010	Margen inferior alternativo de regulación de la presión	
...L	0 ... 9 bar	

011	Margen superior alternativo de regulación de la presión	
...H	0,2 ... 10 bar	

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

013	Entrada/salida de conmutación	
N	NPN	
P	PNP	

014	Precisión total	
	2 %	
S1	1 %	

015	Interfaz/unidad de indicación y control	
	Sin	
C1	Con LCD, unidad de presión variable	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales											
Conexión neumática 1	Placa base						1/8 NPT			1/2 NPT	
Diámetro nominal alimentación de aire	6 mm			8 mm			6 mm			12 mm	
Diámetro nominal purga de aire	4,5 mm			7 mm			4,5 mm			12 mm	
Caudal nominal normal (normalizado según DIN 1343)	380 l/min	900 l/min	1.400 l/min	450 l/min	1.050 l/min	1.650 l/min	380 l/min	900 l/min	1.400 l/min	4.500 l/min	7.000 l/min
Función de la válvula	Regulador de presión proporcional de 3 vías										
Forma constructiva	Regulador de diafragma servopilotado										
Principio de sellado	Blando										
Tipo de accionamiento	Eléctrico										
Tipo de control	Servopilotado										
Tipo de reposición	Muelle mecánico										
Tipo de fijación	A elegir:, Con taladro pasante, Con accesorios										
Posición de montaje	Cualquiera										
Peso del producto	400 g			560 g			400 g			2.050 g	

Datos eléctricos			
Conexión neumática 1	Placa base	1/8 NPT	1/2 NPT
Conexión eléctrica	Mediante placa base	8 pines, M12, Conector	
Margen de tensiones de servicio DC	21,6 ... 26,4 V		
Ondulación residual	10%		
Tiempo de conexión	100%		
Consumo máximo de potencia eléctrica	7 W		12 W
Entrada de valor nominal	–		
Resistencia a cortocircuitos	Para todas las conexiones eléctricas		
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas		
Grado de protección	IP65		
Margen de señal de la entrada analógica	–	0-10 V 0-10 V 4 - 20 mA	0-10 V 4 - 20 mA
Margen de señal de la salida analógica	–	0-10 V 4 - 20 mA	

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Margen de regulación de presión MPa	0,01 ... 1 MPa	0,002 ... 0,2 MPa	0,006 ... 0,6 MPa
Margen de regulación de presión	0,1 ... 10 bar	0,02 ... 2 bar	0,06 ... 6 bar
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes		
Nota sobre el medio de trabajo/mando	Funcionamiento con lubricación imposible		
Presión de entrada 1 Mpa[1)]	0 ... 1,1 MPa	0 ... 0,4 MPa	0 ... 0,8 MPa
Presión de entrada 1[2)]	0 ... 11 bar	0 ... 4 bar	0 ... 8 bar
Histéresis máxima de la presión	0,05 bar	0,01 bar	0,03 bar
Histéresis	0,5 %FS		
Linealidad	1 %FS		
Error de linealidad FS	–		
Reproducibilidad	0,5 %FS		
Precisión total	1,25%FS		
Precisión de repetición FS	0,5%		
Coeficiente de temperatura	0,04 %/K		
Temperatura ambiente	0 ... 60°C		
Temperatura del medio	10 ... 50°C		
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS		
Clase de resistencia a la corrosión CRC[3)]	2 - riesgo de corrosión moderado		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)[4)]	Según Directiva de máquinas CEM de la UE Según la Directiva RoHS de la UE		
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)[5)]	según la normativa del Reino Unido sobre CEM según la normativa RoHS del Reino Unido		
Certificación	RCM c UL us - Listed (OL)		

1) La presión de entrada 1 debe ser siempre 1 bar superior a la presión de salida máxima regulada.

2) La presión de entrada 1 debe ser siempre 1 bar superior a la presión de salida máxima regulada.

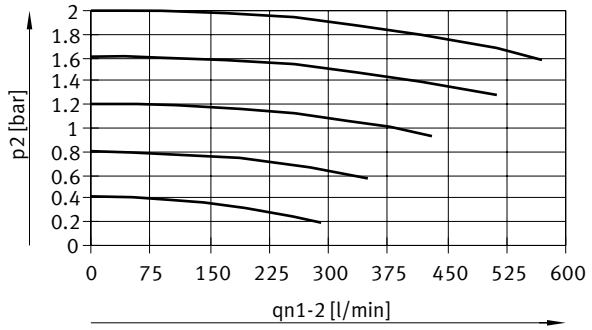
3) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

4) Para el ámbito de uso, consulte la Declaración de conformidad: www.festo.com/catalogue/... d Support/Downloads.
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.

5) Para el ámbito de uso, consulte la Declaración de conformidad: www.festo.com/catalogue/... d Support/Downloads.
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.

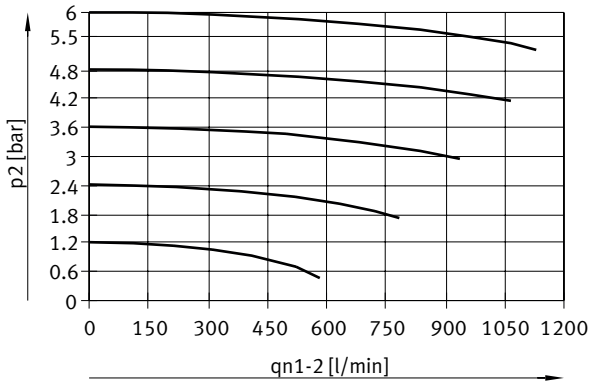
Materiales	
Material del cuerpo	Aleación de aluminio forjado, Anodizado
Material de la membrana	–

Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 bar)

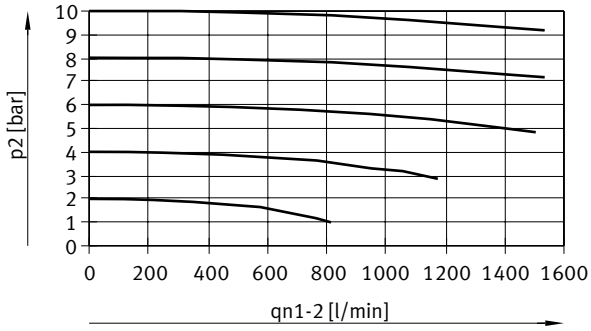


Hoja de datos

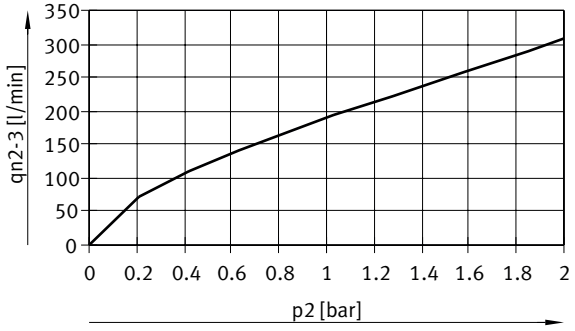
Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 bar)

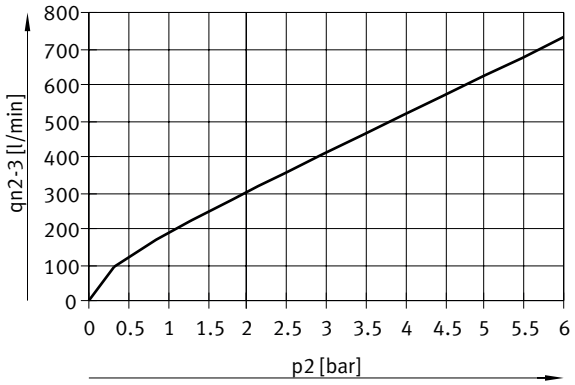


Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 bar)

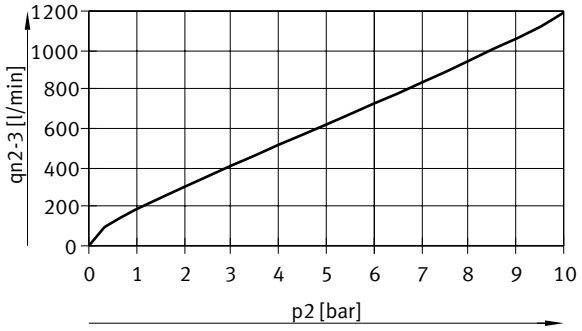


Hoja de datos

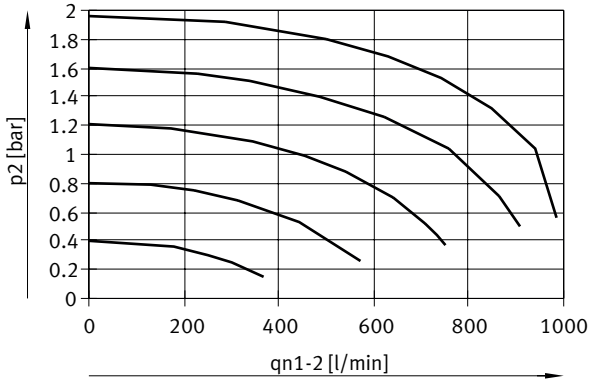
Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 bar)

