

Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS


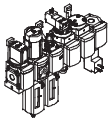
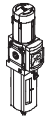




FESTO



Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS



Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Conexión neumática en el cuerpo	Placa base	Margen de regulación de la presión						Grado de filtración			
				[bar]						[µm]			
				0,05 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	0,01	1	5	40
Código		AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E	
Unidades de mantenimiento													
MSB-FRC 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Combinaciones de unidades de mantenimiento (posibilidad de configurar otras variantes → Internet: msb4, msb6 o msb9)													
MSB 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidades individuales													
Unidades de filtro y regulador MS-LFR 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■
Filtros MS-LF 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Filtros finos y micrónicos MS-LFM 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
Filtros de carbón activo MS-LFX 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Separador de agua MS-LWS 	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS



Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Protección del depósito del filtro		Purga de condensado				Indicación de presión					Cerradura		Opcional		→ Página/Internet	
		Fun. de material sintético	Depósito metálico	Manual con giro	Semiautomática	Automática	Externa, automática, eléctrica	Bulón de cierre (sin manómetro)	Manómetro MS integrado	Adaptador manómetro NE G ¹ / ₈	Adaptador manómetro NE G ¹ / ₄	Sensor de presión	Botón giratorio con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)	Botón giratorio con cerradura integrada	Silenciador	Sentido del flujo de derecha a izquierda		
Código		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z		
Unidades de mantenimiento																		
MSB-FRC	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4	
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6	
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Combinaciones de unidades de mantenimiento																		
MSB	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4	
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6	
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Unidades individuales																		
Unidades de filtro y regulador MS-LFR	4	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lfr
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lfr
	9	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms9-lfr
	12	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	-	■	ms12-lfr
Filtros MS-LF	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lf	
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lf	
	9	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lf	
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lf	
Filtros finos y micrónicos MS-LFM	4	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfm	
	6	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfm	
	9	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfm	
	12	-	■	■	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfm	
Filtros de carbón activo MS-LFX	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-lfx	
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lfx	
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-lfx	
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-lfx	
Separador de agua MS-LWS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6	-	■	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-lws	
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS



Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Conexión neumática en el cuerpo	Placa base	Margen de regulación de la presión [bar]						Tensión de alimentación			
				0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	24 V DC, conexiones según EN 175301	24 V DC, conexiones M12 según DESINA	110 V AC, conexiones según EN 175301	230 V AC, conexiones según EN 175301
Código			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
Unidades individuales													
Reguladores de presión MS-LR		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	■	■	■	■	-	-	-
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	■	■	■	-	-	-
Reguladores de presión MS-LRB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	■	■	■	-	-	-	-
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión MS-LRP		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión MS-LRPB		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electroválvulas reguladoras de presión MS-LRE		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lubricadores MS-LOE		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Válvulas de cierre MS-EM(1)		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Válvulas de cierre MS-EE		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	-	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	■	■	■
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■
Válvulas de arranque progresivo MS-DL		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Válvulas de arranque progresivo MS-DE		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	-	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	■
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	■
Válvulas de generación de presión y de escape MS-SV		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS



Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Protección del depósito del filtro		Indicación de presión				Cerradura		Opcional		→ Página/Internet	
		Funda de material sintético	Depósito metálico	Bulón de cierre (sin manómetro)	Manómetro MS integrado	Adaptador manómetro NE G 1/8	Adaptador manómetro NE G 1/4	Sensor de presión	Botón giratorio con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)	Botón giratorio con cerradura integrada	Silenciador		Sentido del flujo de derecha a izquierda
Código		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z	
Unidades individuales													
Reguladores de presión MS-LR	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lr
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lr
	9	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms9-lr
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lr
Reguladores de presión MS-LRB	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lrb
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lrb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión MS-LRP	4	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión MS-LRPB	4	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electroválvulas reguladoras de presión MS-LRE	4	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lubricadores MS-LOE	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-loe
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-loe
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-loe
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-loe
Válvulas de cierre MS-EM(1)	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	8
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	8
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	58
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	76
Válvulas de cierre MS-EE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	18
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	18
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	66
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	82
Válvulas de arranque progresivo MS-DL	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	30
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	30
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	88
Válvulas de arranque progresivo MS-DE	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	38
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	38
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	94
Válvulas de generación de presión y de escape MS-SV	4	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	-
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	48
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS



Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Conexión neumática en el cuerpo	Placa base	Margen de regulación de la presión [bar]				Tensión de alimentación				
				0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	24 V DC, conexiones según EN 175301	24 V DC, conexiones M12 según DESINA	110 V AC, conexiones según EN 175301	230 V AC, conexiones según EN 175301	
Código			AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230	
Unidades individuales												
Secadores de membrana MS-LDM1		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Módulos de derivación MS-FRM		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	
Bloques de derivaciones MS-FRM-FRZ		4	G1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Detectores de caudal SFAM		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS

Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

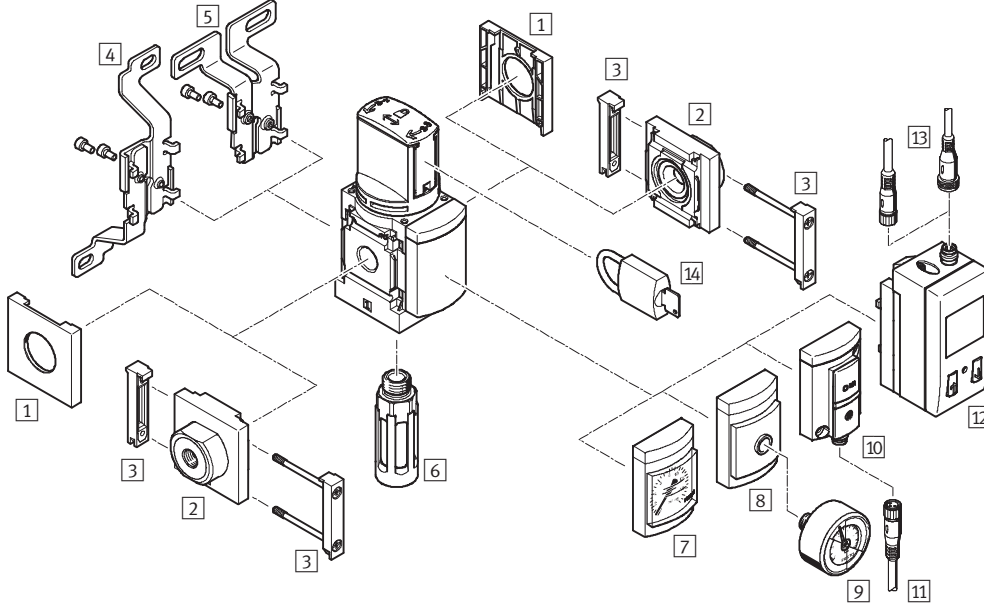
Tipo	Tamaño	Protección del depósito del filtro		Indicación de presión					Tipo de salida		Opcional		→ Página/ Internet
		Funda de material sintético	Depósito metálico	Bulón de cierre (sin manómetro)	Manómetro MS integrado	Adaptador manómetro NE G 1/8	Adaptador manómetro NE G 1/4	Sensor de presión	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 0 ... 10 V	Silenciador	Sentido del flujo de derecha a izquierda	
Código		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R	
Unidades individuales													
Secadores de membrana MS-LDM1	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-ldm1
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-ldm1
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulos de derivación MS-FRM	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-frm
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms9-frm
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	ms12-frm
Bloques de derivaciones MS-FRM-FRZ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-frm
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-frm
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detectores de caudal SFAM	4	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	sfam
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvula de cierre MS4/MS6-EM1



⚠ Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementos para el montaje y accesorios	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1 Tapón ciego MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2 Placa base MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3 Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4 Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5 Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6 Silenciador U	■	■	■	■	101
7 Manómetro MS AG	■	■	■	■	16
8 Adaptador para manómetro NE 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	16
9 Manómetro MA	■	■	■	■	101
10 Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
11 Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	101
12 Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
13 Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	101
14 Candado LRVS-D	■	■	■	■	101
- Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Código para el pedido

FESTO

		MS	6	-	EM1	-	1/2	-	S
Serie									
MS	Unidad de mantenimiento estándar								
Tamaño									
4	Patrón de 40 [mm]								
6	Patrón de 62 [mm]								
Función de mantenimiento									
EM1	Válvula de cierre de accionamiento manual								
Tamaño de conexión									
MS4									
1/8	Rosca G1/8								
1/4	Rosca G1/4								
MS6									
1/4	Rosca G1/4								
3/8	Rosca G3/8								
1/2	Rosca G1/2								
Silenciador									
	Sin silenciador								
S	Silenciador								

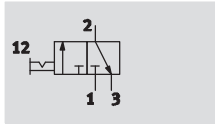
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 16

- Placas base
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Hoja de datos

Función



- - Caudal
1 200 ... 8 700 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
0 ... 18 bar



- Esta válvula de cierre de accionamiento manual es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas
- La válvula se controla girando el botón
- En la conexión 3 se puede conectar un silenciador o un escape común
- Estando cerrada la válvula, el botón giratorio se puede bloquear con un candado
- Manómetro opcional
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexión neumática 3	G $\frac{1}{4}$		G $\frac{1}{2}$		
Construcción	Corredera giratoria				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Indistinta				
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica				
	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica				
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida				
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida				
	G $\frac{1}{4}$ en preparación		-		
Función de válvula	Válvula biestable de 3/2 vías				
Función de escape	Sin estrangulación				
Indicación de la posición de conmutación	Sentido del botón = Sentido del flujo				
Tipo de mando	Directo				
Sentido del flujo	Irreversible				
Valor C [l/(s*bar)]	4,6	9,0	10,7	21,2	30,8
Valor b	0,51	0,39	0,56	0,49	0,57

• Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal qnN ¹⁾ [l/min]					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
En el sentido principal de flujo 1 → 2	1 200	2 200	3 000	5 500	8 700
En sentido de la descarga 2 → 3	1 900	1 700	6 800	6 600	6 200

1) Medición con p1 = 6 bar y p2 = 5 bar y Δp = 1 bar

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Variante	Estándar		Sensor de presión AD...	
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14	0 ... 18	0 ... 10	0 ... 10
Fluido	Aire comprimido		Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2			

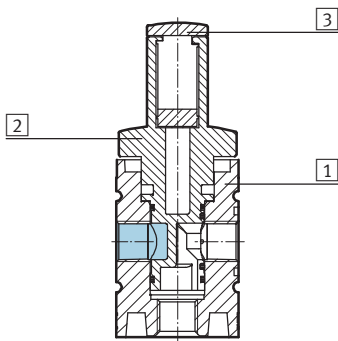
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Válvulas de cierre	190	580
Válvulas de cierre con silenciador S	210	655

Materiales

Vista en sección



Válvulas de cierre		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Émbolo giratorio	PA reforzada
3	Corredera	PA reforzada
-	Juntas	NBR, TPE-U(PU)
Características del material		Conformidad con RoHS
		Sin cobre ni PTFE (no con variante AG o AD...)

