Valvola regolatore di pressione proporzionale VPPM-NPT



Caratteristiche

In sintesi

Innovativo:
- Multi-Sensor-Control (regolazione in cascata)
- Diagnosi
- Caratteristica di controllo selezionabile
- Con compensazione di temperatura
- Dinamica elevata
- Elevata ripetibilità
- Gestione dei moduli

Variabile:
- Valvole singole (in linea o a manicotto)
- Varie interfacce utente: display a LED, display LCD, tasti di impostazione/selezione
- Valvole con diversi intervalli di pressione selezionabili
- Intervallo di pressione modificabile sulla valvola
- Diversi valori di riferimento a scelta: ingresso di corrente; ingresso della tensione

Affidabile:
- Sensore di pressione integrato con uscita autonoma
- Monitoraggio rottura cavo
- Mantenimento della pressione in caso di guasto dell'unità di comando

Facile da montare:
- Montaggio su guida DIN
- Singolarmente con squadretta di fissaggio
- Raccordi QS

Struttura di un circuito di regolazione (struttura):
- La grandezza pilota w (valore nominale, ad esempio 5 volt oppure 8 milliampere) agisce in primo luogo su un comparatore. L'unità di misurazione fornisce il valore della grandezza regolata x (valore effettivo, ad esempio, 3 bar) come grandezza di feedback r al comparatore. L'elemento di regolazione riconosce la differenza di regolazione e ed attiva l'elemento finale di regolazione. L'uscita dell'elemento finale di regolazione agisce sul percorso. In questo modo, l'elemento di regolazione cerca di compensare, con l'ausilio dell'elemento finale di regolazione, la differenza tra la grandezza pilota w e la grandezza regolata x.

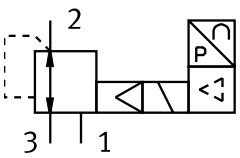
Funzionamento:
- Questo processo si svolge in modo continuo, quindi si registra sempre un'eventuale variazione della grandezza pilota. Una differenza di regolazione si verifica tuttavia anche quando la grandezza pilota è costante e varia invece quella regolata. Ciò avviene quando si modifica la portata attraverso la valvola a seguito di un'operazione di commutazione, di un movimento del cilindro o di una variazione di carico. Anche la grandezza di disturbo z provoca una differenza di regolazione. Occorre qui menzionare, ad esempio, la caduta di pressione nell'alimentazione dell'aria. La grandezza di disturbo z agisce sulla grandezza regolata x in modo accidentate. In ogni caso, il regolatore tende ad adeguare la grandezza regolata x alla grandezza pilota w.

Multi-Sensor-Control (regolazione in cascata) della VPPM:
- Contrariamente alle regolazioni convenzionali ad azione diretta, il principio di funzionamento del Multi-Sensor-Control prevede l'annidamento di diversi circuiti di regolazione. Il percorso totale di regolazione è così suddiviso in sezioni più piccole, meglio regolabili a seconda del compito specifico.

Precisione di regolazione:
- Il principio di funzionamento del Multi-Sensor-Control migliora notevolmente la precisione di regolazione e la dinamica rispetto ad un regolatore a effetto singolo.

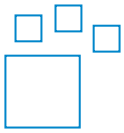
Funzione valvola

[3]	Valvola regolatore di pressione proporzionale a 3 vie, chiuso



Caratteristiche

Dati di ordinazione - sistema modulare



Prodotto configurabile
Questo prodotto e tutte le opzioni correlate possono essere ordinate on-line tramite il configuratore.

Diagrammi Link vppm



Gli schemi illustrati in questo documento sono disponibili anche online. È possibile visualizzare valori precisi.

Codice tipo

001	Serie	
VPPM	Valvola regolatore di pressione proporzionale, modulare	

002	Larghezza nominale [mm]	
6	6	
8	8	
12	12	

003	Tipo di valvola di regolazione direzionale	
L	Valvola in linea	

004	Metodo di montaggio	
	Standard	

005	Risposta dinamica	
L	Basso	

006	Funzione valvola	
1	Valvola a 3/2 vie, normalmente chiuso	

007	Connessione pneumatica	
N18	1/8 NPT	
N14	1/4 NPT	
N12	1/2 NPT	

008	Valore di pressione minimo dell'intervallo	
0L	0 bar	

009	Valore di pressione superiore del campo di controllo	
2H	2 bar	
6H	6 bar	
10H	10 bar	

010	Intervallo di regolazione pressione inferiore alternativa	
...L	0 ... 9 bar	

011	Intervallo di regolazione pressione superiore alternativa	
...H	0,2 ... 10 bar	

012	Valore nominale per valvole individuali	
A4	4 ... 20 mA	
V1	0 ... 10 V	

013	Uscita/ingresso di commutazione	
N	NPN	
P	PNP	

014	Precisione complessiva	
	2,25%	
S1	1,25%	

015	Unità di gestione e visualizzazione/interfaccia operatore	
	Nessuno	
C1	Con LCD, unità di pressione variabile	

Foglio dati

Dati tecnici generali											
Collegamento pneumatico, porta 1	Sottobase						1/8 NPT			1/2 NPT	
Dimensione nominale, alimentazione	6 mm			8 mm			6 mm			12 mm	
Dimensione nominale, scarico	4,5 mm			7 mm			4,5 mm			12 mm	
Portata nominale normale (normalizzata secondo 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
Funzione valvola	Valvola regolatore di pressione proporzionale a 3 vie										
Design	Valvola di regolazione a membrana prepilotata										
Principio di tenuta	Morbido										
Tipo di azionamento	Elettrico										
Tipo di pilotaggio	Prepilotato										
Tipo di reset	Molla meccanica										
Tipo di montaggio	A scelta:, Con foro passante, con accessori										
Posizione di montaggio	Qualsiasi										
Peso prodotto	400 g			560 g			400 g			2.050 g	

Dati elettrici			
Collegamento pneumatico, porta 1	Sottobase	1/8 NPT	1/2 NPT
Collegamento elettrico[1)]	Tramite sottobase	a 8 poli, M12, Connettore maschio	
Intervallo di tensione d'esercizio DC	21,6 ... 26,4 V		
Ondulazione residua	10%		
Ciclo di lavoro	100%		
Consumo massimo di energia elettrica	7 W		12 W
Corrente nominale di corto circuito	Per tutti i collegamenti elettrici		
Protezione da inversione di polarità	Per tutti i collegamenti elettrici		
Grado di protezione	IP65		
range segnale ingresso analogico	–	0 - 10 V 4 - 20 mA	
Range del segnale uscita analogica	–	0 - 10 V 4 - 20 mA	

1) Se il cavo di alimentazione si rompe, la pressione d'uscita rimane non regolata.

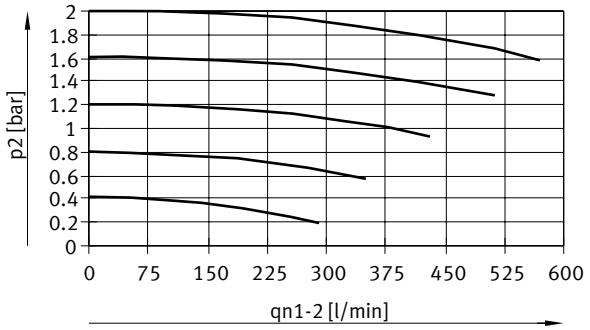
Foglio dati

Condizioni di esercizio e ambientali			
Intervallo di regolazione di pressione MPa	0,01 ... 1 MPa	0,002 ... 0,2 MPa	0,006 ... 0,6 MPa
Intervallo di regolazione di pressione	0,1 ... 10 bar	0,02 ... 2 bar	0,06 ... 6 bar
Fluido di lavoro	Aria compressa a norma ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gas inerti		
Nota sul fluido di esercizio e di controllo	Non è possibile il funzionamento con lubrificazione		
Pressione di alimentazione 1 MPa[1)]	0 ... 1,1 MPa	0 ... 0,4 MPa	0 ... 0,8 MPa
Pressione d'ingresso 1[2)]	0 ... 11 bar	0 ... 4 bar	0 ... 8 bar
Isteresi	0,5 %FS		
Linearità	1 %FS		
Riproducibilità	0,5 %FS		
Precisione totale	1,25%FS, 2,25%FS		
Precisione di ripetizione FS	0,5%		
Precisione uscita analogica : ± %FS	2 %FS		
Coefficiente di temperatura	0,04 %/K		
Temperatura ambiente	0 ... 60°C		
Temperatura del fluido	10 ... 50°C		
Nota sui materiali	Conforme alla direttiva EU 2002/95 (RoHS)		
Classe di resistenza alla corrosione CRC[3)]	2 - Moderata sollecitazione da corrosione		
Marchio CE (vedere dichiarazione di conformità)[4)]	Conforme Direttiva EMC Conforme alla direttiva EU RoHS		
Marchio CE (vedere dichiarazione di conformità)[5)]	Istruzioni UK per CEM Istruzioni RoHS UK		
Approvazione	Marchio RCM c UL us - Listed (OL)		

1) La pressione di alimentazione 1 deve essere superiore di 1 bar alla pressione d'uscita massima regolata.
2) La pressione di alimentazione 1 deve essere superiore di 1 bar alla pressione d'uscita massima regolata.
3) Per ulteriori informazioni consultare il sito www.festo.com/x/topic/kbk
4) Per la zona di utilizzo si rimanda alla dichiarazione di conformità: www.festo.com/catalogue/... d Supporto/Downloads.
Se i dispositivi sono soggetti a restrizioni d'uso in ambienti residenziali, commerciali o industriali leggeri, potrebbero essere necessarie ulteriori misure per ridurre le interferenze emesse.
5) Per la zona di utilizzo si rimanda alla dichiarazione di conformità: www.festo.com/catalogue/... d Supporto/Downloads.
Se i dispositivi sono soggetti a restrizioni d'uso in ambienti residenziali, commerciali o industriali leggeri, potrebbero essere necessarie ulteriori misure per ridurre le interferenze emesse.