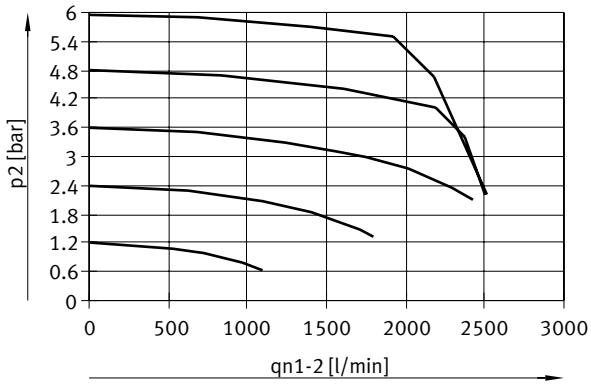


Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8L/F-...-0L2H-... (2 bar)

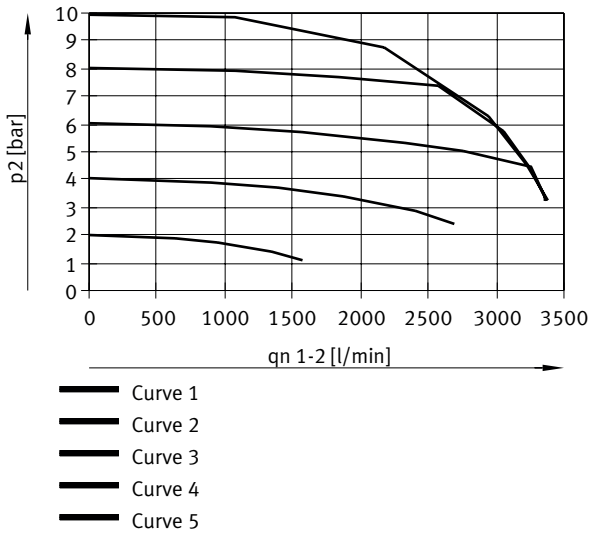


Hoja de datos

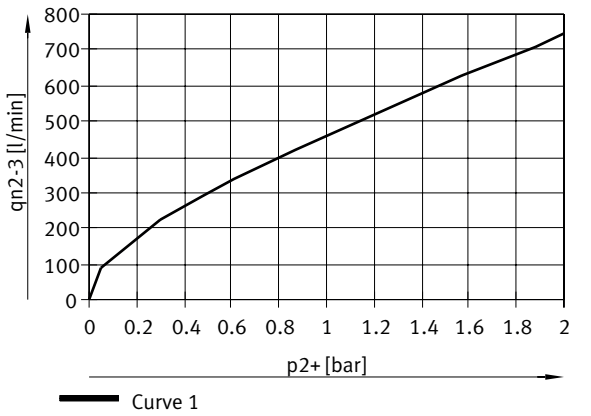
Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8L/F-...-0L10H-... (10 bar)

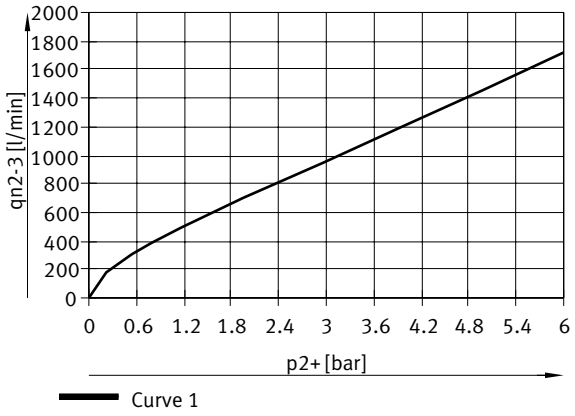


Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8L/F-...-0L2H-... (2 bar)

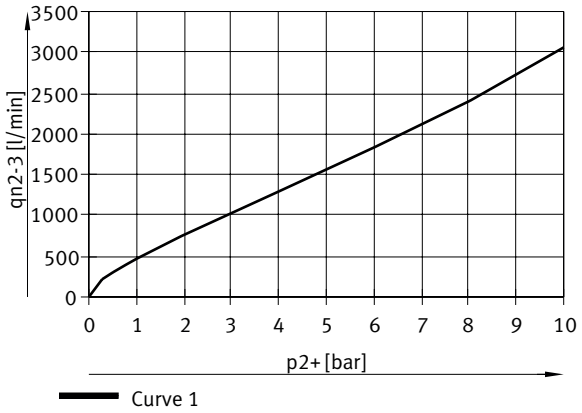


Hoja de datos

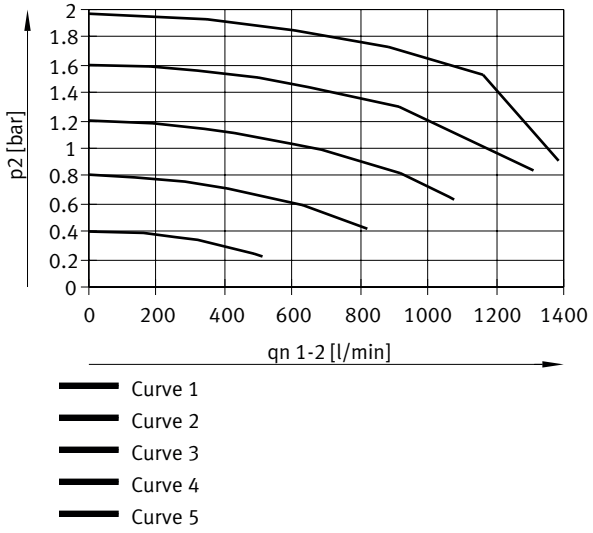
Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8L/F-...-0L10H-... (10 bar)

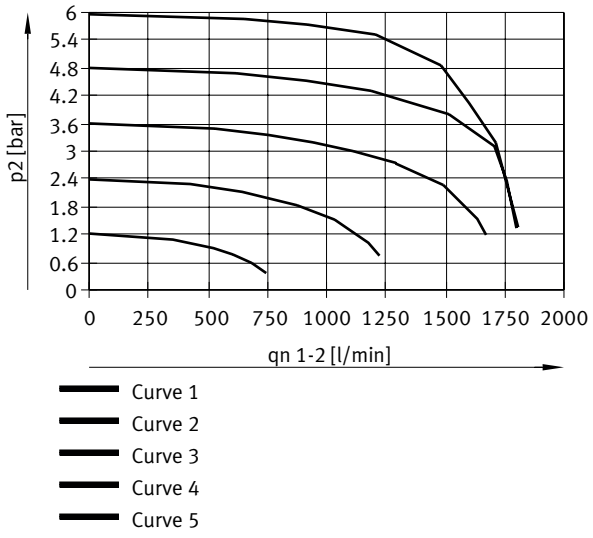


Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 bar)

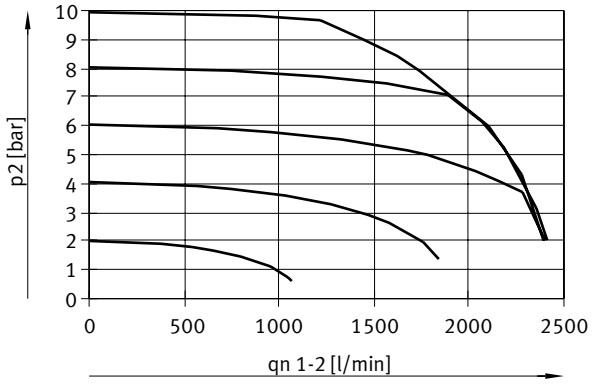


Hoja de datos

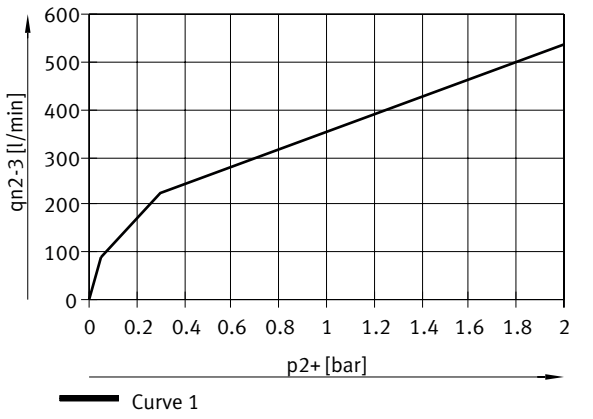
Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8F/8TA-...-0L6H-... (6 bar)



Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 bar)

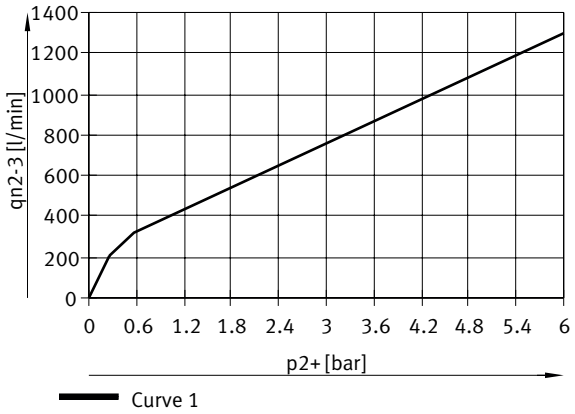


Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 bar)

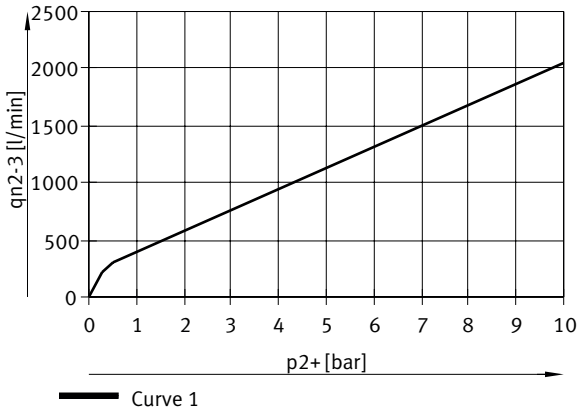


Hoja de datos

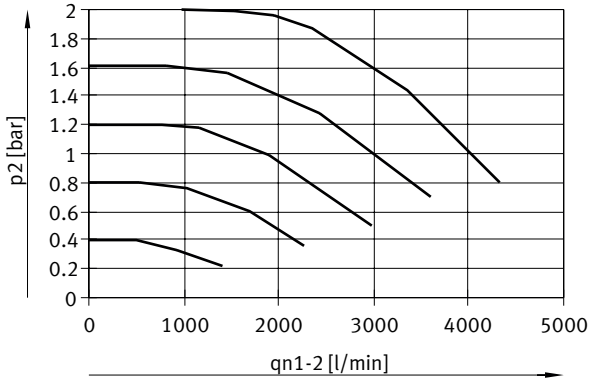
Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8F/8TA-...-0L6H-.... (6 bar)



Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 bar)

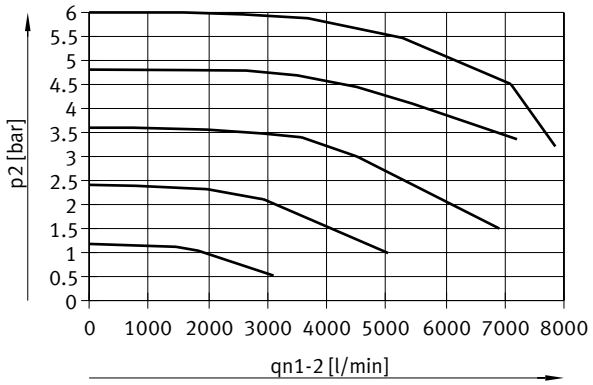


Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bar)

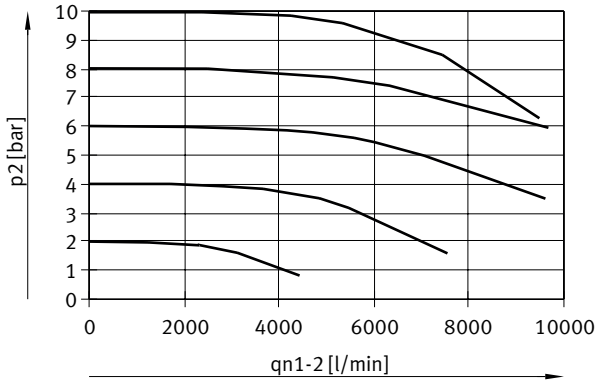


Hoja de datos

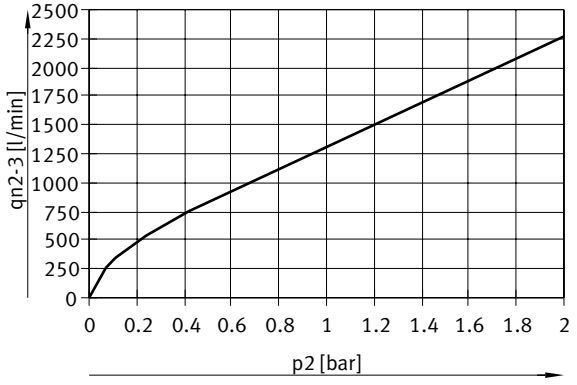
Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-12L-...-0L6H-... (8 bar)



Caudal qn de 1 -> 2 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-12L-...-0L10H-... (11 bar)

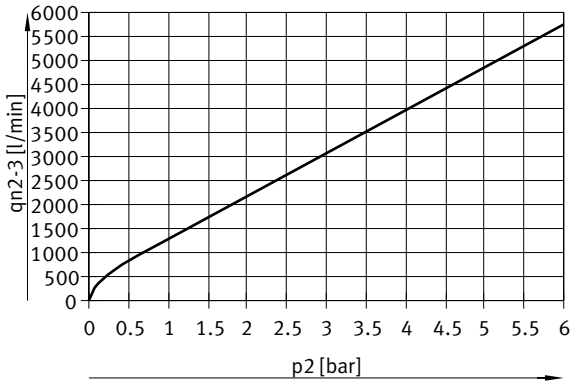


Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bar)

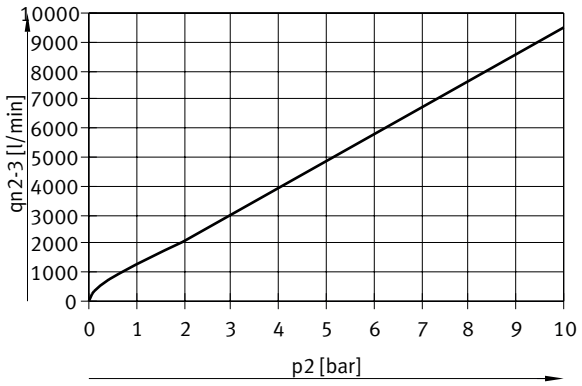


Hoja de datos

Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-12L-...-0L6H-... (8 bar)

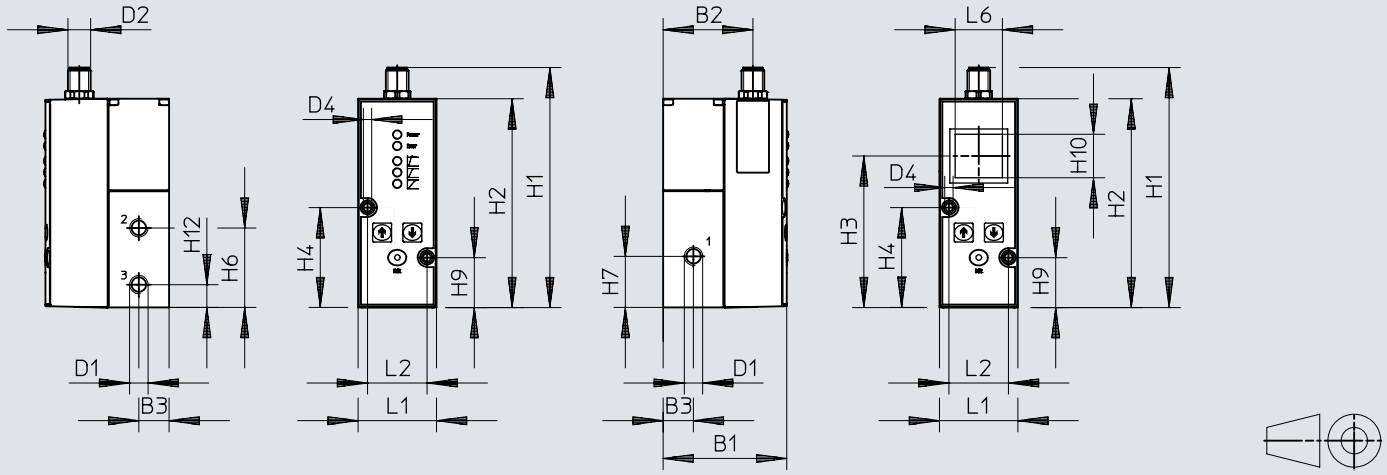


Caudal qn de 2 -> 3 en función de la sobrepresión de salida p2, VPPM-12L-...-0L10H-... (11 bar)