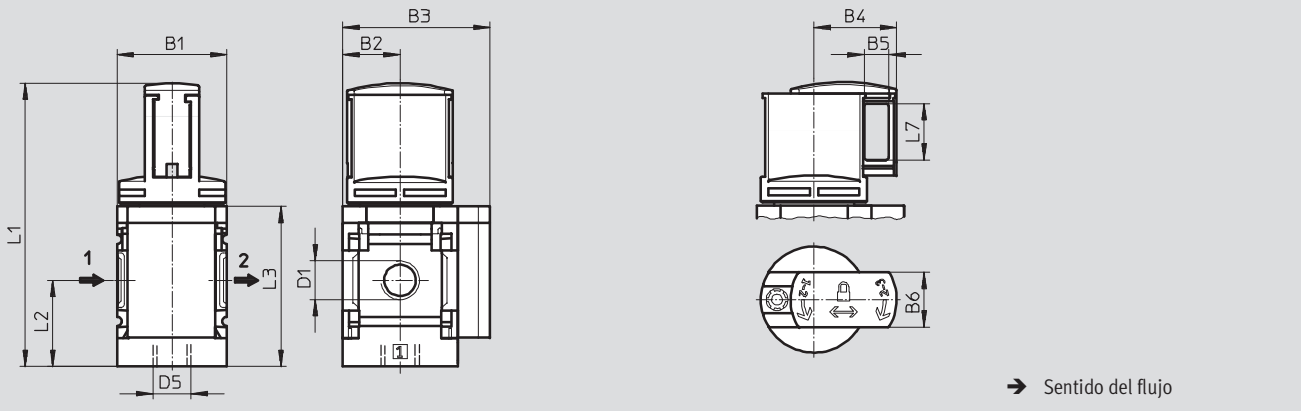
Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D5	L1	L2	L3	L7
MS4-EM1-1/8	40	21	54	30	9	20	G1/8	G1/4	104	31,5	59	20,6
MS4-EM1-1/4							G1/4					
MS6-EM1-1/4	62	31	76	45	10	24	G1/4	G1/2	150,9	45,5	84,5	28,2
MS6-EM1-3/8							G3/8					
MS6-EM1-1/2							G1/2					

· · · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Hoja de datos

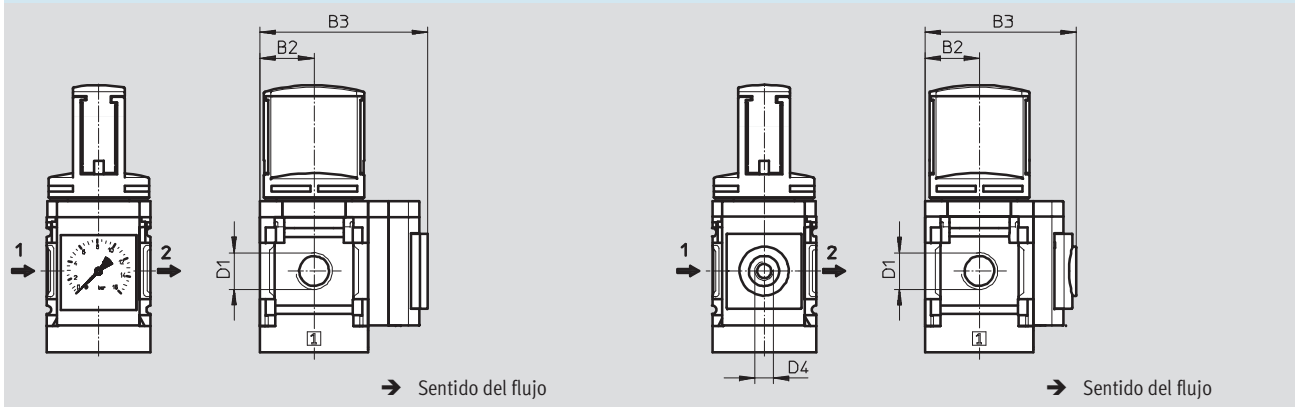
FESTO

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS integrado con escala estándar AG o escala de color rojo y verde RG, indicación de presión en bar

Adaptador A8/A4 para manómetro NE 1/8/1/4, sin manómetro



Tipo	B2	B3	D1	D4
MS4-EM1-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-RG	21	66,5	G1/8	-
MS4-EM1-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-EM1-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-EM1-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-EM1-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-EM1-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-RG	31	86,5	G1/4	-
MS6-EM1-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-EM1-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-EM1-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-EM1-1/2-...-A4			G1/2	

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4 Hojas de datos → Internet: [sde1](#)

Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida PNP

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida NPN

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógicas

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida NPN y 4 ... 20 mA analógicas

Sensor de presión sin indicación LCD (sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10 Hojas de datos → Internet: [sde5](#)

Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Tipo	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-EM1-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EM1-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-EM1-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EM1-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS4-EM1-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4			
MS6-EM1-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EM1-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-EM1-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EM1-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			
MS6-EM1-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-EM1-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-EM1-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

• | • Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

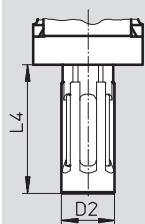
Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: silenciadores

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	D2	L4
MS4-EM1-...-S	19,5	47
MS6-EM1-...-S	28	106

Referencias					
Tamaño	Conexión	Estándar		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS4	G1/8	541262	MS4-EM1-1/8 ¹⁾	541263	MS4-EM1-1/8-S ¹⁾
	G1/4	541258	MS4-EM1-1/4 ¹⁾	541259	MS4-EM1-1/4-S ¹⁾
MS6	G1/4	541271	MS6-EM1-1/4 ¹⁾	541272	MS6-EM1-1/4-S ¹⁾
	G3/8	541275	MS6-EM1-3/8 ¹⁾	541276	MS6-EM1-3/8-S ¹⁾
	G1/2	541267	MS6-EM1-1/2 ¹⁾	541268	MS6-EM1-1/2-S ¹⁾

1) No contiene cobre ni PTFE

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión
541266 541279	MS	4 6	EM1	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
Ejemplo de pedido				
541266	MS	4	- EM1	- 1/4

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		541266	541279			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño		4	6		...	
Función		Válvula de cierre manual			-EM1	-EM1
Tamaño de conexión		Rosca G1/8	-		-1/8	
		Rosca G1/4	Rosca G1/4		-1/4	
		-	Rosca G3/8		-3/8	
		-	Rosca G1/2		-1/2	
		Placa base G1/8	-		-AGA	
		Placa base G1/4	Placa base G1/4		-AGB	
		Placa base G3/8	Placa base G3/8		-AGC	
		-	Placa base G1/2		-AGD	
	-	Placa base G3/4		-AGE		

Continúa: código de pedido

	MS		-	EM1		-	
--	----	--	---	-----	--	---	--

Válvulas de cierre MS4/MS6-EM1, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional				
Silenciador	Manómetro / Adaptador	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
S	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WB	- Z

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
0 Silenciador	Silenciador				-S	
Manómetro / Adaptador	Manómetro MS, bar (con adaptador)		Manómetro MS, bar		-AG	
	Adaptador para manómetro NE 1/8, sin manómetro		-		-A8	
	Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)				-A4	
	Manómetro integrado, escala de color rojo y verde				-RG	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada PNP, 3 contactos			[1]	-AD1	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada NPN, 3 contactos			[1]	-AD2	
	Sensor de presión con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			[1]	-AD3	
	Sensor de presión con indicación, conector M12 tipo clavija, salida conmutada PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			[1]	-AD4	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto			[1]	-AD7	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado			[1]	-AD8	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto			[1]	-AD9	
Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado			[1]	-AD10		
Manómetros con escalas alternativas	psi			[2]	-PSI	
	MPa			[2]	-MPA	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación			[3]	-WP	
	Escuadra de fijación			[3]	-WPM	
	Escuadra de fijación				-WB	
	Escuadra de fijación		-		-WBM	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda				-Z	

1 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Margen máx. de medición 10 bar

2 PSI, MPA

No combinable con manómetro AG o RG

3 WP, WPM

Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

Continúa: código de pedido

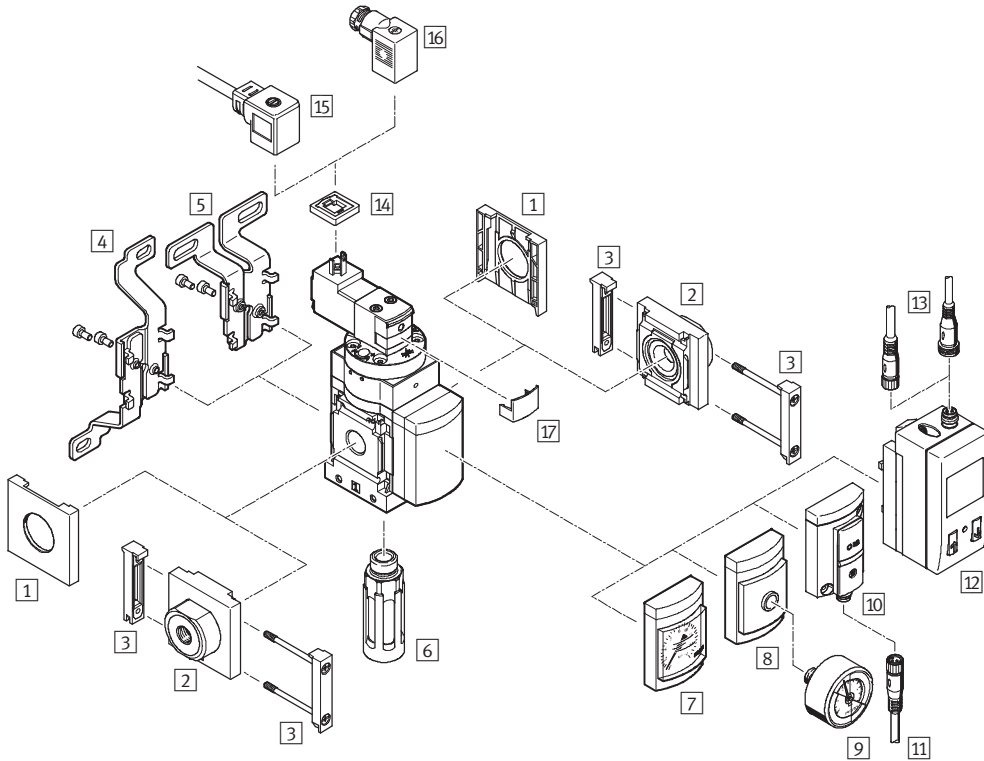
- [] - [] - [] - [] - []

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvula de cierre MS4/MS6-EE



⚠ - Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9

→ Internet: amv, rmv, armv

- Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1	Tapón ciego MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Placa base MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5	Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6	Silenciador U	■	■	■	■	101
7	Manómetro MS AG	■	■	■	■	28
8	Adaptador para manómetro NE 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	28
9	Manómetro MA	■	■	■	■	101
10	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	28
11	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	101
12	Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	28
13	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	101
14	Junta iluminada MEB-LD	■	■	■	■	100
15	Conector tipo zócalo con cable KMEB	■	■	■	■	100
16	Conector tipo zócalo MSSD-EB	■	■	■	■	100
17	Clip de bloqueo CPV18-HV	■	■	■	■	100
-	Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Código para el pedido

MS 6 - EE - 1/2 - V110 -

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

Tamaño	
4	Patrón de 40 [mm]
6	Patrón de 62 [mm]

Función de mantenimiento	
EE	Válvula de cierre de accionamiento eléctrico

Tamaño de conexión	
MS4	
1/8	Rosca G1/8
1/4	Rosca G1/4
MS6	
1/4	Rosca G1/4
3/8	Rosca G3/8
1/2	Rosca G1/2

Tensión de alimentación	
10V24	Tensión de alimentación de 24V DC
V110	Tensión de alimentación de 110 V AC
V230	Tensión de alimentación de 230 V AC

Silenciador	
	Sin silenciador
S	Silenciador

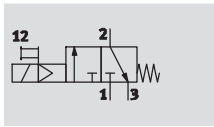
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 28

- Placas base
- Tensión de alimentación
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Hoja de datos

Función



- - Caudal
1 000 ... 7 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
4 ... 18 bar



- Esta válvula de cierre de accionamiento eléctrico es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas
- Con bobina magnética sin conector
- Posibilidad de elegir tres tensiones
- Mediante una conexión roscada con silenciador, es posible recuperar el aire de escape
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador y enclavado (la variante 10V24: sólo con pulsador)
- Cabezal magnético orientable en 180°
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexión neumática 3	G $\frac{1}{4}$		G $\frac{1}{2}$		
Construcción	Válvula de corredera				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Indistinta				
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica				
	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica				
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida				
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida				
	G $\frac{1}{4}$ en preparación		-		
G $\frac{1}{8}$ en preparación		-			
Función de válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo				
Función de escape	Sin estrangulación				
Forma de reposición	Muelle mecánico				
Indicación de la posición de conmutación	Con accesorios				
Tipo de mando	Directo				
Alimentación del aire de pilotaje	Interna				
Sentido del flujo	Irreversible				
Valor C [l/(s*bar)]	4,5	9,5	11,0	22,0	29,0
Valor b	0,5	0,44	0,5	0,5	0,4

• - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Datos eléctricos		
Tamaño	MS4	MS6
Valores característicos de las bobinas	V24	24 V DC: 2,5 W; fluctuación de la tensión perm. $\pm 10\%$
	10V24	24 V DC: 2,5 W; fluctuación de la tensión perm. $\pm 10\%$
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; potencia de conexión 3,0 W; potencia de retención 2,4 W; fluctuación de la tensión perm. $\pm 10\%$
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; potencia de conexión 3,0 W; potencia de retención 2,4 W; fluctuación de la tensión perm. $-14\%/+10\%$
Conexión eléctrica	Conector cuadrado tipo clavija, según DIN EN 175301-803, forma C	
Clase de protección	IP65	
Tiempo de utilización [%]	100	

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Caudal nominal normal $q_{nN}^{1)}$ [l/min]					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
En el sentido principal de flujo 1 \rightarrow 2	1 000	2 000	2 600	5 500	7 000
En sentido de la descarga 2 \rightarrow 3	1 600	1 600	7 000	6 200	5 500

1) Medición con $p_1 = 6$ bar y $p_2 = 5$ bar y $\Delta p = 1$ bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Variante	Valor característico de la bobina V24, V110, V230		Valor característico de la bobina 10V24		Sensor de presión AD...	
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	4 ... 14 (4 ... 10 con silenciador S)	4 ... 18 (4 ... 10 con silenciador S)	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Fluido	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 μ m					
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2					

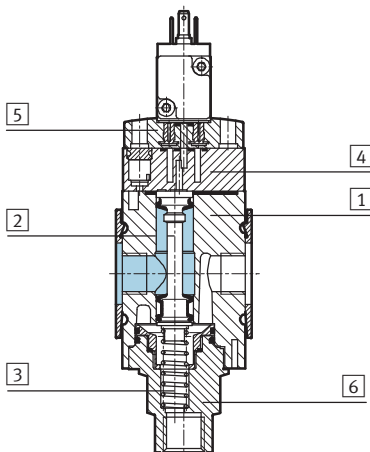
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Válvulas de cierre	273	740
Válvulas de cierre con silenciador S	289	816

Materiales

Vista en sección



Válvulas de cierre		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Émbolo	NBR / Aluminio
3	Muelle	Acero de aleación fina, inoxidable
4	Tapa terminal	PA
5	Placa	PA
6	Boquilla terminal	PA
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS Sin cobre ni PTFE (no con variante AG, 10V24 o AD...)

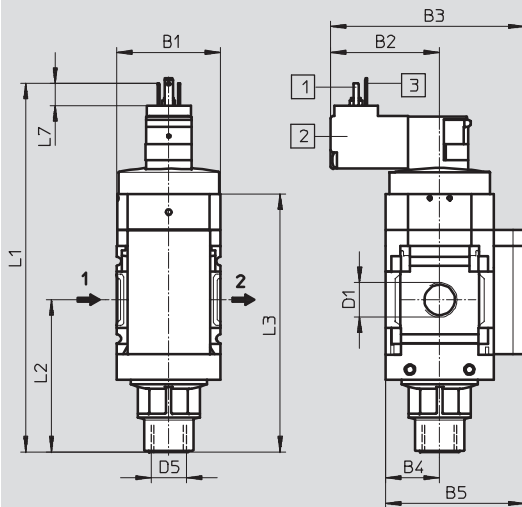
Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Hoja de datos

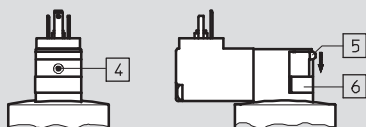
FESTO

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com



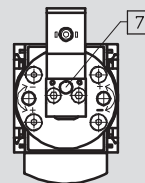
Tensión de alimentación V24/V110/V230



- - Importante

Para el accionamiento auxiliar manual con enclavamiento, retirar la tapa gris [6] y presionar la corredera [5] hacia abajo.

Tensión de alimentación 10V24



- [1] Distribución de conexiones según EN 175301-803
- [2] Cabezal magnético girable en 180°, con lo que la bobina está orientada hacia delante
- [3] PIN sólo con cabezales magnéticos para 110 V y 230 V
- [4] Accionamiento auxiliar manual con pulsador (sin enclavamiento, estado de entrega)
- [5] Corredera
- [6] Tapa
- [7] Accionamiento auxiliar manual sólo con pulsador

➔ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2		B3		B4	B5	D1	D5	L1		L2	L3	L7
		10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230					10V24	V24/ V110/ V230			
MS4-EE-1/8	40	34,9	42,2	67,9	75,2	21	54	G1/8	G1/4	140,4	142,8	58,9	100	8,6
MS4-EE-1/4								G1/4						
MS6-EE-1/4	62	44,7	52	89,7	97	31	76	G1/4	G1/2	183,2	185,6	84	143	8,6
MS6-EE-3/8								G3/8						
MS6-EE-1/2								G1/2						

- - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

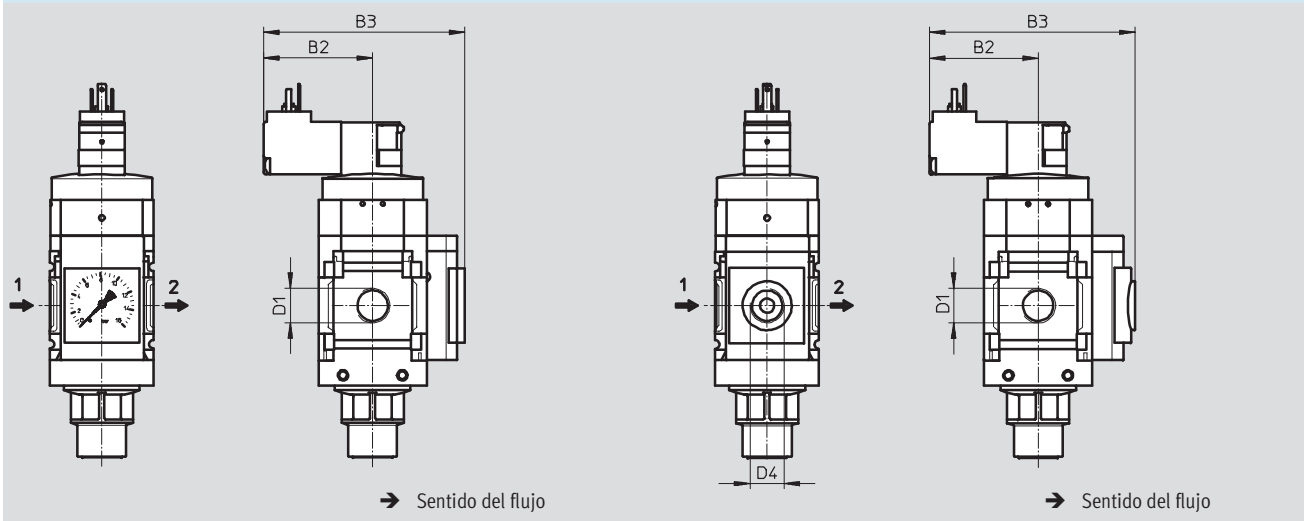
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS integrado con escala estándar AG o escala de color rojo y verde RG, indicación de presión en bar

Adaptador A8/A4 para manómetro NE 1/8/1/4, sin manómetro



Tipo	B2		B3		D1	D4
	10V24	V24/V110/V230	10V24	V24/V110/V230		
MS4-EE-1/8-...-AG	34,9	42,2	78,9	86,2	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-AG			G1/4			
MS4-EE-1/8-...-RG	34,9	42,2	80,4	87,7	G1/8	-
MS4-EE-1/4-...-RG			G1/4			
MS4-EE-1/8-...-A8	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-...-A8			G1/4			
MS4-EE-1/8-...-A4	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-...-A4			G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AG	44,7	52	98,7	106	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-RG	44,7	52	100,2	107,5	G1/4	-
MS6-EE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-EE-1/4-...-A4	44,7	52	92,3	99,6	G1/4	G1/4
MS6-EE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-EE-1/2-...-A4					G1/2	

Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Hoja de datos

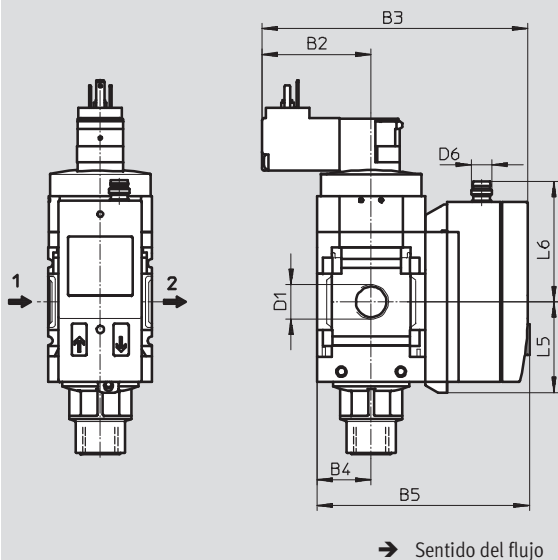


Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4

Hojas de datos [Internet: sde1](#)



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con
conector tipo clavija de 3 contactos
M8x1, 1 salida PNP

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con
conector tipo clavija de 4 contactos
M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA
analógicas

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con
conector tipo clavija de 3 contactos
M8x1, 1 salida NPN

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con
conector tipo clavija de 4 contactos
M12x1, 1 salida NPN y 4 ... 20 mA
analógicas

Tipo	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230						
MS4-EE-1/8-...-AD1/AD2	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-EE-1/4-...-AD1/AD2							G1/4			
MS4-EE-1/8-...-AD3/AD4	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-EE-1/4-...-AD3/AD4							G1/4			
MS6-EE-1/4-...-AD1/AD2	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-EE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-EE-1/4-...-AD3/AD4	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-EE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-EE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			

· || · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sensor de presión sin indicación LCD (sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10

Hojas de datos → Internet: sde5



→ Sentido del flujo

Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Tipo	B2		B3		B4	B5	D1	D6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230				
MS4-EE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	34,9	42,2	73	80,3	21	59,1	G1/8	M8x1
MS4-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/4	
MS6-EE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	44,7	52	92,9	100,2	31	79	G1/4	M8x1
MS6-EE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8	
MS6-EE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2	

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

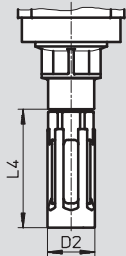
Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: silenciadores

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	D2	L4
MS4-EE-...-S	19,5	48,5
MS6-EE-...-S	28	106

Referencias

Tamaño	Conexión	Sin silenciador		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Tensión de alimentación de 24 V DC					
MS4	G1/8	542580	MS4-EE-1/8-10V24	542600	MS4-EE-1/8-10V24-S
	G1/4	542578	MS4-EE-1/4-10V24	542598	MS4-EE-1/4-10V24-S
MS6	G1/4	542584	MS6-EE-1/4-10V24	542604	MS6-EE-1/4-10V24-S
	G3/8	542586	MS6-EE-3/8-10V24	542606	MS6-EE-3/8-10V24-S
	G1/2	542582	MS6-EE-1/2-10V24	542602	MS6-EE-1/2-10V24-S
Tensión de alimentación de 110 V AC					
MS4	G1/8	529541	MS4-EE-1/8-V110 ¹⁾	538725	MS4-EE-1/8-V110-S ¹⁾
	G1/4	529535	MS4-EE-1/4-V110 ¹⁾	538719	MS4-EE-1/4-V110-S ¹⁾
MS6	G1/4	529829	MS6-EE-1/4-V110 ¹⁾	538737	MS6-EE-1/4-V110-S ¹⁾
	G3/8	529835	MS6-EE-3/8-V110 ¹⁾	538743	MS6-EE-3/8-V110-S ¹⁾
	G1/2	529823	MS6-EE-1/2-V110 ¹⁾	538731	MS6-EE-1/2-V110-S ¹⁾
Tensión de alimentación de 230 V AC					
MS4	G1/8	529543	MS4-EE-1/8-V230 ¹⁾	538727	MS4-EE-1/8-V230-S ¹⁾
	G1/4	529537	MS4-EE-1/4-V230 ¹⁾	538721	MS4-EE-1/4-V230-S ¹⁾
MS6	G1/4	529831	MS6-EE-1/4-V230 ¹⁾	538739	MS6-EE-1/4-V230-S ¹⁾
	G3/8	529837	MS6-EE-3/8-V230 ¹⁾	538745	MS6-EE-3/8-V230-S ¹⁾
	G1/2	529825	MS6-EE-1/2-V230 ¹⁾	538733	MS6-EE-1/2-V230-S ¹⁾