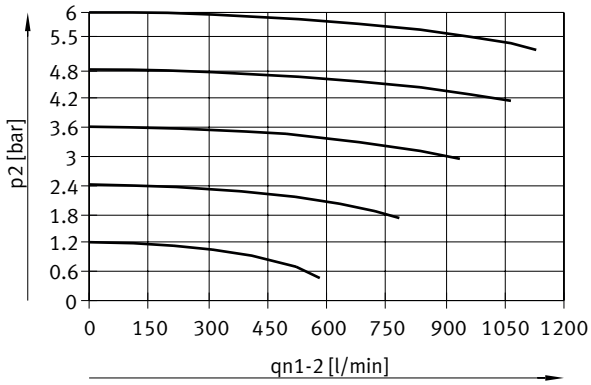
Materiali	
Materiale corpo	Lega di alluminio battuto, Anodizzato

Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 bar)

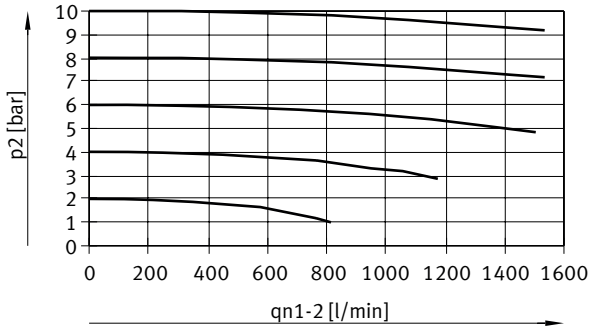


Foglio dati

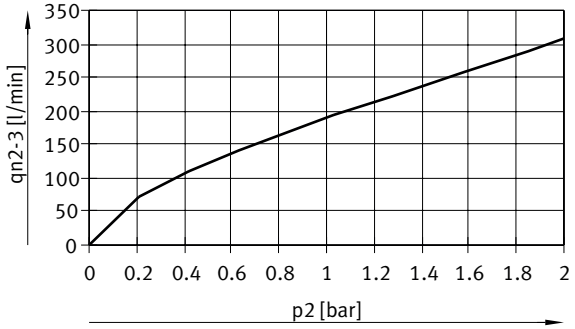
Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione in uscita p2, VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 bar)

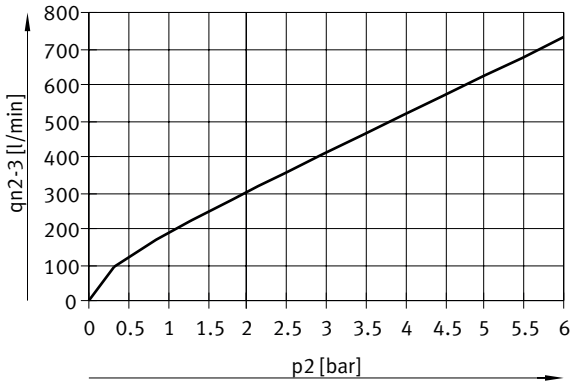


Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 bar)

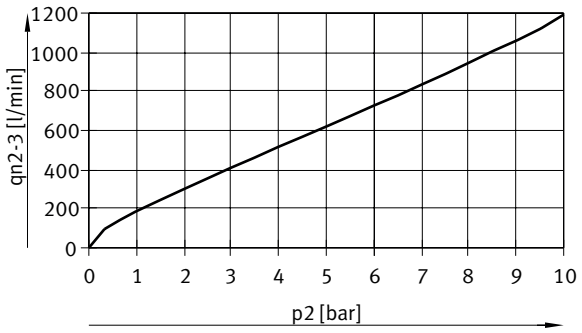


Foglio dati

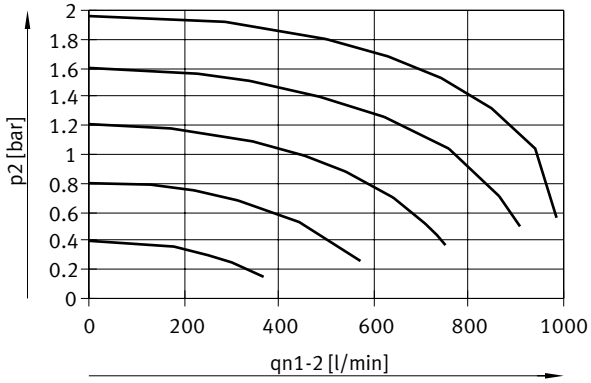
Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 bar)

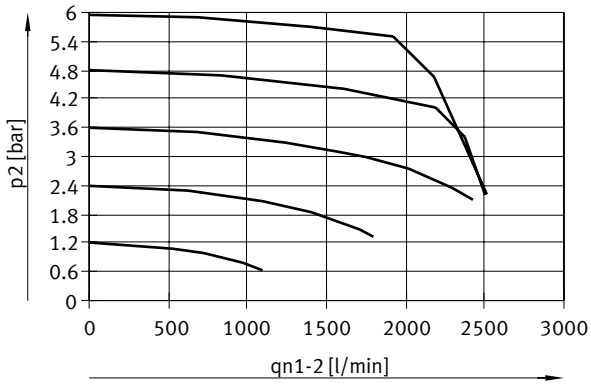


Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-8L/F-...-0L2H-... (2 bar)

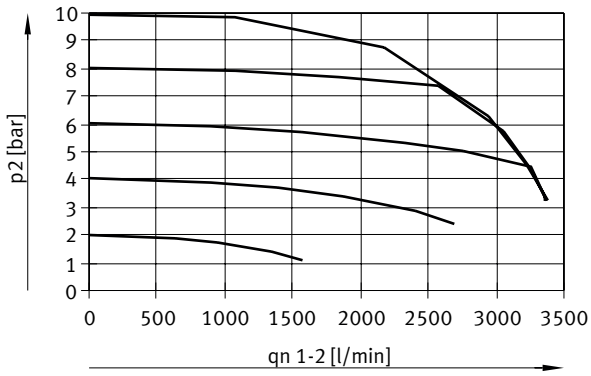


Foglio dati

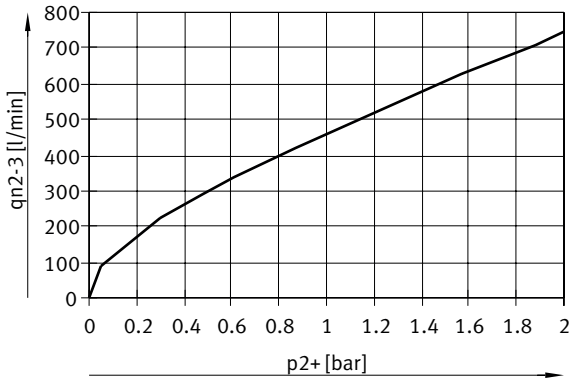
Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione in uscita p2, VPPM-8L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-8L/F-...-0L10H-... (10 bar)

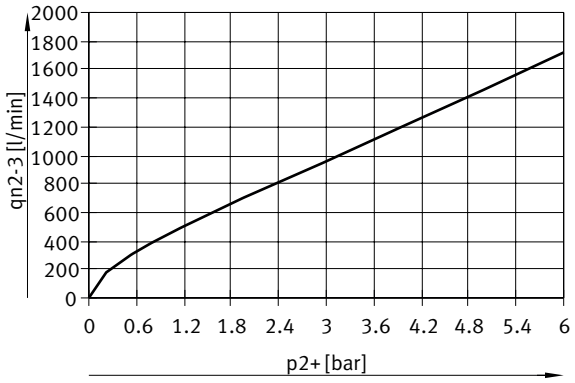


Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-8L/F-...-0L2H-... (2 bar)