Dimensiones

Dimensiones – VPPM-6L, con LCD Descargar datos CAD ➔ www.festo.com



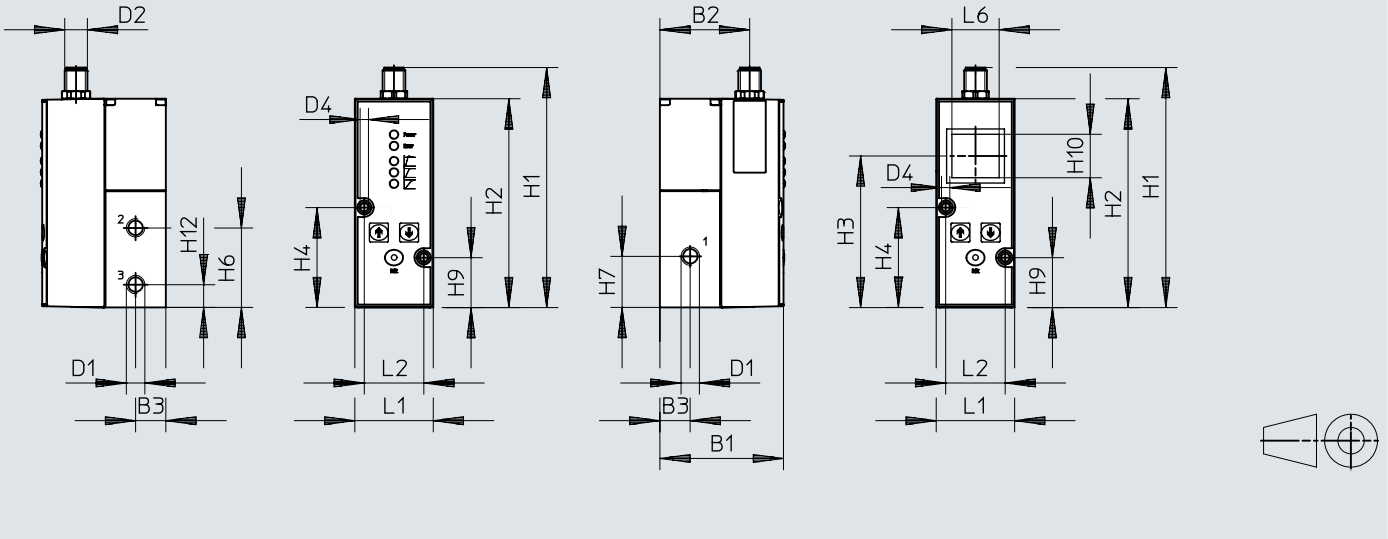
[1] Tornillo cilíndrico M4x65

	B1	B2	B3	D1	D2	D4 ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-6L	65.5	47.5	16	1/8 NPT	M12x1	4.4	126.9	110.4	80.1	52.8	42	27	26.3	23	12

	L1	L2	L6
VPPM-6L	41.5	31.5	25

Dimensiones

Dimensiones – VPPM-8L, con LCD Descargar datos CAD ➔ www.festo.com

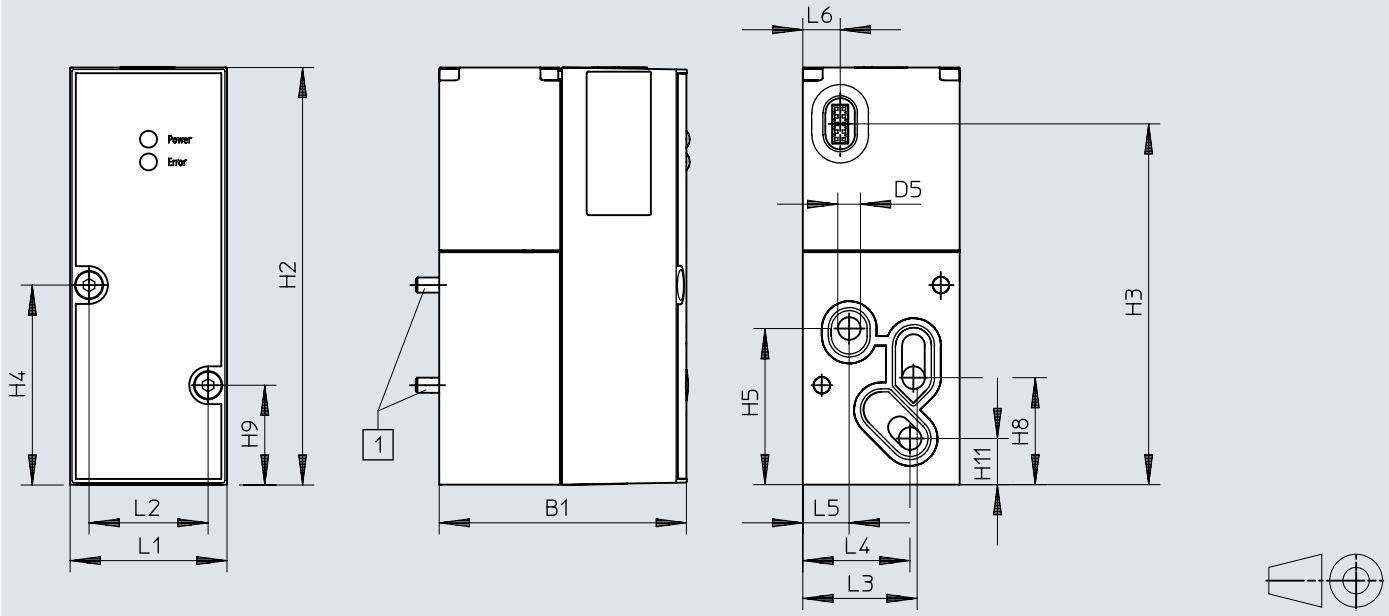


	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-8L	77.4	59.5	22	1/4 NPT	M12	126.9	110.4	80	52.8	42	27	26.3	23	12

	L1	L2	L6
VPPM-8L	47	31.5	25

Dimensiones

Dimensiones – VPPM-6TA, válvula para placa base Descargar datos CAD ➔ www.festo.com



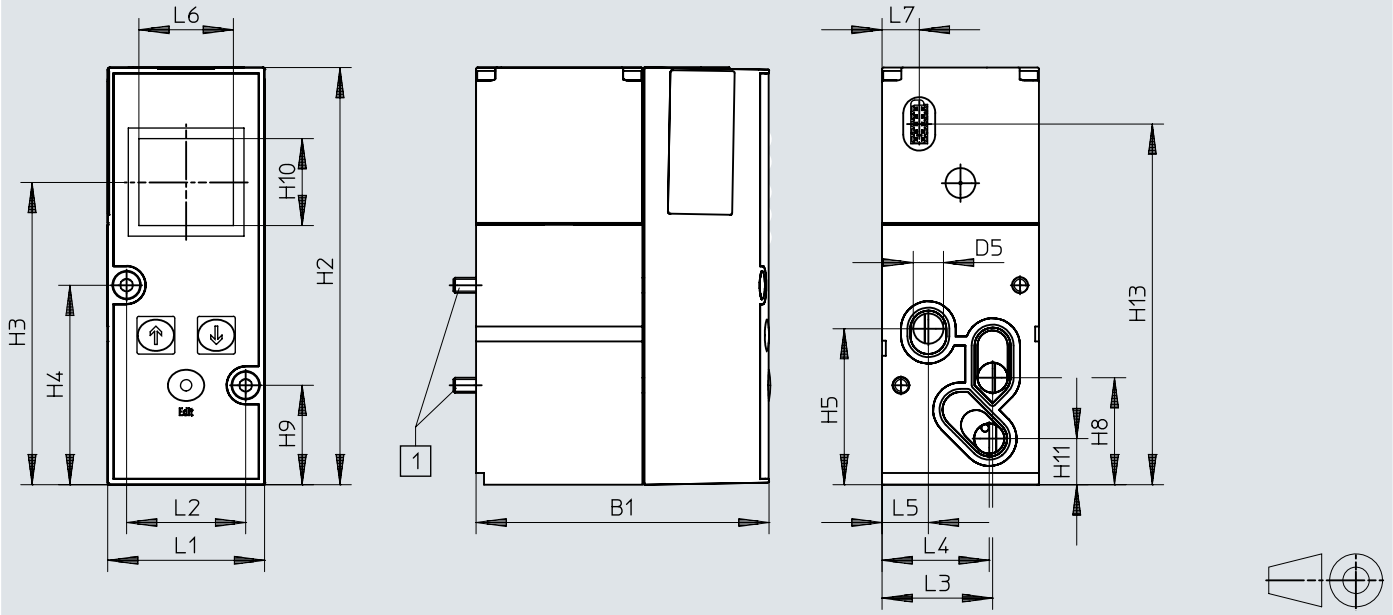
[1] Tornillo cilíndrico M4x55

	B1	D5 ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H11
VPPM-6TA	55.1	6	110.4	95.5	52.8	41.3	28.3	26.3	12.2