1) No contiene cobre ni PTFE

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Tensión de alimentación
527709	MS	4	EE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
527682		6			
Ejemplo de pedido					
527709	MS	4	EE	AGB	V24

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código	
M	Nº de artículo	527709		527682			
	Serie	Estándar			MS	MS	
	Tamaño	4	6		...		
	Función	Electroválvula de cierre			-EE	-EE	
	Tamaño de conexión	Rosca G1/8	-		-1/8		
		Rosca G1/4	Rosca G1/4		-1/4		
		-	Rosca G3/8		-3/8		
		-	Rosca G1/2		-1/2		
		Placa base G1/8	-		-AGA		
		Placa base G1/4	Placa base G1/4		-AGB		
		Placa base G3/8	Placa base G3/8		-AGC		
		-	Placa base G1/2		-AGD		
	-	Placa base G3/4		-AGE			
	Tensión de alimentación	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301)			-V24		
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
		24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301)			[1]	-10V24	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar				
		110 V AC (distribución de conexiones según EN 175301)				-V110	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
	230 V AC (distribución de conexiones según EN 175301)				-V230		
	4 ... 14 bar	4 ... 18 bar					

[1] 10V24 Presión máx. de entrada 10 bar

Continúa: código de pedido

-

 -

 -

Válvulas de cierre MS4/MS6-EE, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional				
Silenciador	Manómetro / Adaptador	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
S	AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI MPa	WP WPM WB WBM	Z
- S	- AG	- PSI	- WP	- Z

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
0	Silenciador	Silenciador			-S	
Manómetro / Adaptador	Manómetro MS (con adaptador)	Manómetro MS			-AG	
	Adaptador para manómetro NE 1/8, sin manómetro	-			-A8	
	Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)				-A4	
	Manómetro integrado, escala de color rojo y verde				-RG	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada PNP, 3 contactos			2	-AD1	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada NPN, 3 contactos			2	-AD2	
	Sensor de presión con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			2	-AD3	
	Sensor de presión con indicación, conector M12 tipo clavija, salida conmutada PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			2	-AD4	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto			2	-AD7	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado			2	-AD8	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto			2	-AD9	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado			2	-AD10	
	Manómetros con escalas alternativas	psi			3	-PSI
MPa				3	-MPa	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación			4	-WP	
	Escuadra de fijación			4	-WPM	
	Escuadra de fijación				-WB	
	Escuadra de fijación				-WBM	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda				-Z	

2 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Margen máx. de medición 10 bar

4 WP, WPM

Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

3 PSI, MPa

Sólo en combinación con manómetro AG o RG

Continúa: código de pedido

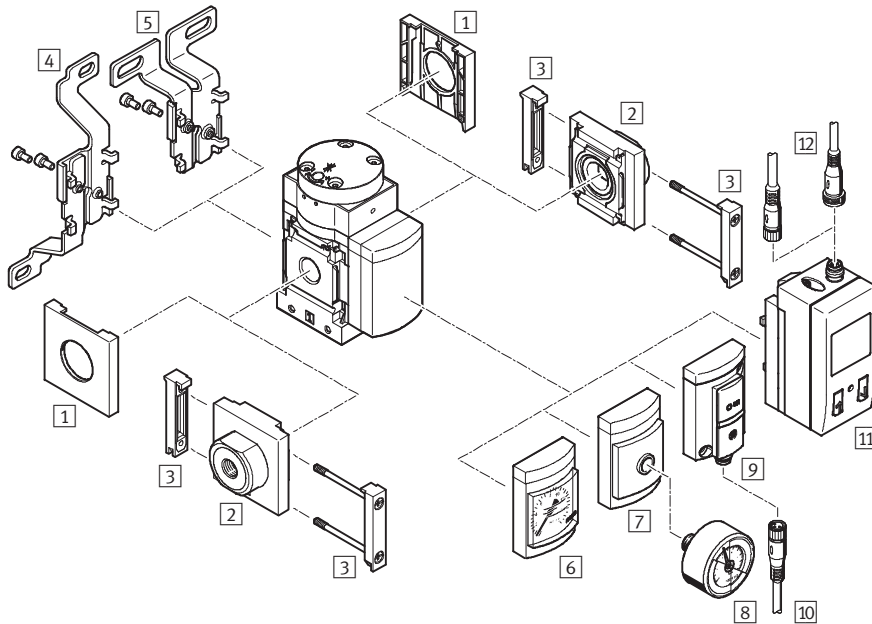
- [] - [] - [] - [] - []

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

FESTO

Cuadro general de periféricos

Válvula de arranque progresivo MS4/MS6-DL



⚠ Importante

Otros accesorios:

– Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9

→ Internet: amv, rmv, armv

– Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1	Tapón ciego MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Placa base MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5	Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6	Manómetro MS AG	■	■	■	■	36
7	Adaptador para manómetro NE 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	36
8	Manómetro MA	■	■	■	■	101
9	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	36
10	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	101
11	Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	36
12	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	101
-	Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

FESTO

Código para el pedido

		MS	6	-	DL	-	1/2
Serie							
MS	Unidad de mantenimiento estándar						
Tamaño							
4	Patrón de 40 [mm]						
6	Patrón de 62 [mm]						
Función de mantenimiento							
DL	Válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático						
Tamaño de conexión							
MS4							
1/8	Rosca G1/8						
1/4	Rosca G1/4						
MS6							
1/4	Rosca G1/4						
3/8	Rosca G3/8						
1/2	Rosca G1/2						

Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 36

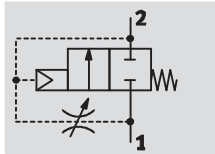
- Placas base
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- - Caudal
1 000 ... 6 450 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
4 ... 18 bar



La duración de la generación de presión se regula mediante el estrangulador que se encuentra en la tapa de la válvula.

La presión de salida p2 aumenta en función de la regulación. Cuando se alcanza la presión de conmutación, se abre el asiento principal de la válvula.

- Válvula de arranque progresivo para la alimentación y descarga lentas en sistemas neumáticos (para la utilización con válvulas de cierre EM1 y EE)
- Movimiento lento y seguro de los actuadores hasta su posición normal
- Para evitar movimientos repentinos e imprevisibles
- El asiento principal se abre al alcanzarse aproximadamente el 50% de la presión de entrada
- Retardo de la apertura regulable
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂
Construcción	Asiento del émbolo				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Indistinta				
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica				
	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica				
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida				
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida				
	G ¹ / ₄ en preparación				
	G ³ / ₈ en preparación	-			
Función de válvula	Válvula de 2/2 vías				
Función de escape	Con estrangulación				
Forma de reposición	Muelle mecánico				
Tipo de mando	Directo				
Alimentación del aire de pilotaje	Externa				
Sentido del flujo	Irreversible				
Valor C [l/(s*bar)]	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
Valor b	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

• Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal qnN ¹⁾ [l/min]					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂
En el sentido principal de flujo 1 → 2	1 000	2 000	2 800	5 050	6 450
En sentido de la descarga 2 → 1	1 000	2 000	2 800	5 050	6 400

1) Medición con p1 = 6 bar y p2 = 5 bar y Δp = 1 bar

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

Hoja de datos

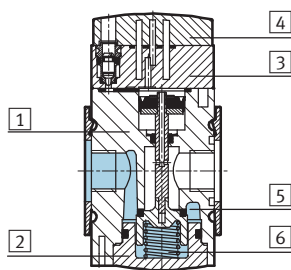
Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Variante	Estándar		Sensor de presión AD...	
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10
Fluido	Aire comprimido		Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50	0 ... +50
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2			

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Tamaño	MS6
Válvulas de arranque progresivo	650

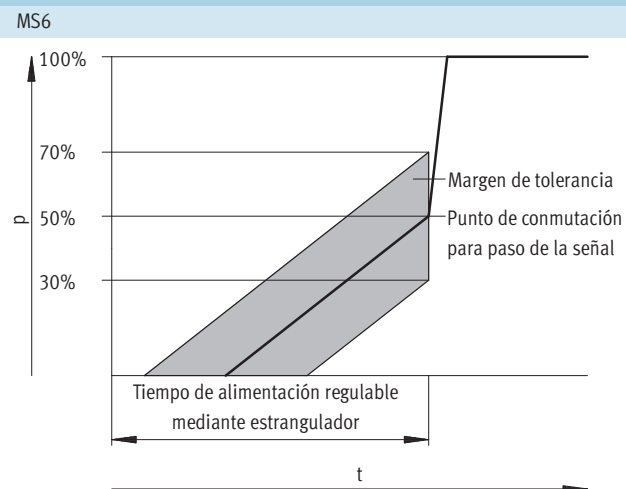
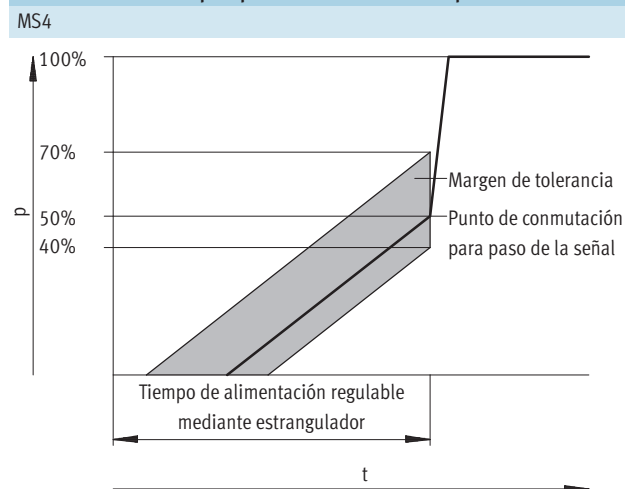
Materiales

Vista en sección



Válvulas de arranque progresivo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Fondo	PET
3	Tapa terminal	PA
4	Placa	PA
5	Asiento	Aluminio
6	Muelle	Acero de muelles
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS
		Sin cobre ni PTFE (no con variante AG o AD...)

Punto de conmutación para paso de la señal – Presión p en función del tiempo t



⚠ - Importante
 La tolerancia indicada de +20%/–10% del punto de abrir el paso se refiere a la presión de funcionamiento p1.
 Ejemplo: con una presión de funcionamiento de 4 bar, se admite un punto de abrir el paso entre 1,6 y 2,8 bar.

⚠ - Importante
 La tolerancia indicada de +20%/–20% del punto de abrir el paso se refiere a la presión de funcionamiento p1.
 Ejemplo: con una presión de funcionamiento de 4 bar, se admite un punto de abrir el paso entre 1,2 y 2,8 bar.