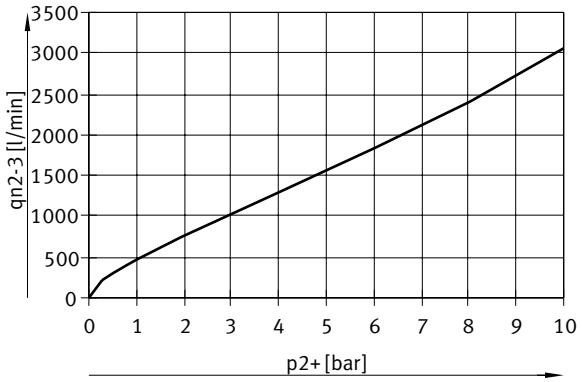


Foglio dati

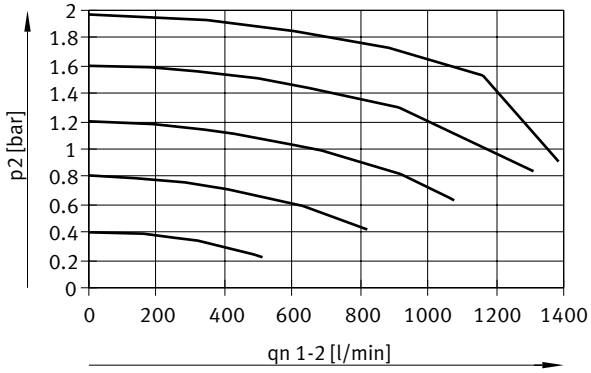
Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-8L/F-...-0L6H-... (6 bar)



Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-8L/F-...-0L10H-... (10 bar)

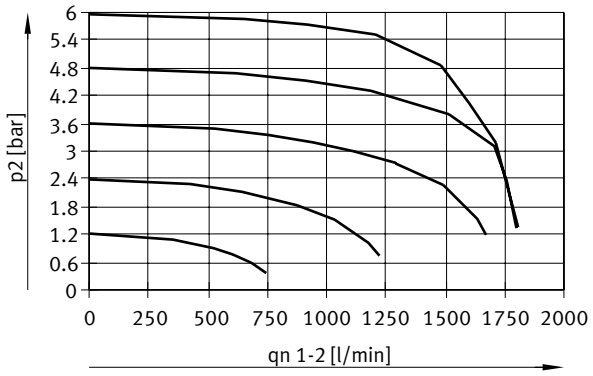


Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 bar)

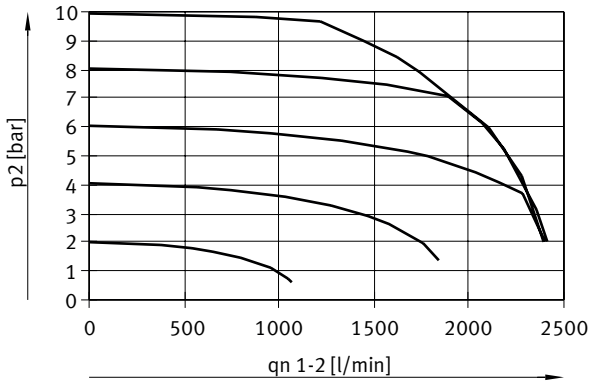


Foglio dati

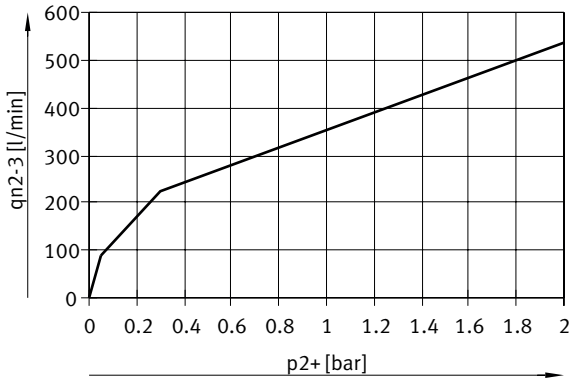
Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-8F/8TA-...-0L6H-... (6 bar)



Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 bar)

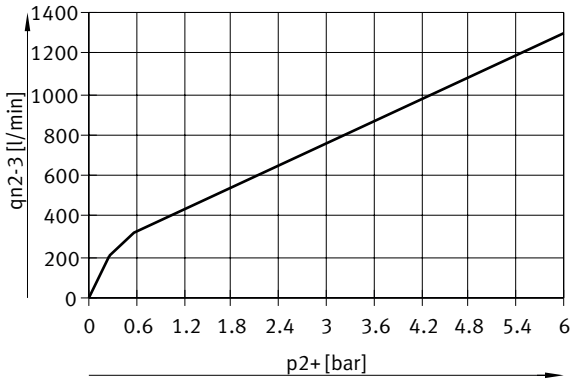


Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrapressione di uscita p2, VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 bar)

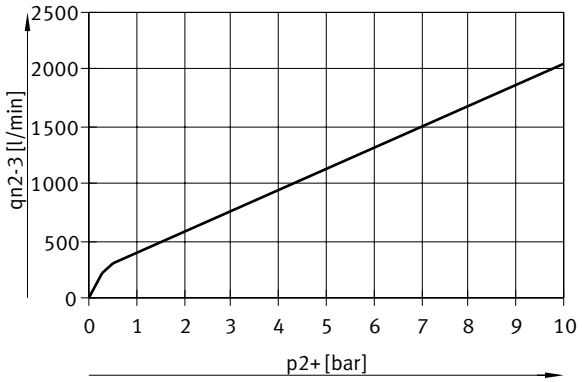


Foglio dati

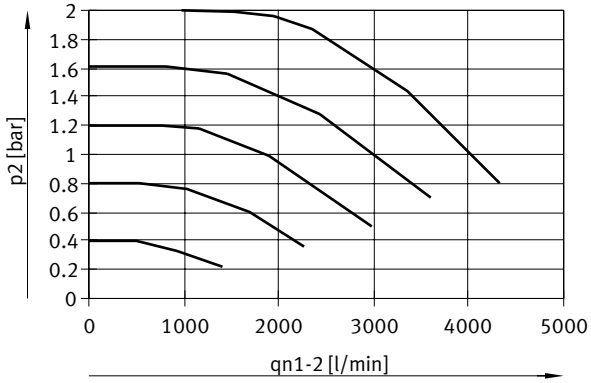
Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrappressione in uscita p2, VPPM-8F/8TA-...-0L6H-.... (6 bar)



Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrapressione di uscita p2, VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 bar)

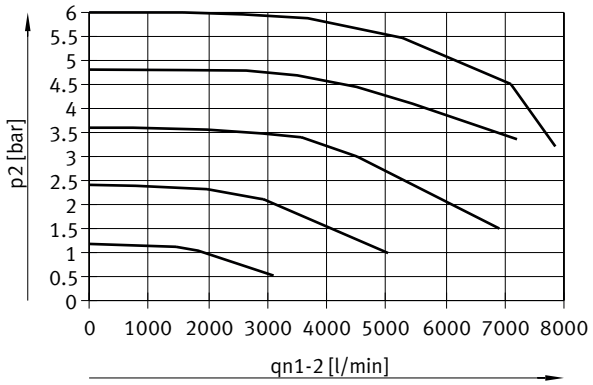


Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bar)

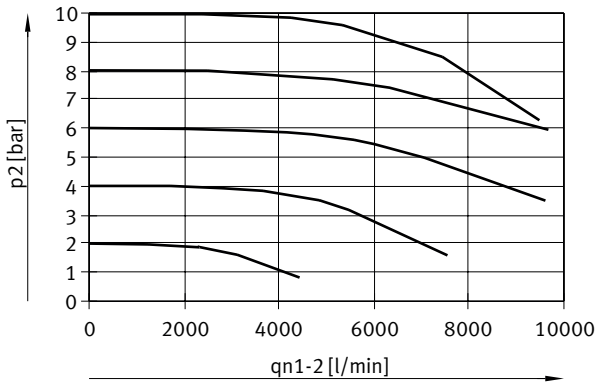


Foglio dati

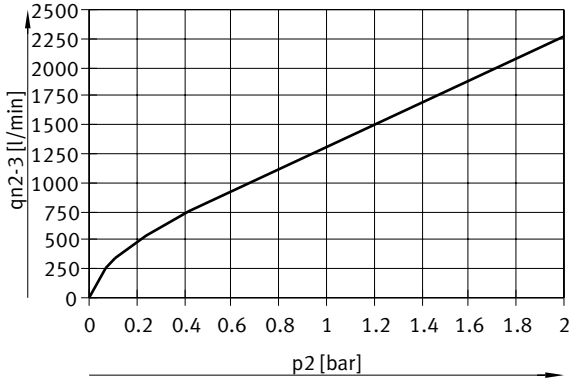
Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-12L-...-0L6H-... (8 bar)



Portata qn da 1 -> 2 in funzione della pressione di uscita p2, VPPM-12L-...-0L10H-... (11 bar)

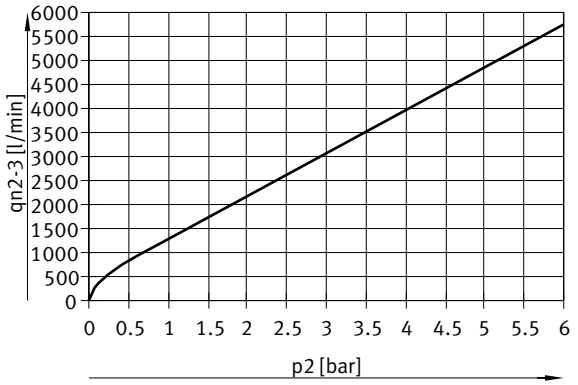


Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrapressione di uscita p2, VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bar)