	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-6TA	41.5	31.5	30.3	28.4	12.3	9.9

Dimensiones

Dimensiones – VPPM-8TA, válvula para placa base con LCD Descargar datos CAD ➔ www.festo.com



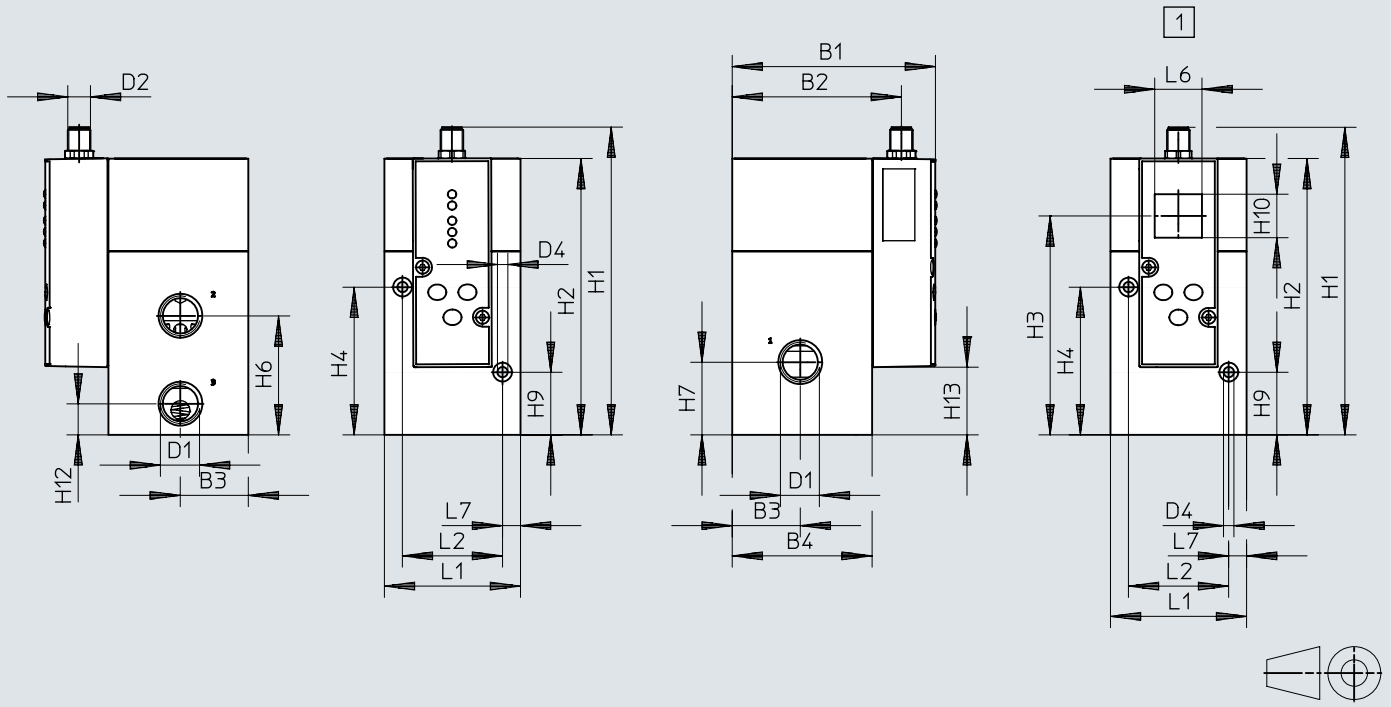
[1] Tornillo cilíndrico M4x77

	B1	D5 ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H10	H11	H13
VPPM-8TA	77.4	8	110.4	80	52.8	41.3	28.3	26.3	23	12.2	95.5

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VPPM-8TA	41.5	31.5	29.3	28.4	12.3	25	9.9

Dimensiones

Dimensiones – VPPM-12L, con LCD Descargar datos CAD ➔ www.festo.com



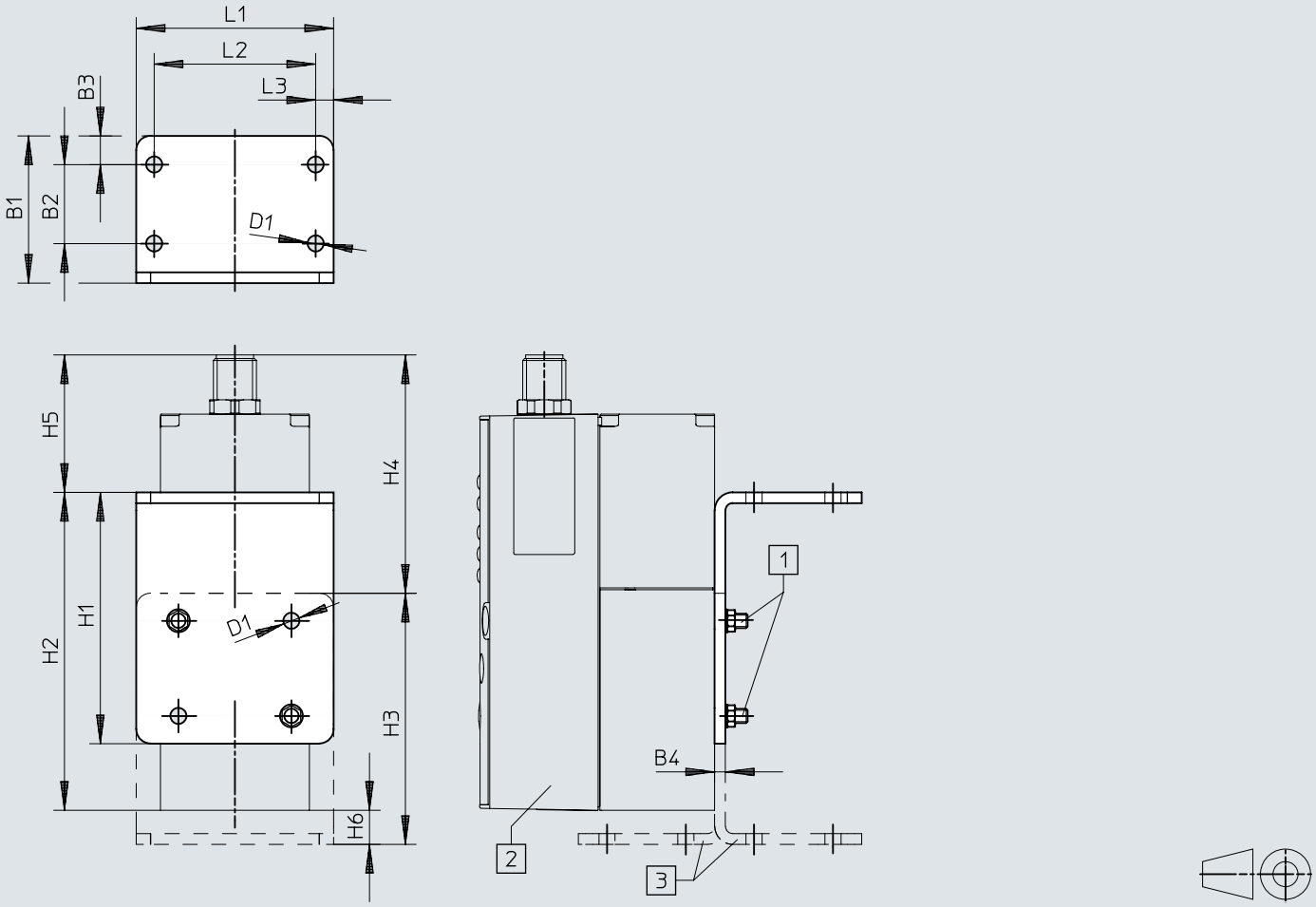
[1] Con LCD

	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D4 ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12	H13
VPPM-12L	107.4	89.5	36	74	1/2 NPT	M12x1	5.5	162.8	146.3	116	78.2	63	38.5	33.2	23	16.5	35.9