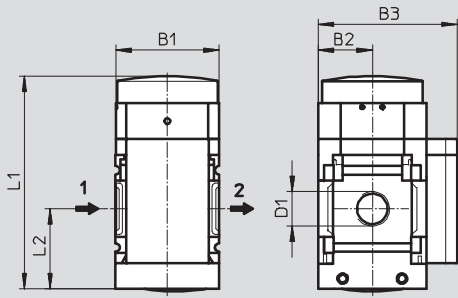
Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en www.festo.com



→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	D1	L1	L2
MS4-DL-1/8	40	21	54	G1/8	82,7	31
MS4-DL-1/4				G1/4		
MS6-DL-1/4	62	31	76	G1/4	116	45
MS6-DL-3/8				G3/8		
MS6-DL-1/2				G1/2		

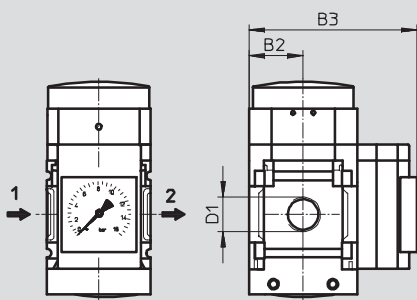
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: alternativas para manómetros

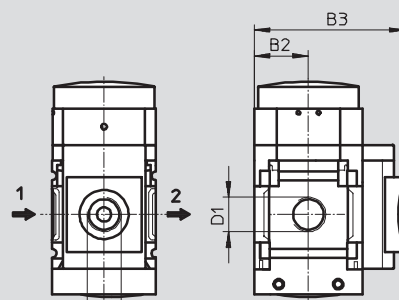
Datos CAD disponibles en www.festo.com

Manómetro MS integrado con escala estándar AG o escala de color rojo y verde RG, indicación de presión en bar

Adaptador A8/A4 para manómetro NE 1/8/1/4, sin manómetro



→ Sentido del flujo



→ Sentido del flujo

Tipo	B2	B3	D1	D4
MS4-DL-1/8-...-AG	21	65	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-RG	21	66,5	G1/8	-
MS4-DL-1/4-...-RG			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-DL-1/4-...-A8			G1/4	
MS4-DL-1/8-...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-DL-1/4-...-A4			G1/4	
MS6-DL-1/4-...-AG	31	85	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-RG	31	86,5	G1/4	-
MS6-DL-3/8-...-RG			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-RG			G1/2	
MS6-DL-1/4-...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-DL-3/8-...-A4			G3/8	
MS6-DL-1/2-...-A4			G1/2	

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

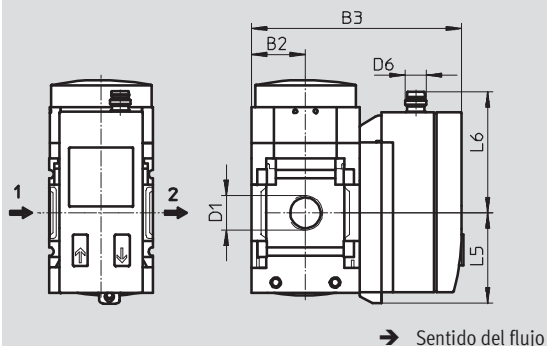
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4

Hojas de datos [Internet: sde1](http://Internet:sde1)



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida PNP

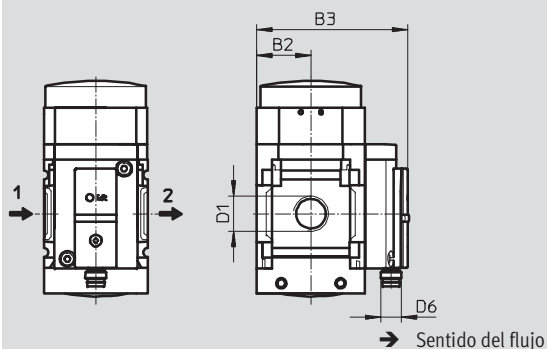
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógicas

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida NPN

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida NPN y 4 ... 20 mA analógicas

Sensor de presión sin indicación LCD (sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10

Hojas de datos [Internet: sde5](http://Internet:sde5)



Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Tipo	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-DL-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-DL-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-DL-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-DL-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS4-DL-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4			
MS6-DL-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-DL-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-DL-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-DL-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			
MS6-DL-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-DL-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-DL-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

• | • Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS4	G1/8	529533	MS4-DL-1/8 ¹⁾
	G1/4	529531	MS4-DL-1/4 ¹⁾
MS6	G1/4	529819	MS6-DL-1/4 ¹⁾
	G3/8	529821	MS6-DL-3/8 ¹⁾
	G1/2	529817	MS6-DL-1/2 ¹⁾

1) No contiene cobre ni PTFE

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión
527711 527684	MS	4 6	DL	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
Ejemplo de pedido				
527711	MS	4	- DL	- AGA

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		527711	527684			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño		4	6		...	
Función		Válvula neumática de arranque progresivo			-DL	-DL
Tamaño de conexión		Rosca G1/8	-		-1/8	
		Rosca G1/4	Rosca G1/4		-1/4	
		-	Rosca G3/8		-3/8	
		-	Rosca G1/2		-1/2	
		Placa base G1/8	-		-AGA	
		Placa base G1/4	Placa base G1/4		-AGB	
		Placa base G3/8	Placa base G3/8		-AGC	
		-	Placa base G1/2		-AGD	
	-	Placa base G3/4		-AGE		

Continúa: código de pedido

	MS		-	DL		-	
--	----	--	---	----	--	---	--

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DL, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional			
Manómetro / Adaptador	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WB	- Z

Tablas para realizar los pedidos							
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código	
0	Manómetro / Adaptador	Manómetro MS, bar (con adaptador)	Manómetro MS, bar		-AG		
		Adaptador para manómetro NE 1/8, sin manómetro	-		-A8		
		Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)			-A4		
		Manómetro integrado, escala de color rojo y verde			-RG		
		Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada PNP, 3 contactos			1	-AD1	
		Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada NPN, 3 contactos			1	-AD2	
		Sensor de presión con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			1	-AD3	
		Sensor de presión con indicación, conector M12 tipo clavija, salida conmutada PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			1	-AD4	
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto			1	-AD7	
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado			1	-AD8	
				1	-AD9		
				1	-AD10		
Manómetros con escalas alternativas	psi			2	-PSI		
	MPa			2	-MPA		
Tipo de fijación	Escuadra de fijación			3	-WP		
	Escuadra de fijación			3	-WPM		
	Escuadra de fijación				-WB		
	Escuadra de fijación	-			-WBM		
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda				-Z		

1 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Margen máx. de medición 10 bar

3 WP, WPM

Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

2 PSI, MPA

No combinable con manómetro AG o RG

Continúa: código de pedido

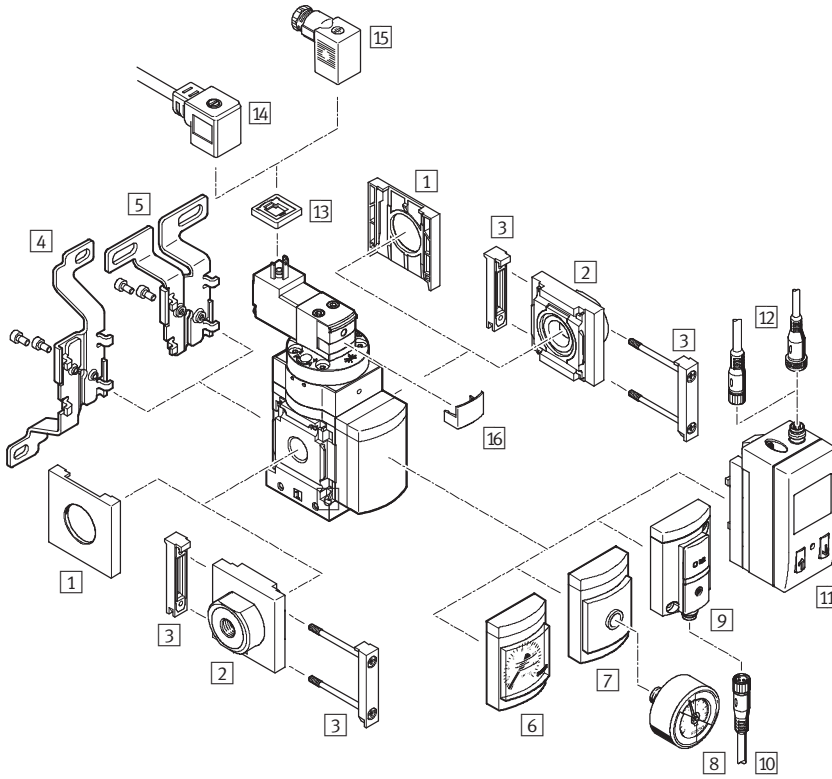
- - - -

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvula de arranque progresivo MS4/MS6-DE



⚠ - Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9

→ Internet: amv, rmv, armv

- Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1	Tapón ciego MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
2	Placa base MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4	Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
5	Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
6	Manómetro MS AG	■	■	■	■	46
7	Adaptador para manómetro NE 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	46
8	Manómetro MA	■	■	■	■	101
9	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	46
10	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	101
11	Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	46
12	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	101
13	Junta iluminada MEB-LD	■	■	■	■	100
14	Conector tipo zócalo con cable KMEB	■	■	■	■	100
15	Conector tipo zócalo MSSD-EB	■	■	■	■	100
16	Clip de bloqueo CPV18-HV	■	■	■	■	100
-	Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

FESTO

Código para el pedido

MS 6 - DE - 1/2 - V110

Serie

MS	Unidad de mantenimiento estándar
----	----------------------------------

Tamaño

4	Patrón de 40 [mm]
6	Patrón de 62 [mm]

Función de mantenimiento

DE	Válvula de arranque progresivo de accionamiento eléctrico
----	---

Tamaño de conexión

MS4	
1/8	Rosca G1/8
1/4	Rosca G1/4
MS6	
1/4	Rosca G1/4
3/8	Rosca G3/8
1/2	Rosca G1/2

Tensión de alimentación

10V24	Tensión de alimentación de 24V DC
V110	Tensión de alimentación de 110 V AC
V230	Tensión de alimentación de 230 V AC

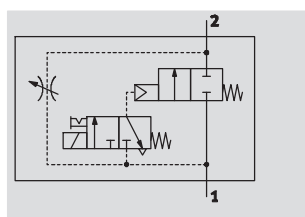
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 46

- Placas base
- Tensión de alimentación
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

Hoja de datos

Función



- - Caudal
1 000 ... 6 450 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
4 ... 18 bar



La duración de la generación de presión se regula mediante el estrangulador que se encuentra en la tapa de la válvula.

La presión de salida p2 aumenta en función de la regulación. Mientras no se activa la electroválvula, sólo se dispone del caudal del estrangulador. Sólo cuando se aplica corriente en la electroválvula se abre el asiento principal.

Al desconectar la electroválvula, se cierra el asiento principal, con lo que únicamente es posible el caudal a través del estrangulador.

Al retirar el aire de un sistema, la electroválvula se mantiene abierta, por lo que el caudal de 2 a 1 es mayor y el tiempo necesario para la evacuación es menor.

- Esta válvula de arranque progresivo es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.
- Movimiento lento y seguro de los actuadores hasta su posición normal
- Para evitar movimientos repentinos e imprevisibles
- Con bobina magnética sin conector
- La presión para abrir el paso puede regularse de modo exacto mediante una electroválvula
- Retardo de la apertura regulable
- Posibilidad de elegir tres tensiones
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador y enclavado (la variante 10V24: sólo con pulsador)
- Cabezal magnético orientable en 180°
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂
Construcción	Asiento del émbolo				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Indistinta				
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica				
	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica				
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida				
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida				
	G ¹ / ₄ en preparación				
	G ¹ / ₈ en preparación		-		
Función de válvula	Válvula de 2/2 vías				
Función de escape	Con estrangulación				
Forma de reposición	Muelle mecánico				
Indicación de la posición de conmutación	Con accesorios				
Tipo de mando	Servopilotaje				
Alimentación del aire de pilotaje	Externa				
Sentido del flujo	Irreversible				
Valor C [l/(s*bar)]	4,6	9,6	11,22	21,05	28,97
Valor b	0,5	0,45	0,54	0,48	0,39

- | - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Datos eléctricos		
Tamaño	MS4	MS6
Valores característicos de las bobinas	V24	24 V DC
	10V24	24 V DC
	V110	110 V AC
	V230	230 V AC
Conexión eléctrica	Conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma C	
Clase de protección	IP65	
Tiempo de utilización [%]	100	

Caudal nominal normal $q_{nN^{1)}$ [l/min]					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
En el sentido principal de flujo 1 \rightarrow 2	1 000	2 000	2 700	5 050	6 450
En sentido de la descarga 2 \rightarrow 1 ²⁾	1 000	2 000	2 600	5 050	6 400

1) Medición con $p_1 = 6$ bar y $p_2 = 5$ bar y $\Delta p = 1$ bar

2) Aplicando corriente a la electroválvula.