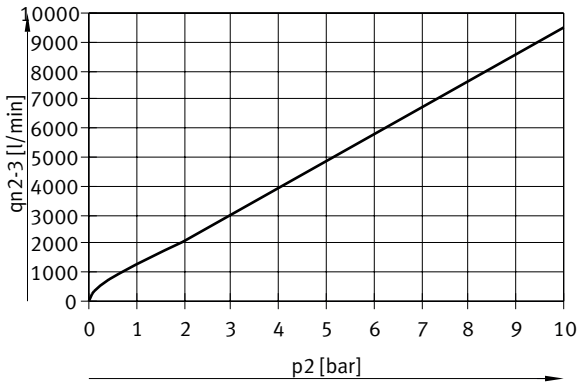


Foglio dati

Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrapressione di uscita p2, VPPM-12L-...-0L6H-... (8 bar)

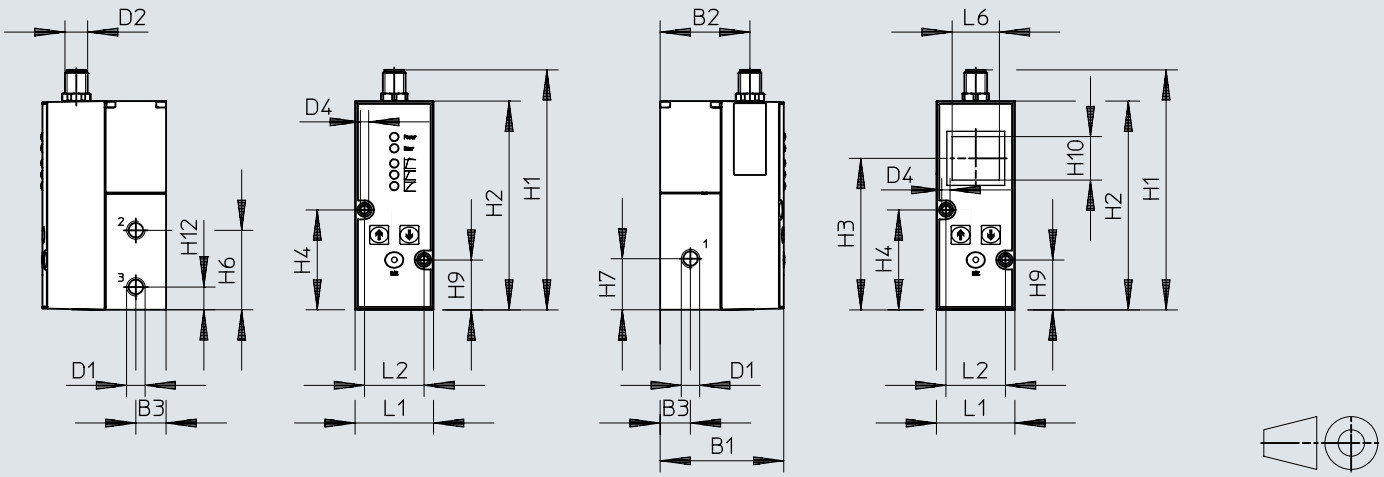


Portata qn da 2 -> 3 in funzione della sovrapressione di uscita p2, VPPM-12L-...-0L10H-... (11 bar)



Dimensioni

Dimensioni – VPPM-6L, con LCD Download dati CAD www.festo.com



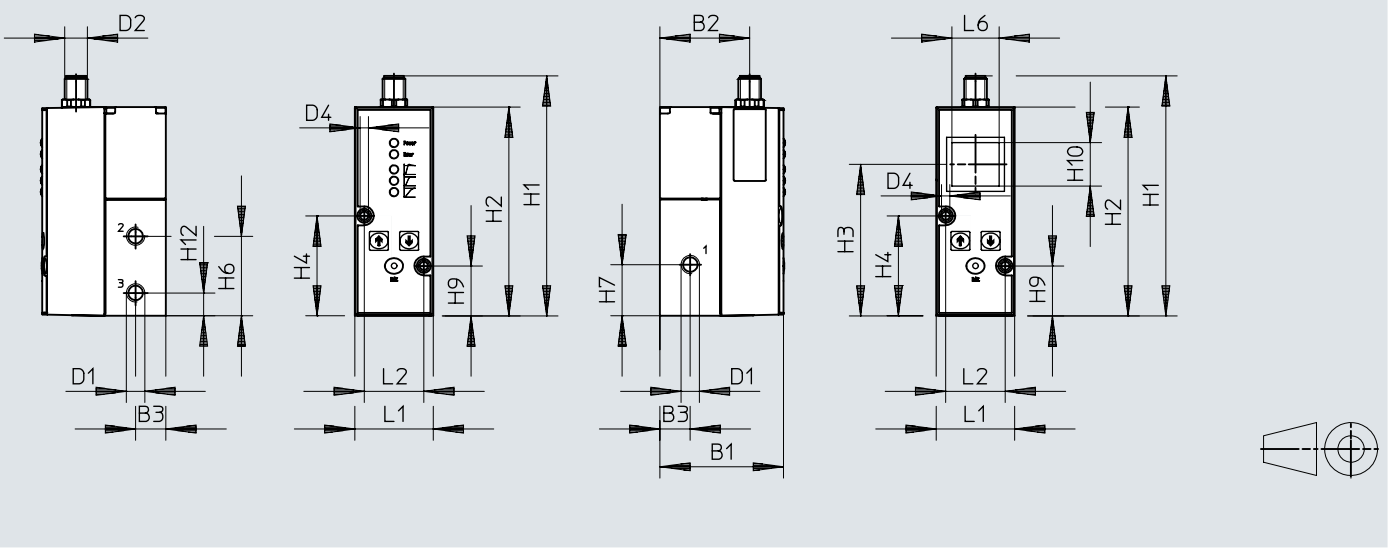
[1] Vite a brugola M4x65

	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

Dimensioni

Dimensioni – VPPM-8L, con LCD Download dati CAD www.festo.com

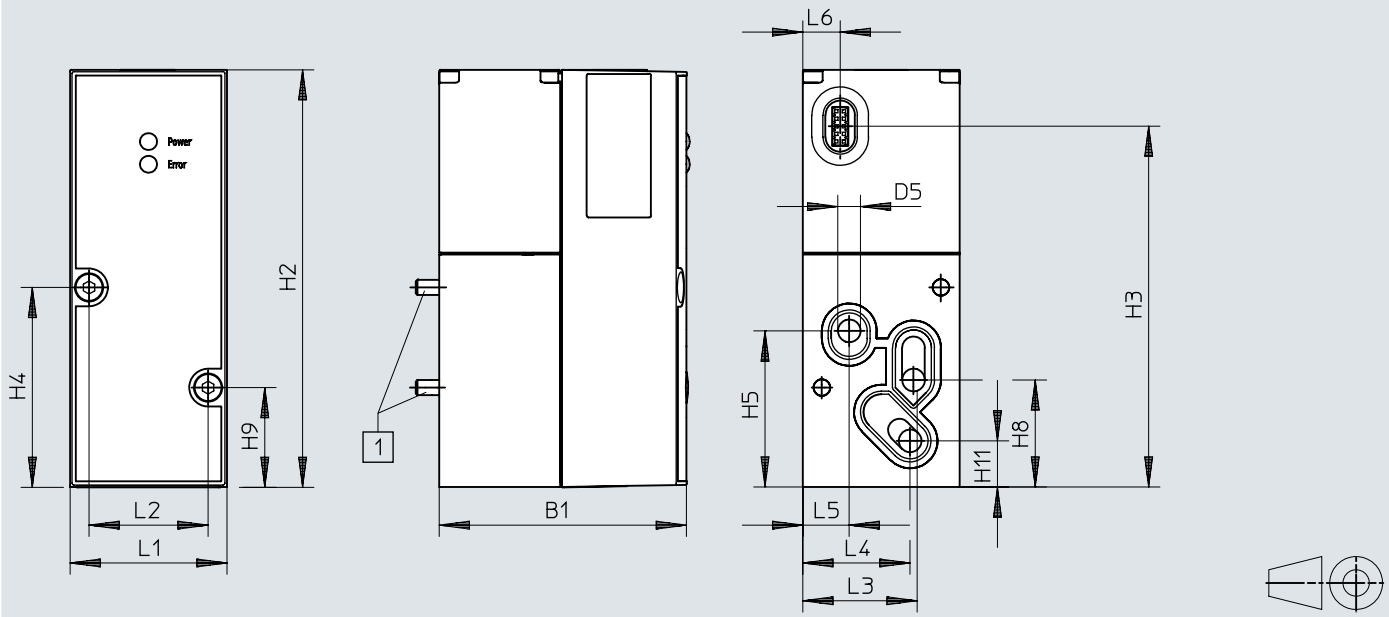


	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-8L	77.4	59.5	22	1/4 NPT	M12	126.9	110.4	80	52.8	42	27	26.3	23	12