	L1	L2	L6	L7
VPPM-12L	72	53	25	9.5

Dimensiones

Dimensiones – Escuadra VAME-P1-A Descargar datos CAD ➔ www.festo.com

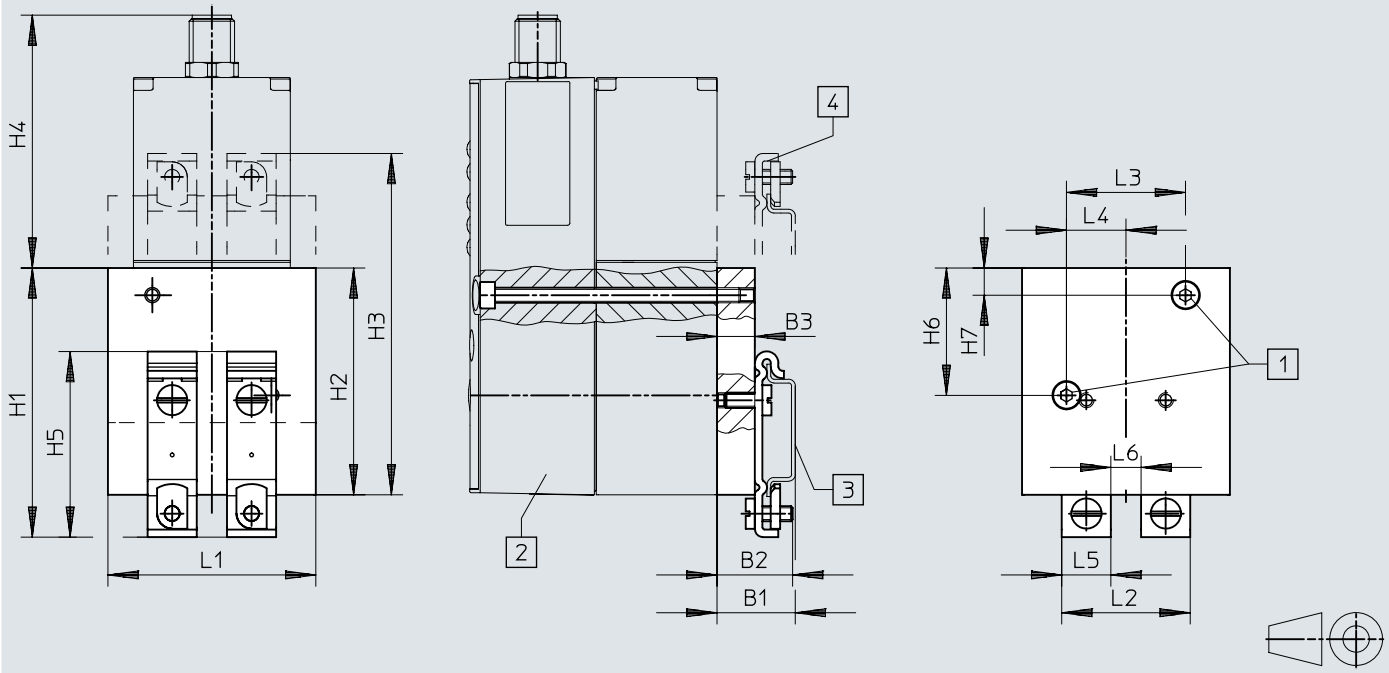


[1] Tornillo cilíndrico M4
[2] Regulador de presión proporcional VPPM
[3] La escuadra puede girarse opcionalmente

	B1	B2	B3	B4	D1 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
VAME-P1-A	41	22	8	3	4,5	70	88,6	70	66,4	38,3	9,5	55	45	5

Dimensiones

Dimensiones – Accesorio para montaje en perfil DIN VAME-P1-T Descargar datos CAD ➔ www.festo.com

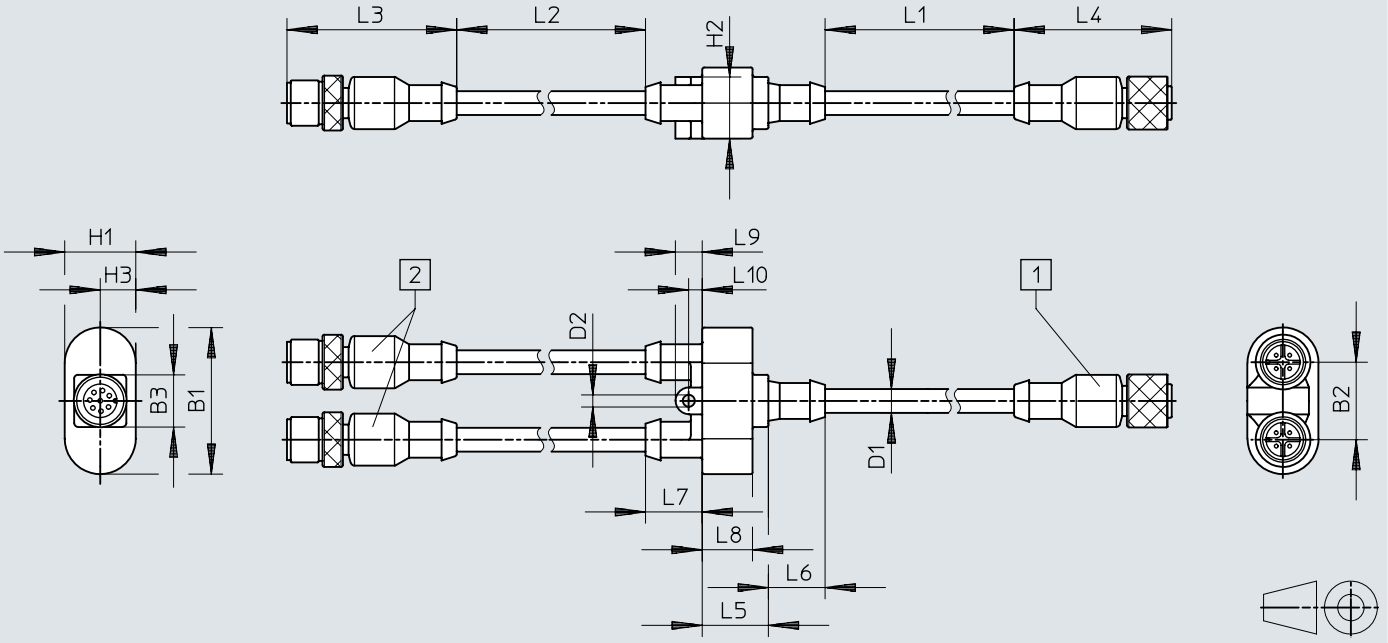


[1] Tornillo cilíndrico M4
[2] Regulador de presión proporcional VPPM
[3] Perfil DIN NRH
[4] La fijación en perfil DIN puede girarse opcionalmente 180°

	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VAME-P1-T	20,7	20	10	71,2	60	90,3	66,9	49,1	33,7	7,2	55	34	31,5	15,75	13	8

Dimensiones

Dimensiones – Cable de conexión NEBV-M12G8-KD-3-M12G4 Descargar datos CAD ➔ www.festo.com

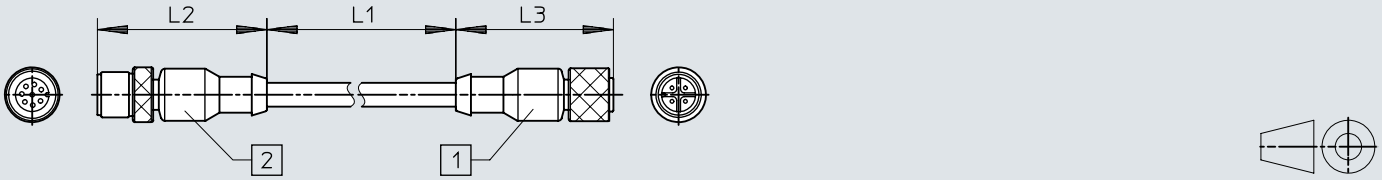


[1] Zócalo recto 8 pines en VPPM
[2] Conector recto, 4 pines en módulo CPX

	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
NEBV-M12G8	38,8	20,5	13,8	6,3	3,2	18,8	16,3	9,4	2500	500	44,9	41,7	17,5	15	15	13,3	7,1	3,6

Dimensiones

Dimensiones – Cable de conexión NEBV-M12G8-K-5-M12G4 Descargar datos CAD ➔ www.festo.com



[1] Conector recto, M12 4 pines en módulo CPX
[2] Zócalo recto, M12 8 pines en VPPM