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Variante	Valor característico de la bobina V24, V110, V230		Valor característico de la bobina 10V24		Sensor de presión AD...	
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	4 ... 14	4 ... 18	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Fluido	Aire comprimido				Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 μ m	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +50	-10 ... +50	0 ... +50	0 ... +50
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2					

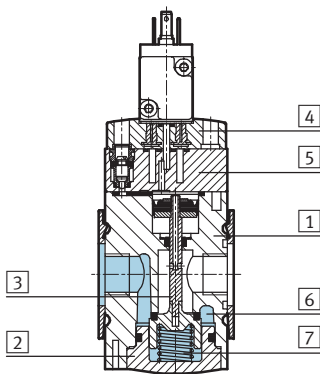
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Válvulas de arranque progresivo	263	680

Materiales

Vista en sección



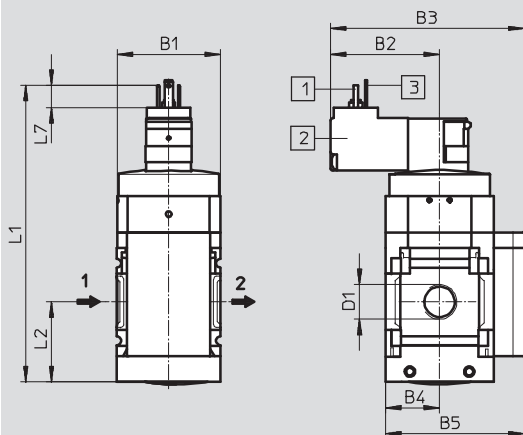
Válvulas de arranque progresivo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Fondo	PET
3	Empujador de la válvula	Aluminio
4	Tapa terminal	PA
5	Placa	PA
6	Asiento	Aluminio
7	Muelle	Acero de muelles
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS
		Sin cobre ni PTFE (no con variante AG, 10V24 o AD...)

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

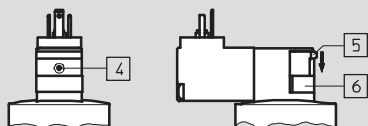
Hoja de datos


Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en www.festo.com



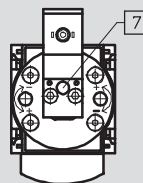
Tensión de alimentación V24/V110/V230



-  - Importante

Para el accionamiento auxiliar manual con enclavamiento, retirar la tapa gris [6] y presionar la corredera [5] hacia abajo.

Tensión de alimentación 10V24



- [1] Distribución de conexiones según EN 175301-803
- [2] Cabezal magnético girable en 180°, con lo que la bobina está orientada hacia delante
- [3] PIN sólo con cabezales magnéticos para 110 V y 230 V
- [4] Accionamiento auxiliar manual con pulsador (sin enclavamiento, estado de entrega)
- [5] Corredera
- [6] Tapa
- [7] Accionamiento auxiliar manual sólo con pulsador

➔ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2		B3		B4	B5	D1	L1		L2	L7
		10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230				10V24	V24/ V110/ V230		
MS4-DE-1/8	40	34,9	42,2	67,9	75,2	21	54	G1/8	112,9	115,4	31,5	8,6
MS4-DE-1/4								G1/4				
MS6-DE-1/4	62	44,7	52	89,7	97	31	76	G1/4	144,9	147	45,5	8,6
MS6-DE-3/8								G3/8				
MS6-DE-1/2								G1/2				

-  - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

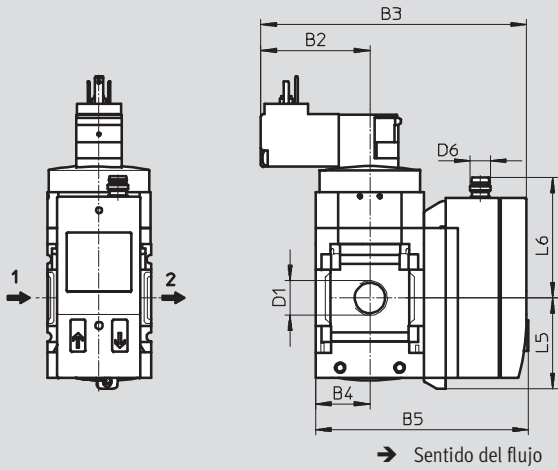
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4

Hojas de datos [Internet: sde1](http://Internet:sde1)



Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida PNP

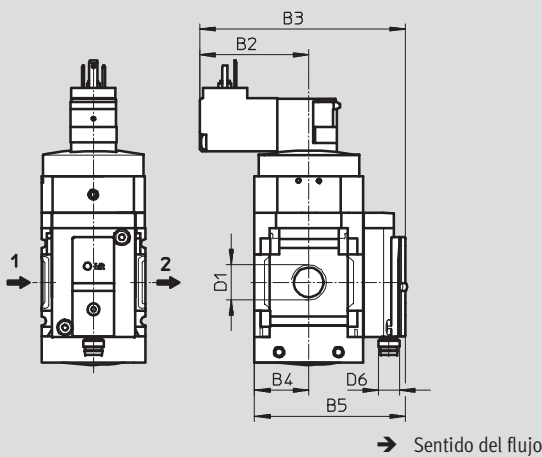
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógicas

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida NPN

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida NPN y 4 ... 20 mA analógicas

Sensor de presión sin indicación LCD (sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10

Hojas de datos [Internet: sde5](http://Internet:sde5)



Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Tipo	B2		B3		B4	B5	D1	D6	L5	L6
	10V24	V24/ V110/ V230	10V24	V24/ V110/ V230						
MS4-DE-1/8-...-AD1/AD2	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-DE-1/4-...-AD1/AD2							G3/4			
MS4-DE-1/8-...-AD3/AD4	34,9	42,2	96,5	103,8	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-DE-1/4-...-AD3/AD4							G3/4			
MS4-DE-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	34,9	42,2	73	80,3	21	59,1	G1/8	M8x1	-	-
MS4-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/4			
MS6-DE-1/4-...-AD1/AD2	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-DE-3/8-...-AD1/AD2							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD1/AD2							G1/2			
MS6-DE-1/4-...-AD3/AD4	44,7	52	116,7	124	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-DE-3/8-...-AD3/AD4							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD3/AD4							G1/2			
MS6-DE-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	44,7	52	92,9	100,2	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-DE-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G3/8			
MS6-DE-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10							G1/2			

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

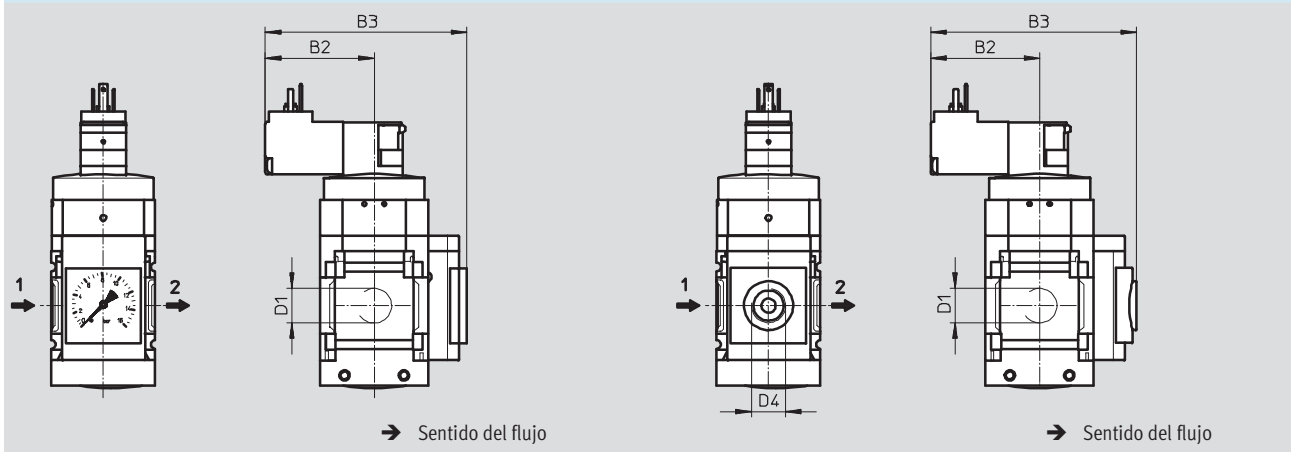
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Manómetro MS integrado con escala estándar AG o escala de color rojo y verde
RG, indicación de presión en bar

Adaptador A8/A4 para manómetro NE 1/8/1/4, sin manómetro



Tipo	B2		B3		D1	D4
	10V24	V24/V110/V230	10V24	V24/V110/V230		
MS4-DE-1/8-...-AG	34,9	42,2	78,9	86,2	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-AG			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-RG	34,9	42,2	80,4	87,7	G1/8	-
MS4-DE-1/4-...-RG			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-A8	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/8
MS4-DE-1/4-...-A8			G1/4			
MS4-DE-1/8-...-A4	34,9	42,2	72,4	79,7	G1/8	G1/4
MS4-DE-1/4-...-A4			G1/4			
MS6-DE-1/4-...-AG	44,7	52	98,7	106	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-AG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-AG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-RG	44,7	52	100,2	107,5	G1/4	-
MS6-DE-3/8-...-RG					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-RG					G1/2	
MS6-DE-1/4-...-A4	44,7	52	92,3	99,6	G1/4	G1/4
MS6-DE-3/8-...-A4					G3/8	
MS6-DE-1/2-...-A4					G1/2	

• - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias	Tamaño	Conexión	Tensión de alimentación de 24 V DC		Tensión de alimentación de 110 V AC		Tensión de alimentación de 230 V AC	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
			MS4	G1/8	542560	MS4-DE-1/8-10V24	529525	MS4-DE-1/8-V110 ¹⁾
	G1/4	542558	MS4-DE-1/4-10V24	529519	MS4-DE-1/4-V110 ¹⁾	529521	MS4-DE-1/4-V230 ¹⁾	
MS6	G1/4	542564	MS6-DE-1/4-10V24	529805	MS6-DE-1/4-V110 ¹⁾	529807	MS6-DE-1/4-V230 ¹⁾	
	G3/8	542566	MS6-DE-3/8-10V24	529811	MS6-DE-3/8-V110 ¹⁾	529813	MS6-DE-3/8-V230 ¹⁾	
	G1/2	542562	MS6-DE-1/2-10V24	529799	MS6-DE-1/2-V110 ¹⁾	529801	MS6-DE-1/2-V230 ¹⁾	

1) No contiene cobre ni PTFE

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Tensión de alimentación
527713	MS	4	DE	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	V24 10V24 V110 V230
527686		6			
Ejemplo de pedido					
527713	MS	4	DE	AGA	V110

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código	
M	Nº de artículo	527713	527686				
	Serie	Estándar			MS	MS	
	Tamaño	4	6		...		
	Función	Electroválvula de arranque progresivo			-DE	-DE	
	Tamaño de conexión	Rosca G1/8	-		-1/8		
		Rosca G1/4	Rosca G1/4		-1/4		
		-	Rosca G3/8		-3/8		
		-	Rosca G1/2		-1/2		
		Placa base G1/8	-		-AGA		
		Placa base G1/4	Placa base G1/4		-AGB		
		Placa base G3/8	Placa base G3/8		-AGC		
		-	Placa base G1/2		-AGD		
	-	Placa base G3/4		-AGE			
	Tensión de alimentación	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301)			-V24		
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
		24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301)			1	-10V24	
		4 ... 10 bar	4 ... 10 bar				
		110 V AC (distribución de conexiones según EN 175301)				-V110	
		4 ... 14 bar	4 ... 18 bar				
	230 V AC (distribución de conexiones según EN 175301)				-V230		
	4 ... 14 bar	4 ... 18 bar					

1 10V24 Presión máx. de entrada 10 bar

Continúa: código de pedido

	MS		-	DE		-	
--	----	--	---	----	--	---	--

Válvulas de arranque progresivo MS4/MS6-DE, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional			
Manómetro / Adaptador	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
AG, A8, A4, RG, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, AD9, AD10	PSI MPA	WP WPM WB WBM	Z
- AG	- PSI	- WP	- Z

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
0 Manómetro / Adaptador	Manómetro MS (con adaptador)	Manómetro MS			-AG	
	Adaptador para manómetro NE 1/8, sin manómetro	-			-A8	
	Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)				-A4	
	Manómetro integrado, escala de color rojo y verde				-RG	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada PNP, 3 contactos			2	-AD1	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada NPN, 3 contactos			2	-AD2	
	Sensor de presión con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			2	-AD3	
	Sensor de presión con indicación, conector M12 tipo clavija, salida conmutada PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			2	-AD4	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto			2	-AD7	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado			2	-AD8	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto			2	-AD9	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado			2	-AD10	
	Manómetros con escalas alternativas	psi			3	
MPa				3	-MPA	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación			4	-WP	
	Escuadra de fijación			4	-WPM	
	Escuadra de fijación				-WB	
	Escuadra de fijación				-WBM	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda				-Z	