	L1	L2	L6
VPPM-8L	47	31.5	25

Dimensioni

Dimensioni – VPPM-6TA, valvola con utilizzi su sottobase Download dati CAD www.festo.com



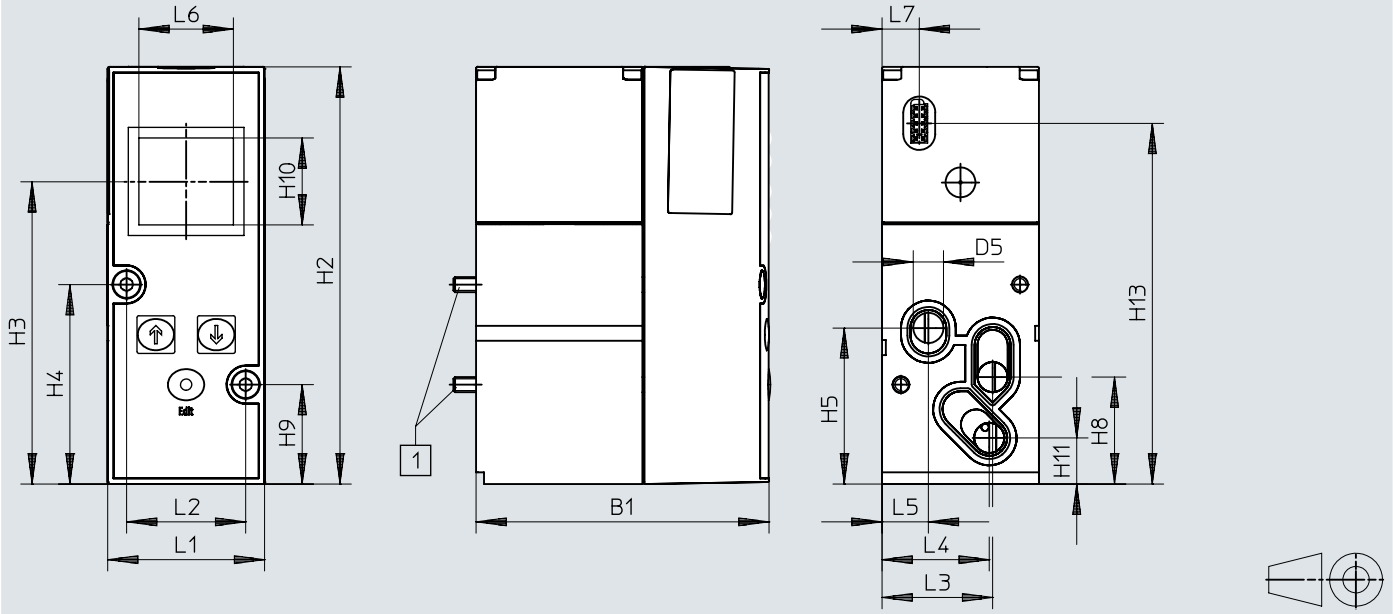
[1] Vite a brugola M4x55

	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

Dimensioni

Dimensioni – VPPM-8TA, valvola per sottobase con LCD Download dati CAD www.festo.com



[1] Vite a brugola M4x77

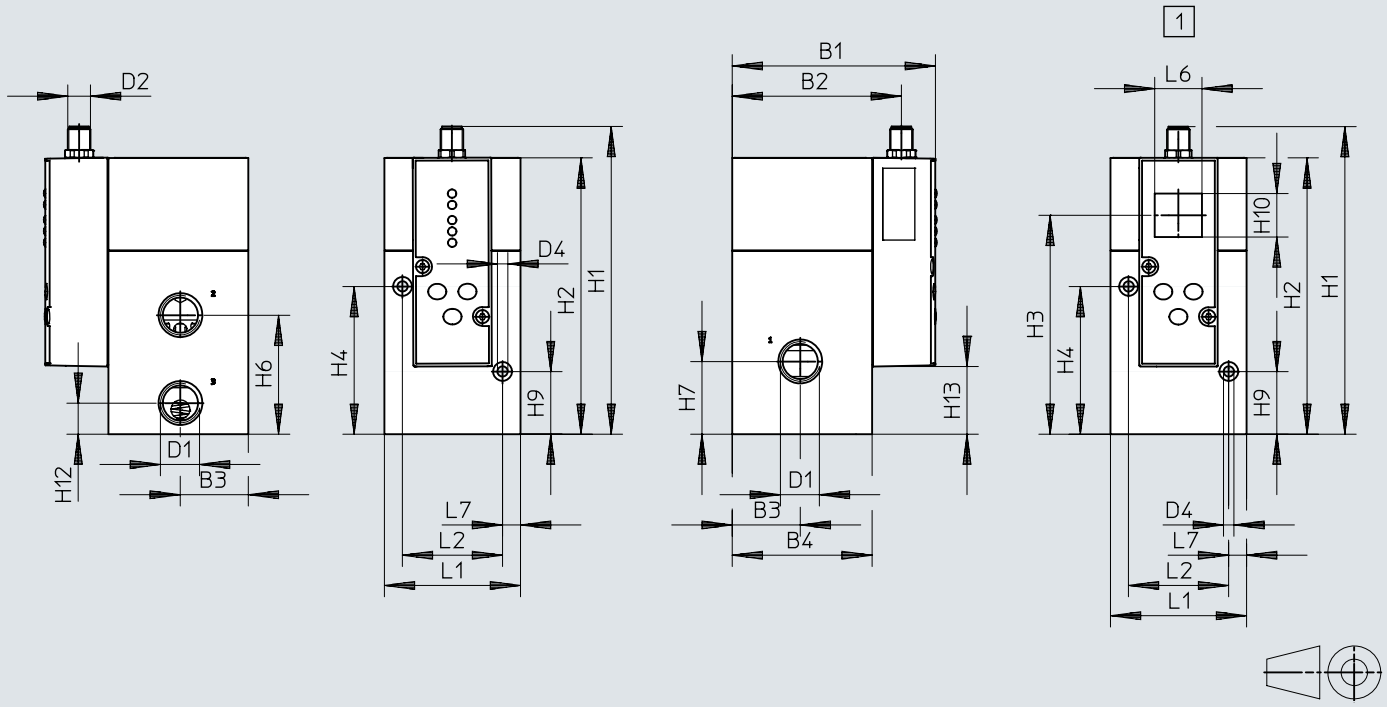
	B1	D5 ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H10	H11	H13
VPPM-8TA	77.4	8	110.4	80	52.8	41.3	28.3	26.3	23	12.2	95.5