	L1	L2	L3
NEBV-M12G8-K-2-M12G4	2000	44,9	41,7
NEBV-M12G8-K-5-M12G4	5000	44,9	41,7

Referencias de pedido

VPPM-NPT

Margen de señal de la entrada analógica	Margen de señal de la salida analógica	Precisión total	Conexión neumática 1	Margen de regulación de presión MPa	N.º art.	Tipo
0-10 V	0-10 V	1,25 %FS	1/8 NPT	0,006 ... 0.6 MPa	**558349**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1N-C1**
					542212	**VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1N**
0-10 V					**558343**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1P-C1**
				0,01 ... 1 MPa	**558348**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1N-S1C1**
0-10 V					**558341**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1P-S1C1**
			1/2 NPT	0,006 ... 0.6 MPa	**576680**	**VPPM-12L-L-1-N12-0L6H-V1P-S1C1**
				0,01 ... 1 MPa	**576681**	**VPPM-12L-L-1-N12-0L10H-V1P-S1C1**
4 - 20 mA	4 - 20 mA		1/8 NPT	0,002 ... 0.2 MPa	**542208**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L2H-A4N-S1**
				0,006 ... 0.6 MPa	**558344**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-A4P-C1**
				0,01 ... 1 MPa	**542216**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-A4N**
					558342	**VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-A4P-S1C1**
			1/2 NPT	0,006 ... 0.6 MPa	**576682**	**VPPM-12L-L-1-N12-0L6H-A4P-S1C1**
				0,01 ... 1 MPa	**576683**	**VPPM-12L-L-1-N12-0L10H-A4P-S1C1**

VPPM-NPT, para terminal de válvulas

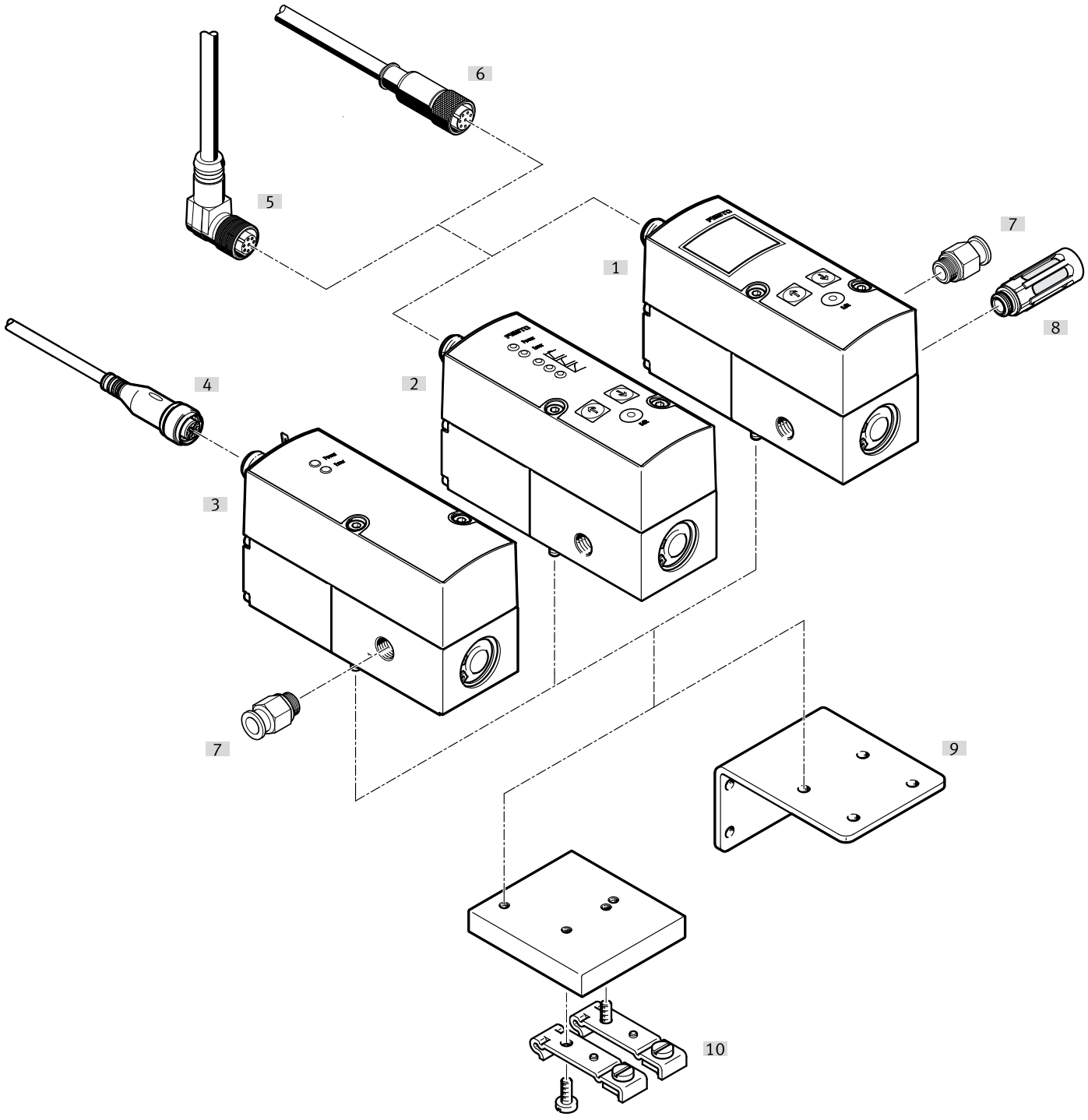
Precisión total	Conexión neumática 1	Margen de regulación de presión MPa	N.º art.	Tipo
1,25 %FS	Placa base	0,002 ... 0.2 MPa	**572407**	**VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1**
			542217	**VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1**
			542220	**VPPM-6TA-L-1-F-0L2H**
			572410	**VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1**
		0,006 ... 0.6 MPa	**542218**	**VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1**
			572408	**VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1**
			572411	**VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1**
			542221	**VPPM-6TA-L-1-F-0L6H**
		0,01 ... 1 MPa	**572412**	**VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1**
			542219	**VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1**
			542222	**VPPM-6TA-L-1-F-0L10H**
			572409	**VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1**

Conjunto modular del producto

	Diámetro nominal alimentación de aire	N.º art.	Tipo
	6 mm	**546953**	**VPPM-6-NPT**
	8 mm	**546954**	**VPPM-8-NPT**
	12 mm	**546956**	**VPPM-12-NPT**

Cuadro general de periféricos

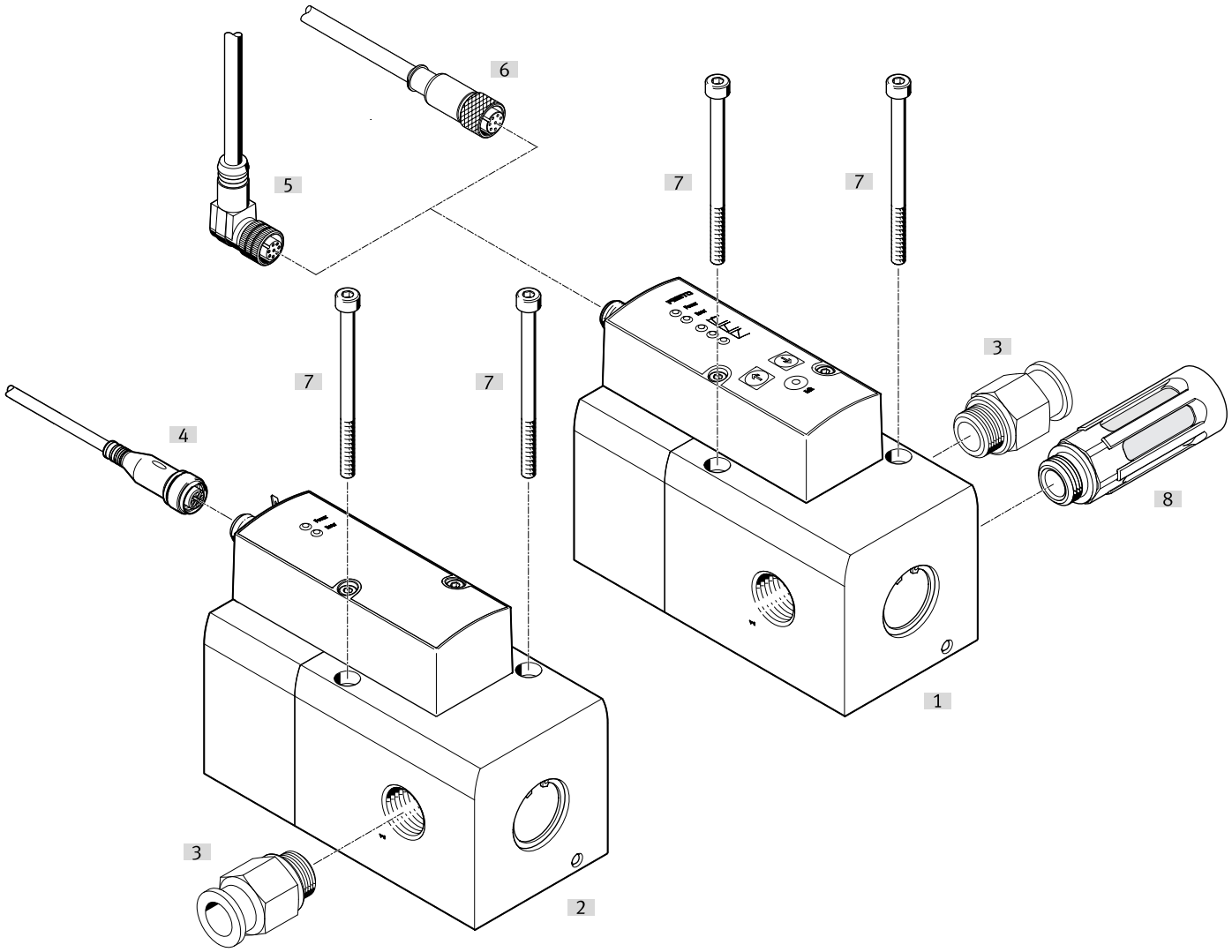
Válvula individual VPPM-6L...