2 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

Margen máx. de medición 10 bar

4 WP, WPM

Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

3 PSI, MPA

No combinable con manómetro AG o RG

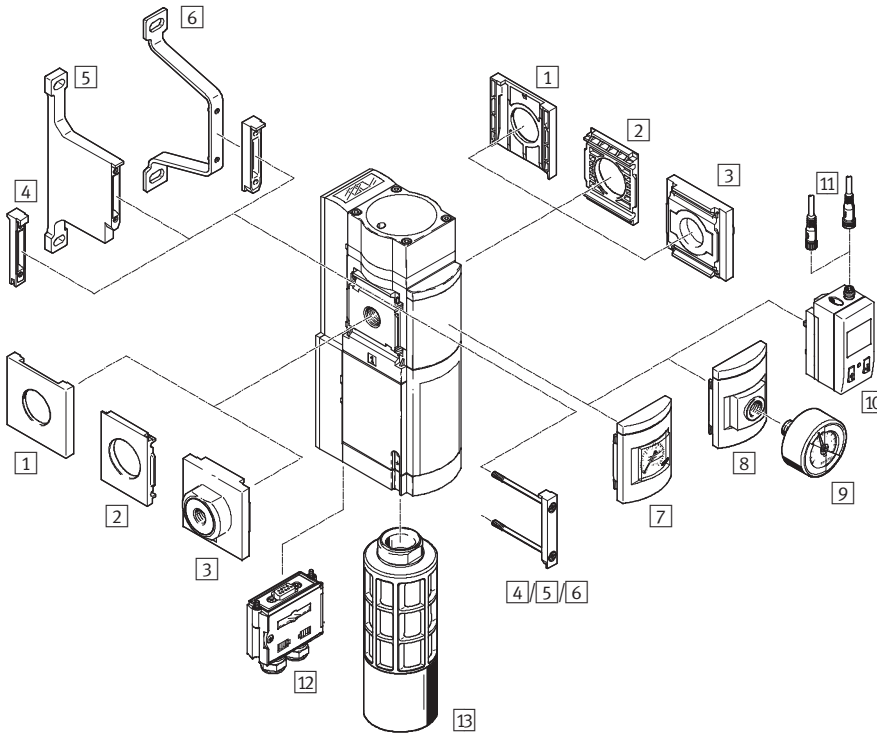
Continúa: código de pedido


- [] - [] - [] - []

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Cuadro general de periféricos

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV



 Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS4/MS6 o MS9
→ Internet: amv, rmv, armv
- Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Elementos de fijación y accesorios

	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1 Tapón ciego MS6-END	-	-	■	-	ms6-end
2 Placa de montaje MS6-AEND	■ ¹⁾	-	■ ²⁾	-	ms6-aend
3 Placa base MS6-AG...	-	■ ¹⁾	-	■ ²⁾	ms6-ag
4 Elemento de unión de módulos MS6-MV	-	-	■	■	ms6-mv
5 Escuadras de fijación MS6-WPB	■	■	■	■	ms6-wpb
6 Escuadras de fijación MS6-WPE	■	■	■	■	ms6-wpe
7 Manómetro MS AG	■	■	■	■	55
8 Adaptador para manómetro NE ¼ A4	■	■	■	■	55
9 Manómetro MA	■	■	■	■	101
10 Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	55
11 Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	101
12 Conector multipolo NECA	■	■	■	■	56
13 Silenciador UOS-1	■	■	■	■	57

1) Para el montaje deberá utilizarse la escuadra de fijación MS6-WPB/WPE.

2) Para el montaje deberá utilizarse el elemento de unión de módulos MS6-MV o la escuadra de fijación MS6-WPB/WPE.

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

FESTO

Código para el pedido

		MS	6	-	SV	-	1/2	-	E	-	10V24	-	SO	-	AG
Serie															
MS	Unidad de mantenimiento estándar														
Tamaño															
6	Patrón de 62 [mm]														
Función de mantenimiento															
SV	Válvulas de arranque progresivo y de escape														
Tamaño de conexión															
1/2	Rosca G1/2														
Nivel de rendimiento															
E	Categoría 4 según DIN EN ISO 13849-1, dos canales autocontrolados														
Tensión de alimentación															
10V24	Tensión de alimentación de 24 V DC														
Silenciador															
	Sin silenciador														
SO	Silenciador abierto														
Manómetro / Adaptador															
AG	Manómetro MS														
AD1	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, PNP, 3 contactos														

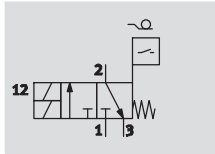
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 55




- Placas base
- Manómetro / Adaptador
- Manómetros con escalas alternativas
- Conector multipolo
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Hoja de datos

Funcionamiento



-  Caudal
4 300 l/min
-  Temperatura
-10 ... +50 °C
-  Presión
3,5 ... 10 bar





La válvula electro neumática de arranque progresivo y de escape sirve para generar presión de modo rápido y seguro y para reducir controladamente la presión en sistemas neumáticos y equipos industriales. Se trata de un sistema mecatrónico con seguridad intrínseca


y redundante, que cumple la norma DIN EN ISO 13849-1, que garantiza el escape de aire si se produce un fallo en la válvula (por ejemplo, atasco de una corredera). Gracias a sus dos canales y el sistema de control, la unidad cumple los requisitos de la categoría 4 de unidades de control. Por

ello, suponiendo el montaje correcto y respetando la utilización debida, es posible alcanzar un nivel de rendimiento de máximo "e". Las señales de activación (EN1/EN2), provenientes de unidades de conmutación electrónicas o electromecánicas,

se reciben a través de la conexión eléctrica (conector multipolo NECA Sub-D, 9 contactos). A la vez se controlan los dispositivos de seguridad de la máquina (por ejemplo, parada de emergencia, barrera de luz, conector eléctrico de la puerta, etc.).

 **Importante**
La unidad únicamente podrá utilizarse en combinación con un conector NECA multipolo debidamente homologado. El conector multipolo tipo zócalo se puede montar a través del conjunto modular (MP... → 55) o en calidad de accesorio (NECA → 56).


 **Importante**
Para evitar presiones dinámicas, es recomendable utilizar la unidad junto con un silenciador UOS-1. El silenciador se puede montar a través del conjunto modular (SO → 55) o en calidad de accesorio (UOS-1 → 57).

 **Importante**
Detrás del MS6-SV únicamente se pueden montar unidades que no interfieran en la seguridad neumática de escape fiable. No se admite la utilización de la MS6-SV como válvula de seguridad en prensas.

- Nivel de rendimiento "e" / Categoría 4 según DIN EN ISO 13849-1
- Según norma EN 61508
- Retardo de paso regulable mediante estrangulador, para la generación lenta de presión
- Sensor de presión opcional

Datos de la técnica de seguridad	
Corresponde a la norma	DIN EN ISO 13849-1
- Categoría	- 4
- Nivel de rendimiento (performance level PL)	- "e"
- MTTFd-Wert ¹⁾	- 200 años (= alto)
- Valor B10	- 250 000 maniobras
Corresponde a la norma	EN61508
- Safety Integrity Level (SIL)	- "3"
- Valor PFHd	- 10 ⁻⁸ < PFHd < 10 ⁻⁷
Duración máx. de funcionamiento	20 años

1) Suponiendo las siguientes condiciones de funcionamiento: Cantidad: 365 Días/año, 24 horas/día; maniobras: aprox. 1x/21 min; duración de funcionamiento: 20 años; B10d: 500 000 maniobras

 **Indicación de seguridad: Frecuencia de conmutación mín. 1/mes**
En estado seguro de los procesos (con aplicación de presión), no se ejecutan pruebas del sistema mecánico. Si la frecuencia de conmutación (descarga segura) es inferior a una vez por mes, el operario debe efectuar adicionalmente una desconexión intencionada.

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Hoja de datos

Datos técnicos generales	
Conexión neumática 1, 2	G1/2
Conexión neumática 3	G1
Construcción	Válvula de asiento
Tipo de fijación	Con accesorios
	Montaje en línea
Posición de montaje	Indistinta
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida
Principio de detección de posiciones	Principio de émbolo magnético
Función de válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo
Accionamiento manual auxiliar	No
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Indicación de la posición de conmutación	LED y contacto sin potencial
Tipo de mando	Directo
Alimentación del aire de pilotaje	Pilotaje interno
Sentido del flujo	Irreversible
Valor C [l/(s*bar)]	19,3
Valor b	0,21

- || - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal qnN ¹⁾ [l/min]	
En el sentido principal del caudal 1 → 2	4 300
En sentido de la descarga 2 → 3	9 000 ²⁾
	6 000 ²⁾ (en caso de fallo crítico)

 1) Medición con p₁ = 6 bar y p₂ = 5 bar y Δp = 1 bar

2) Medición contra atmósfera, con silenciador UOS-1

Datos eléctricos	
Conexión eléctrica	Sub-D, 9 contactos
Tensión de funcionamiento [V DC]	21,6 ... 26,4
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24
Tiempo de utilización [%]	100
Tiempo de respuesta para la desconexión [ms]	40
Tiempo de respuesta para la conexión [ms]	130
Clase de protección	IP65 con conector multipolo tipo zócalo NECA

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Variante	Estándar	Sensor de presión AD...
Presión de funcionamiento [bar]	3,5 ... 10	3,5 ... 10
Fluido	Aire comprimido	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 μm
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50	0 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2	
Nivel de ruido [dB (A)]	75 (con silenciador UOS-1)	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE CEM	
Clasificación ante incendios según UL 94	V0-V2	
Certificación	BGIA	

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

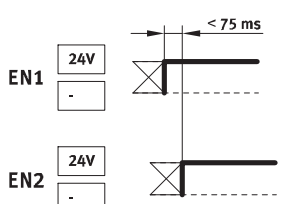
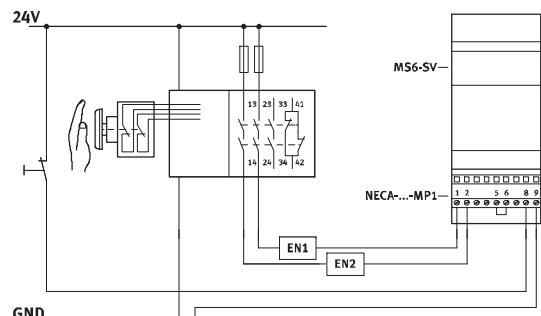
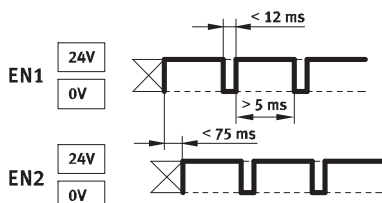

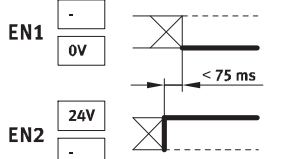
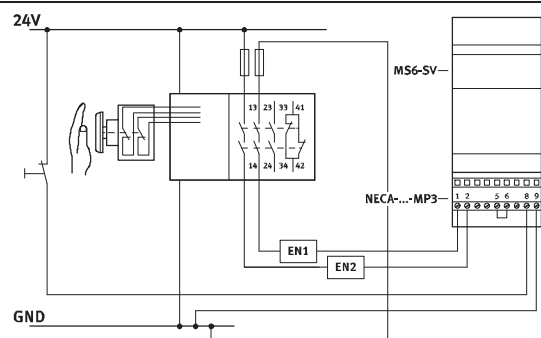
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Hoja de datos

Pesos [g]	
Válvulas de arranque progresivo y de escape	2 000
Válvula generadora de presión y de escape, con silenciador UOS-1	2 200

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Juntas	Caucho nitrílico

Conector multipolo		
Descripción	Señales de activación (EN1/EN2)	Ejemplo de conexión
NECA-...-MP1	<ul style="list-style-type: none"> Señales estáticas de activación (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V). 	
<ul style="list-style-type: none"> Señales pulsantes de activación (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) para detección de cortocircuito. Esta detección mediante señales pulsantes la realiza básicamente el aparato de conmutación de seguridad / el PLC de seguridad. <p></p> <p> - Importante</p> <p>Considerando que las salidas de pulsos de diversos fabricantes no están normalizadas, deberá comprobarse su utilización en cada caso. Si los pulsos se encuentran fuera de los límites descritos, el MS6-SV lo interpreta como error, provocando una desconexión segura.</p>		
NECA-...-MP3	<ul style="list-style-type: none"> Señales estáticas de activación (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V). Control estático posible de cortocircuito. Un cortocircuito en las líneas EN1 y EN2 provoca una activación involuntaria de la válvula. 	