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

Dimensioni

Dimensioni – VPPM-12L, con LCD

Download dati CAD www.festo.com



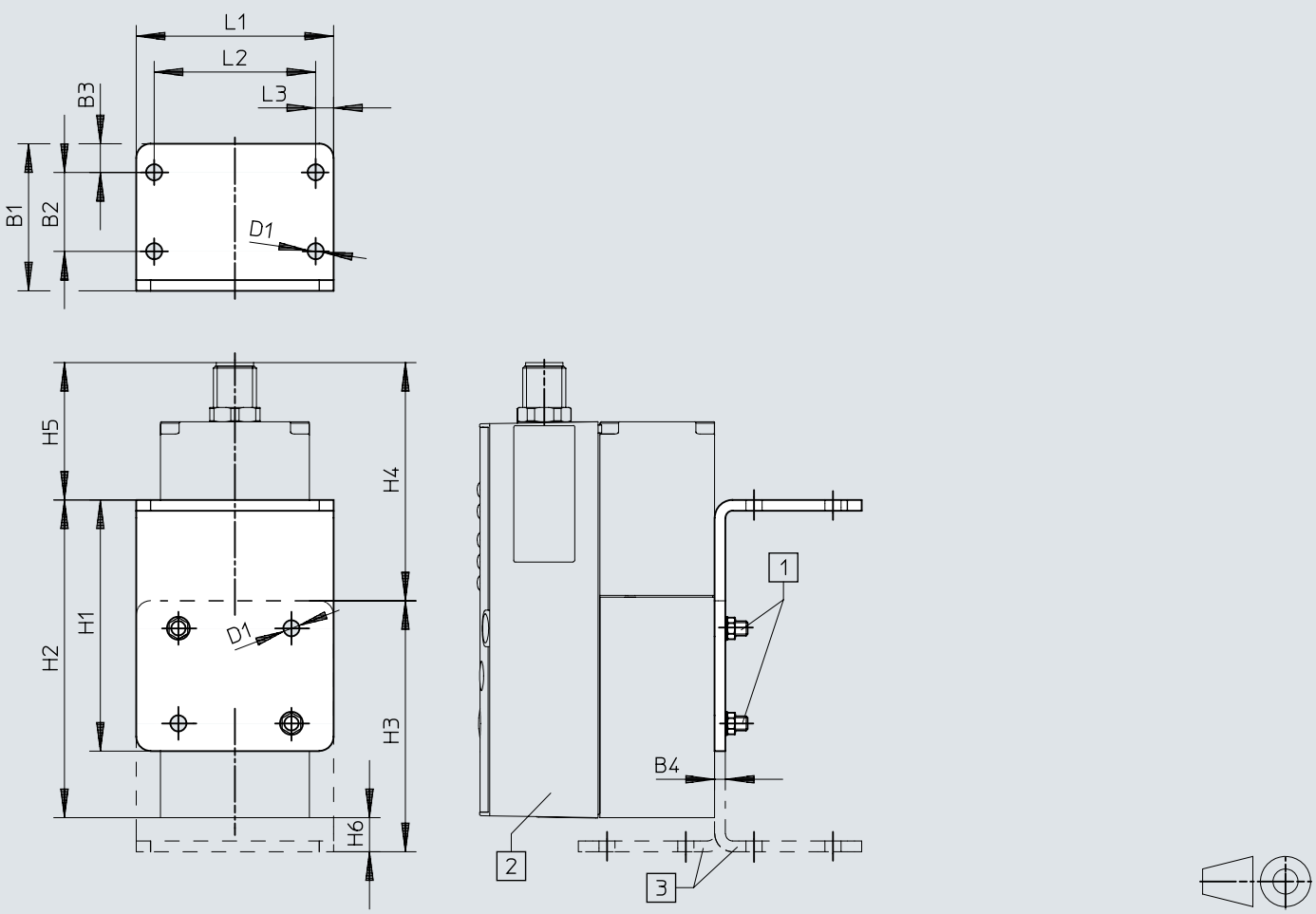
[1] Con LCD

	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

Dimensioni

Dimensioni – Squadretta di fissaggio VAME-P1-A Download dati CAD www.festo.com

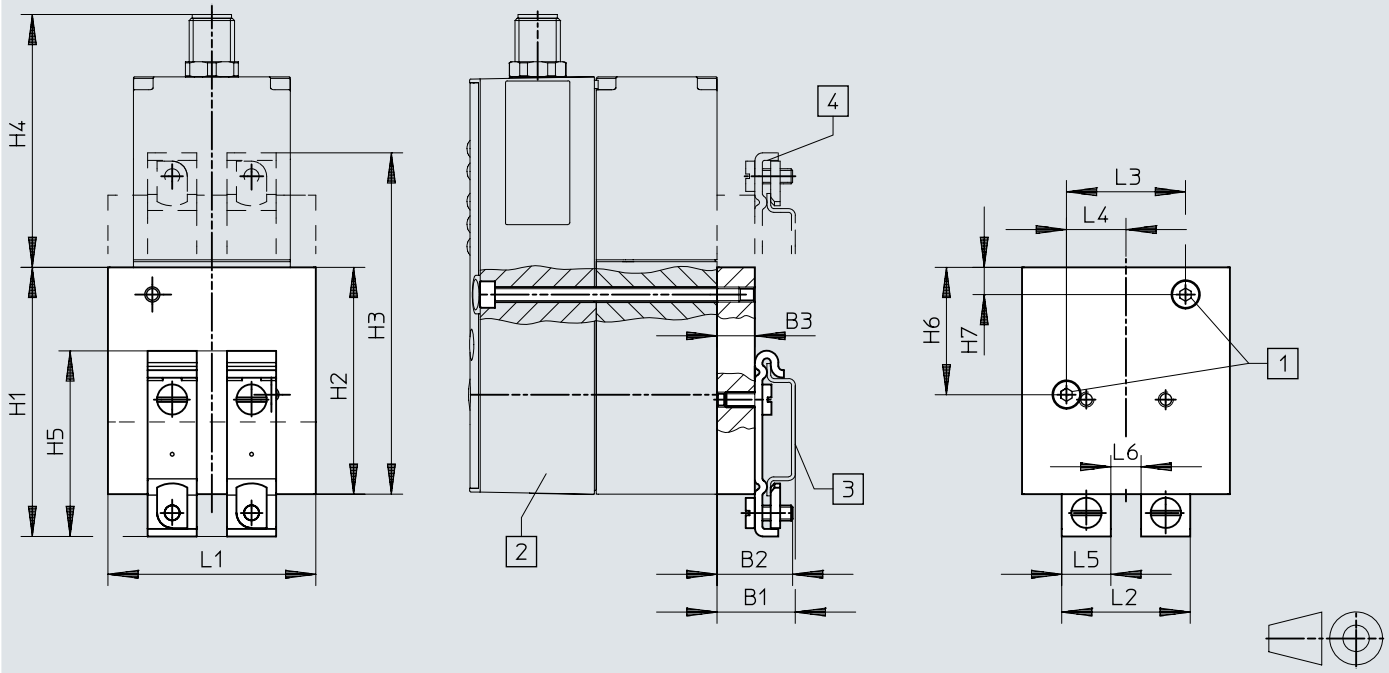


[1] Vite a brugola M4
[2] Valvola regolatrice di pressione proporzionale VPPM
[3] La squadretta può essere, se necessario, ruotat

	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

Dimensioni

Dimensioni – Fissaggio guida DIN VAME-P1-T Download dati CAD www.festo.com

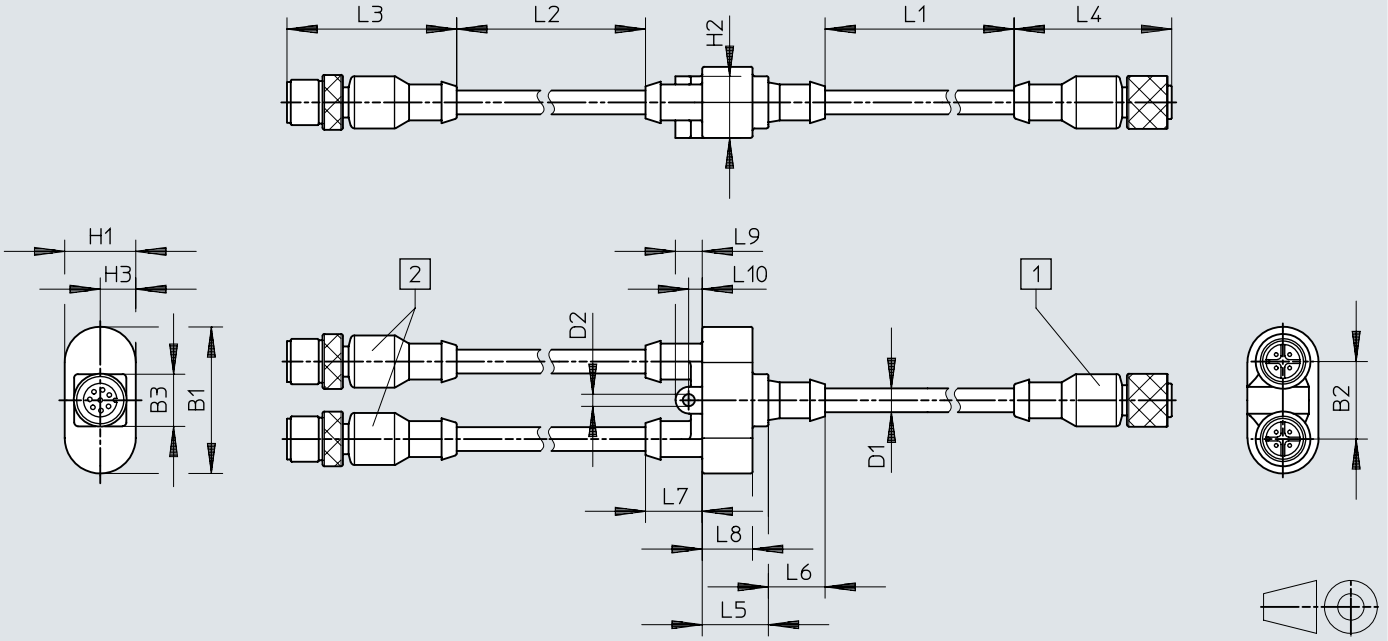


[1] Vite a brugola M4
[2] Valvola regolatrice di pressione proporzionale VPPM
[3] Guida DIN NRH
[4] Il fissaggio con guida DIN può essere ruotato di 180º

	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

Dimensioni

Dimensioni – Cavo di collegamento NEBV-M12G8-KD-3-M12G4 Download dati CAD www.festo.com

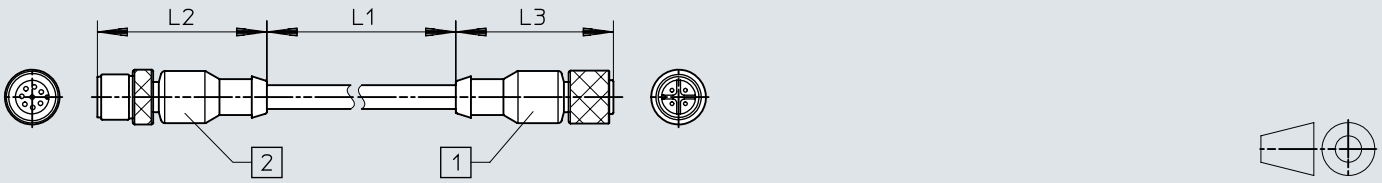


[1] Connettore femmina diritto a 8 poli su VPPM
[2] Connettore maschio diritto a 4 poli su moduli CPX