Accesorios			→ Página/Internet
	Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Regulador de presión proporcional con LCD	Unidad de indicación y control con LCD	–
[2]	Regulador de presión proporcional con diodo emisor de luz	Unidad de indicación y control con diodo emisor de luz	–
[5]	Conector tipo zócalo con cable, acodado	–	28
[6]	Conector tipo zócalo con cable, recto	–	28
[7]	Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias externas	qs
[8]	Silenciador	para el ensamblaje en conexiones del aire de escape	u
[9]	Escuadra	para la fijación de la válvula	28
[10]	Accesorio para montaje en perfil DIN	para fijación en un perfil DIN	28

Cuadro general de periféricos

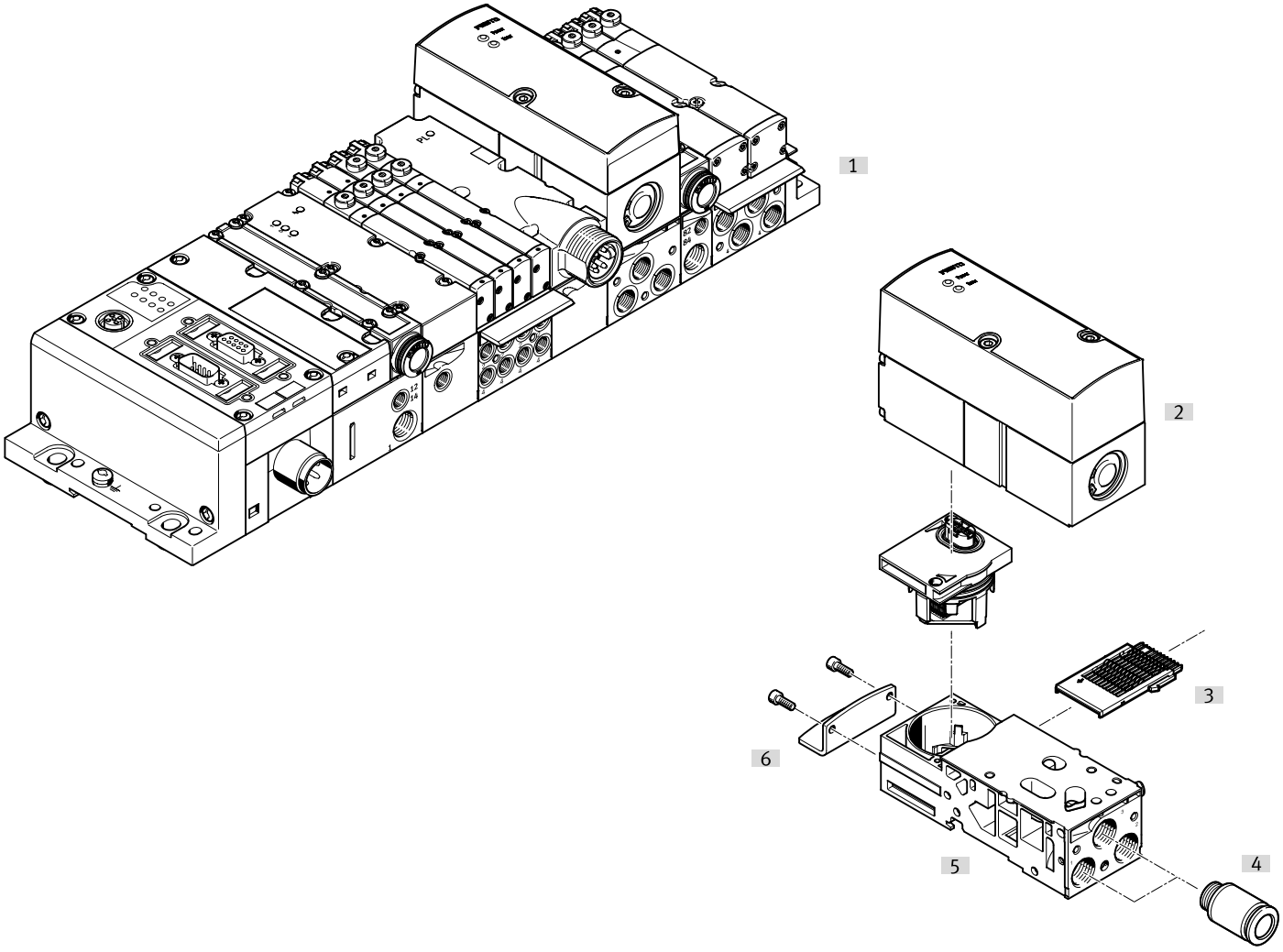
Válvula individual VPPM-12L...



Accesorios			→ Página/Internet
	Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Regulador de presión proporcional con diodo emisor de luz o LCD	Unidad de indicación y control con diodo emisor de luz o LCD	–
[3]	Racor rápido roscado	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias externas	qs
[5]	Conector tipo zócalo con cable, acodado	–	28
[6]	Conector tipo zócalo con cable, recto	–	28
[7]	Tornillos de fijación	–	–
[8]	Silenciador	para el ensamblaje en conexiones del aire de escape	u

Cuadro general de periféricos

VPPM-6TA..., VPPM-8TA... para terminal de válvulas MPA-S



Accesorios			→ Página/Internet
	Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Terminal de válvulas MPA-S	con conexión de bus de campo y VPPM	mpas
[2]	Regulador de presión proporcional	para terminal de válvulas MPA-S	mpas
[3]	Módulo distribuidor eléctrico	para placa base del regulador de presión proporcional	mpas
[4]	Placa base	sin módulo distribuidor eléctrico y sin módulo eléctrico	mpas
[5]	Racor rápido roscado	–	qs
[6]	Fijación	–	mpas

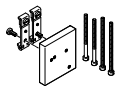
Accesorios

Escuadra

	Peso del producto	Clase de resistencia a la corrosión CRC [1]	N.º art.	Tipo
	71 g	1 - riesgo de corrosión bajo	**542251**	**VAME-P1-A**

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

Fijación en perfil DIN

	Peso del producto	Clase de resistencia a la corrosión CRC [1]	N.º art.	Tipo
	150 g	1 - riesgo de corrosión bajo	**542255**	**VAME-P1-T**

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

Cable de conexión, zócalo recto

	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	Recto	8	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	2 m	**525616**	**SIM-M12-8GD-2-PU**
					5 m	**525618**	**SIM-M12-8GD-5-PU**
					10 m	**570008**	**SIM-M12-8GD-10-PU**

Cable de conexión, zócalo acodado

	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	Acodada	8	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	2 m	**542256**	**NEBU-M12W8-K-2-N-LE8**
					5 m	**542257**	**NEBU-M12W8-K-5-N-LE8**
					10 m	**570007**	**NEBU-M12W8-K-10-N-LE8**

Cable de conexión, un zócalo recto y un conector recto

	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	Recto	8	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	2 m	**553575**	**NEBV-M12G8-K-2-M12G4**
					5 m	**553576**	**NEBV-M12G8-K-5-M12G4**

Accesorios

Cable de conexión, un zócalo recto y dos conectores rectos

	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, salida del cable	Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	N.º art.	Tipo
	Zócalo	Recto	8	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	**547888**	**NEBV-M12G8-KD-3-M12G4**