	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

Dimensioni

Dimensioni – Cavo di collegamento NEBV-M12G8-K-5-M12G4 Download dati CAD www.festo.com



[1] Connettore maschio diritto, M12 a 4 poli su modulo CPX
[2] Connettore femmina diritto, M12 a 8 poli su VPPM

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

Data ordine

VPPM-NPT

range segnale ingresso analogico	Range del segnale uscita analogica	Precisione totale	Collegamento pneumatico, porta 1	Intervallo di regolazione di pressione MPa	Cod. prod.	Tipo
0 - 10 V	0 - 10 V	1,25 %FS	1/8 NPT	0,01 ... 1 MPa	**558348**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1N-S1C1**
					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**
		2,25 %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**
					558343	**VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1P-C1**
4 - 20 mA	4 - 20 mA	1,25 %FS		0,002 ... 0.2 MPa	**542208**	**VPPM-6L-L-1-N18-0L2H-A4N-S1**
				0,01 ... 1 MPa	**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**
		2,25 %FS	1/8 NPT	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**

VPPM-NPT, per unità di valvole

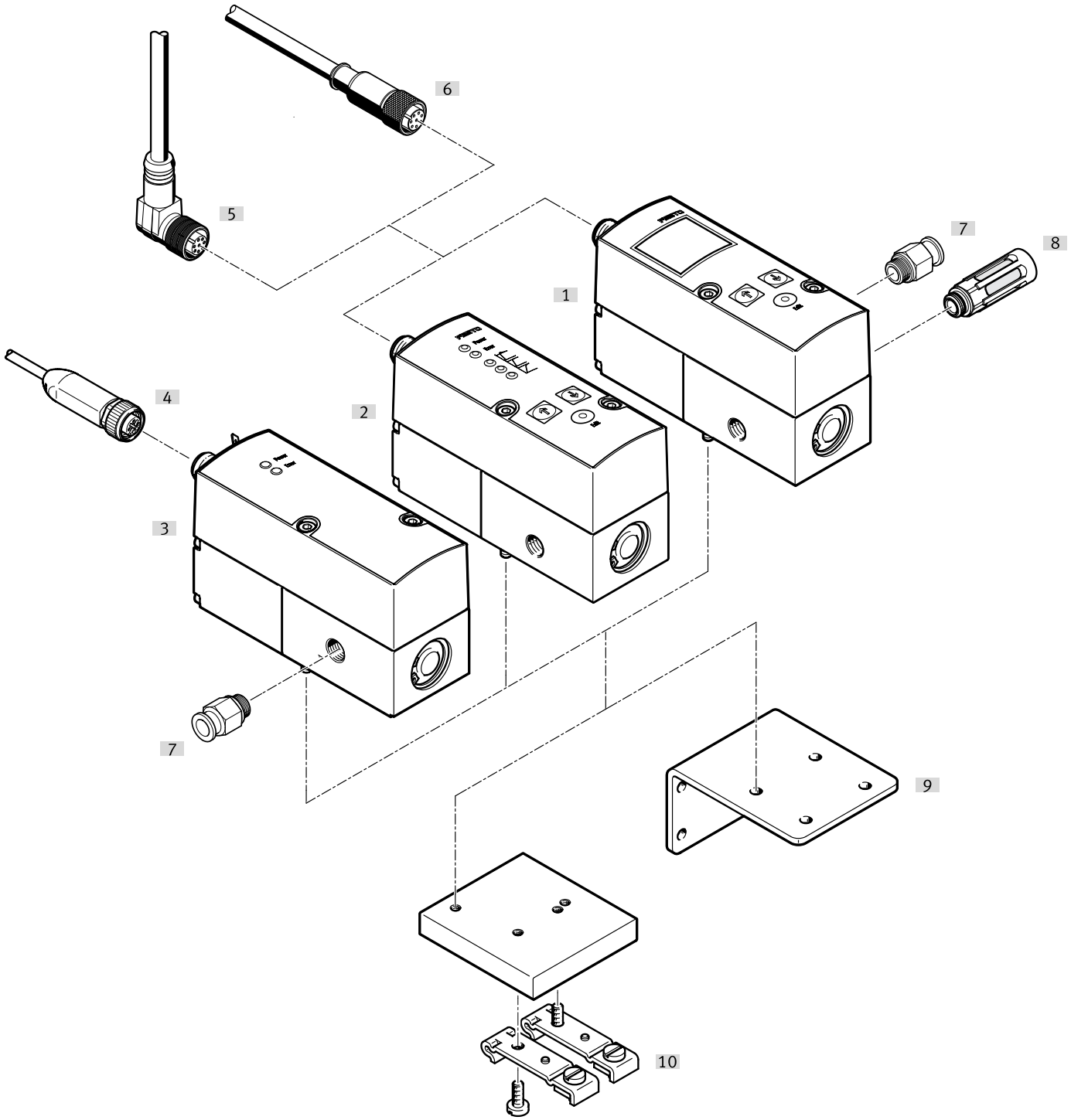
Precisione totale	Collegamento pneumatico, porta 1	Intervallo di regolazione di pressione MPa	Cod. prod.	Tipo
1,25 %FS	Sottobase	0,002 ... 0.2 MPa	**572407**	**VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1**
			542217	**VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1**
		0,006 ... 0.6 MPa	**542218**	**VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1**
			572408	**VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1**
		0,01 ... 1 MPa	**542219**	**VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1**
			572409	**VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1**
2,25 %FS		0,002 ... 0.2 MPa	**542220**	**VPPM-6TA-L-1-F-0L2H**
			572410	**VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1**
		0,006 ... 0.6 MPa	**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**
			542222	**VPPM-6TA-L-1-F-0L10H**

Sistema modulare

Dimensione nominale, alimentazione	Cod. prod.	Tipo
6 mm	**546953**	**VPPM-6-NPT**
8 mm	**546954**	**VPPM-8-NPT**
12 mm	**546956**	**VPPM-12-NPT**

Periferiche

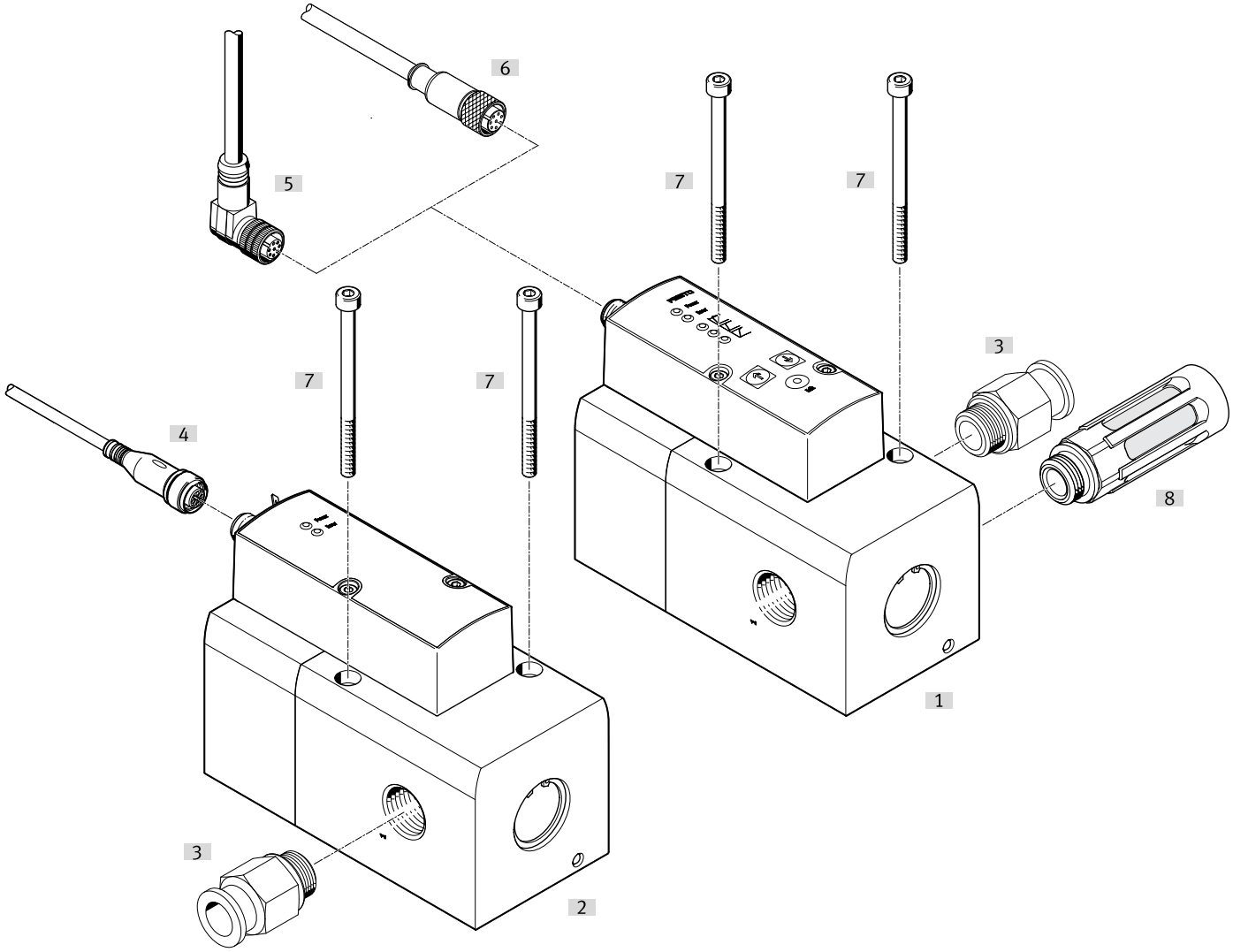
Valvola singola VPPM-6L...



Accessori			→ Pagina/Internet
	Tipo/codice di ordinazione	Descrizione	
[1]	valvola proporzionale di pressione con LCD	Unità di gestione e visualizzazione con LCD	🔗 –
[2]	valvola proporzionale di pressione con LED	Unità di gestione e visualizzazione a LED	🔗 –
[5]	Connettore angolare con cavo	–	
[6]	Connettore con cavo diritto	–	28
[7]	Raccordo ad innesto	per attacco di tubi per aria compressa calibrati esternamente	🔗 qs
[8]	Silenziatore	per l'installazione negli attacchi di scarico	🔗 u
[9]	Angolare	per il fissaggio della valvola	28
[10]	Guida a norma DIN	per il montaggio su guida DIN	28

Periferiche

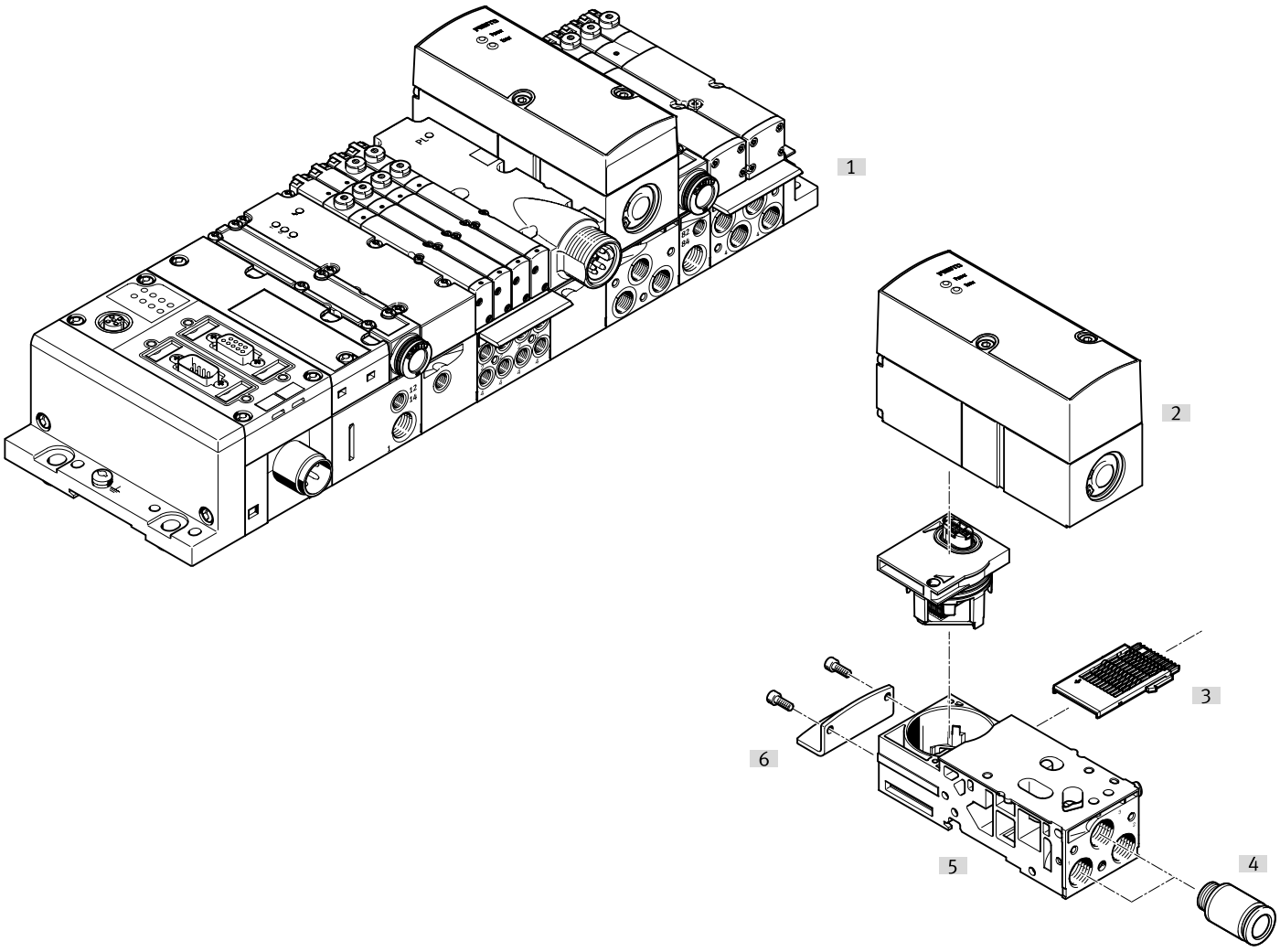
Valvola singola VPPM-12L...



Accessori			→ Pagina/Internet
	Tipo/codice di ordinazione	Descrizione	
[1]	valvola proporzionale di pressione con LED o LCD	Unità di gestione e visualizzazione a LED o LCD	🔗 –
[3]	Raccordo ad innesto	per attacco di tubi per aria compressa calibrati esternamente	🔗 qs
[5]	Connettore angolare con cavo	–	
[6]	Connettore con cavo diritto	–	28
[7]	Viti di fissaggio	–	🔗 –
[8]	Silenziatore	per l'installazione negli attacchi di scarico	🔗 u

Periferiche

VPPM-6TA..., VPPM-8TA... per terminale a valvola MPA-S



Accessori			→ Pagina/Internet
	Tipo/codice di ordinazione	Descrizione	
[1]	Unità di valvole MPA-S	con collegamento a bus di campo e VPPM	mpas
[2]	valvola proporzionale di pressione	per unità di valvole MPA-S	mpas
[3]	Modulo di interconnessione elettrica	per la sottobase della valvola proporzionale di pressione	mpas
[4]	Sottobase	senza collegamenti elettrici e senza modulo elettrico	mpas
[5]	Raccordo ad innesto	–	qs
[6]	Fissaggio	–	mpas

Accessori

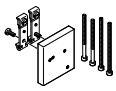
Squadretta



Peso prodotto	Classe di resistenza alla corrosione CRC [1]	Cod. prod.	Tipo
71 g	1 - Bassa corrosione o sollecitazione	**542251**	**VAME-P1-A**

1) Per ulteriori informazioni consultare il sito www.festo.com/x/topic/kbk

Montaggio su guida DIN



Peso prodotto	Classe di resistenza alla corrosione CRC [1]	Cod. prod.	Tipo
150 g	1 - Bassa corrosione o sollecitazione	**542255**	**VAME-P1-T**

1) Per ulteriori informazioni consultare il sito www.festo.com/x/topic/kbk

Cavo di collegamento, connettore femmina diritto



Collegamento elettrico ingresso 1, tipo di collegamento	Collegamento elettrico 1, numero di poli	Collegamento elettrico 1, connettore	Lunghezza del cavo	Cod. prod.	Tipo
Connettore femmina	8	M12x1, codifica A secondo 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**

Cavo di collegamento, un connettore femmina diritto e un connettore maschio diritto



Collegamento elettrico ingresso 1, tipo di collegamento	Collegamento elettrico 1, numero di poli	Collegamento elettrico 1, connettore	Lunghezza del cavo	Cod. prod.	Tipo
Connettore femmina	8	M12x1, codifica A secondo EN 61076-2-101	2 m	**553575**	**NEBV-M12G8-K-2-M12G4**
			5 m	**553576**	**NEBV-M12G8-K-5-M12G4**

Cavo di collegamento, un connettore femmina diritto e due connettori maschi diritti



Collegamento elettrico ingresso 1, tipo di collegamento	Collegamento elettrico 1, uscita cavo	Collegamento elettrico 1, numero di poli	Collegamento elettrico 1, connettore	Cod. prod.	Tipo
Connettore femmina	diritto	8	M12x1, codifica A secondo EN 61076-2-101	**547888**	**NEBV-M12G8-KD-3-M12G4**