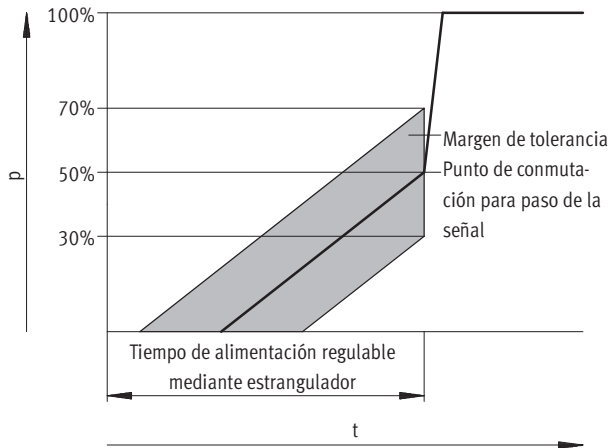
Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Hoja de datos

FESTO

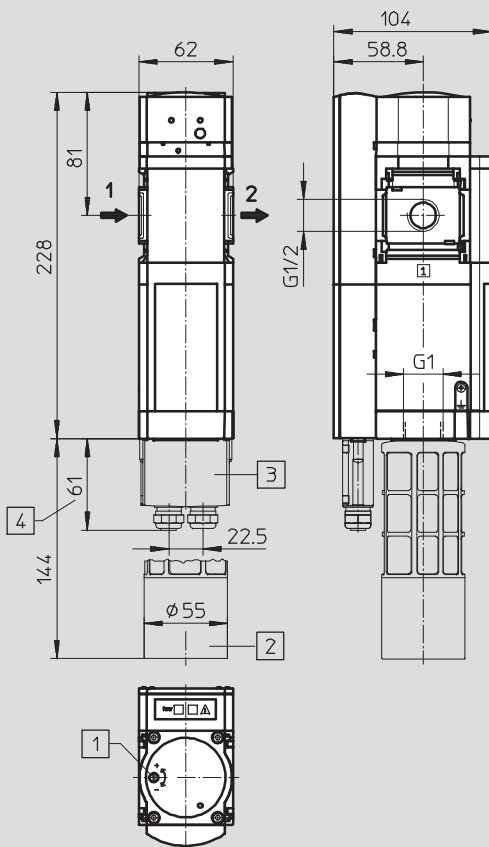
Punto de conmutación para paso de la señal

Presión p en función del tiempo t



Dimensiones: Estándar

Datos CAD disponibles en www.festo.com



- 1 Tornillo de regulación para la válvula estranguladora
- 2 Silenciadores UOS-1
- 3 Conector multipolo tipo zócalo NECA
- 4 Dimensiones sin cable

➔ Sentido del flujo

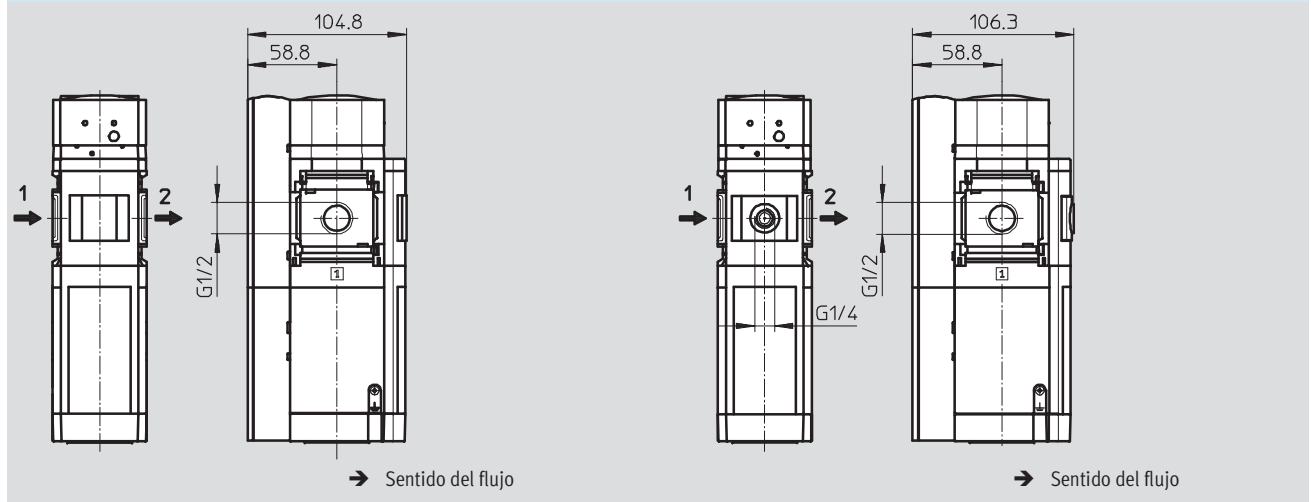
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: Alternativas para manómetros Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS integrado AG, indicación en unidades de bar Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro

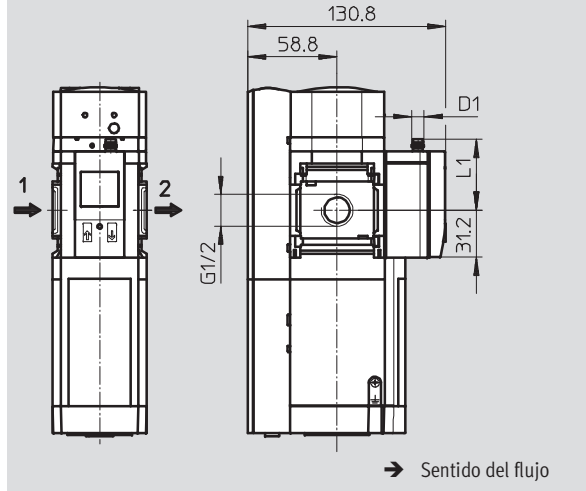


→ Sentido del flujo

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: Alternativas para manómetros Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4 Hojas de datos → Internet: sde1



→ Sentido del flujo

Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida PNP

Variante AD2:
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida NPN

Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógicas

Variante AD4:
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida NPN y 4 ... 20 mA analógicas

Tipo	D1	L1
MS6-SV-...-AD1/AD2	M8x1	46,7
MS6-SV-...-AD3/AD4	M12x1	55,8

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias					
Tamaño	Conexión	Sin silenciador		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Con manómetro MS, unidad de indicación [bar]					
MS6	G1/2	548715	MS6-SV-1/2-E-10V24-AG	548717	MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG
Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, PNP, 3 contactos					
MS6	G1/2	562580	MS6-SV-1/2-E-10V24-AD1	-	

Válvulas de generación de presión y de escape MS6-SV, serie MS

Referencias: Conjunto modular

M Indicaciones mínimas				O Opcional							
Nº de artículo	Serie		Funcionamiento		Nivel de rendimiento		Silenciador	Manómetros con escalas alternativas		Tipo de fijación	
548713	Tamaño		Tamaño de conexión		Tensión de alimentación		Manómetro / Adaptador	Conector multipolo		Sentido alternativo del flujo	
	MS	6	SV	1/2 AGB AGC AGD AGE	E	10V24		SO	AG A4 AD1 AD2 AD3 AD4	PSI MPA	MP1 MP3
Ejemplo de pedido	MS	6	SV	AGB	E	10V24	SO	AG	MP1	WPB	

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código	
M	Nº de artículo	548713				
	Serie	Estándar		MS	MS	
	Tamaño	6		6	6	
	Funcionamiento	Válvulas de arranque progresivo y de escape		-SV	-SV	
	Tamaño de conexión	Rosca G1/2		-1/2		
		Placa base G1/4		-AGB		
		Placa base G3/8		-AGC		
		Placa base G1/2		-AGD		
		Placa base G3/4		-AGE		
	Nivel de rendimiento	Categoría 4 según DIN EN ISO 13849-1, dos canales autocontrolados		-E	-E	
	Tensión de alimentación	24 V DC, 10 bar		-10V24	-10V24	
O	Silenciador	Silenciador abierto		-SO		
	Manómetro / Adaptador	Manómetro	Manómetro MS	-AG		
		Adaptadores	Para manómetro NE 1/4, sin manómetro	-A4		
		Sensor de presión	Con indicación, conector tipo clavija M8, PNP, 3 contactos		-AD1	
			Con indicación, conector tipo clavija M8, NPN, 3 contactos		-AD2	
			Con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		-AD3	
	Con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida 4 ... 20 mA			-AD4		
	Manómetros con escalas alternativas	psi	1	-PSI		
		MPa	1	-MPA		
	Conector multipolo	Sub-D, 9 contactos, borne atornillado	Sin cable, señales estáticas de activación (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	-MP1		
			Sin cable, señal de activación estática (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), posibilidad de detección de cortocircuito	-MP3		
	Tipo de fijación	Escuadra de fijación, distancia de montaje grande		-WPB		
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z		

1 PSI, MPA No con manómetro/adaptador A4, AD1, AD2, AD3, AD4

Continúa: código de pedido

548713	MS	6	-	SV	-		-	E	-	10V24	-		-		-		-		-	
--------	----	---	---	----	---	--	---	---	---	-------	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

Unidades de mantenimiento serie MS

Accesorios

FESTO

Conector multipolo tipo zócalo NECA

(código del pedido: MP1/MP3)

- Válvula generadora de presión y de escape MS6-SV

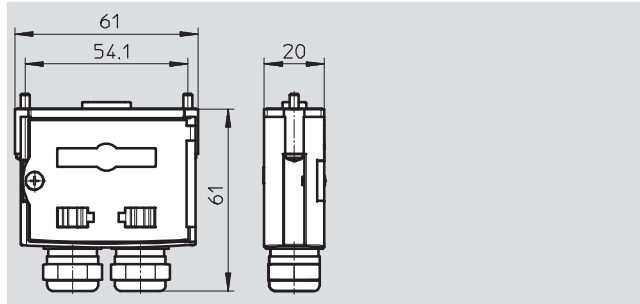
Material:

Cuerpo: Poliamida reforzada

Tornillos: Acero

Tuerca de racor: Latón

Juntas: Caucho nitrílico



Datos técnicos		
Tipo de fijación		Mediante taladros
Conexión eléctrica		Sub-D, 9 contactos, borne atornillado, 9 contactos
Tensión de funcionamiento	[V DC]	21,6 ... 26,4
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Carga de corriente	[A]	1,0
Sección de la conexión	[hilos x mm ²]	0,34 ... 1,0 sin casquillos finales para cables
	[hilos x mm ²]	0,34 ... 0,5 con casquillos finales
Diámetro admisible del cable	[mm]	5 ... 10
Clase de protección según IEC 60529		IP65

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Humedad relativa	95 % sin condensar
Temperatura ambiente	[°C] 0 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Referencias				
Tamaño	Conexión	Peso [g]	Nº art.	Tipo
MS6	sin cable, señales estáticas de activación (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	60	548719	NECA-S1G9-P9-MP1
	sin cable, señal de activación estática (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), posibilidad de detección de cortocircuito	60	552703	NECA-S1G9-P9-MP3

Unidades de mantenimiento serie MS

FESTO

Accesorios

Silenciadores UOS-1

(código del pedido: S0)

- Válvula generadora de presión y de escape MS6-SV

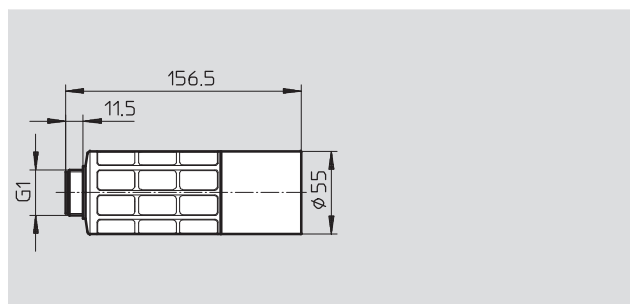
Material:

Cuerpo: Poliacetal

Casquillo: Aleación de aluminio

núcleo del silenciador: Polietileno

No contiene cobre ni PTFE



Datos técnicos	
Conexión neumática	G1
Construcción	Silenciador abierto
Tipo de fijación	Con rosca exterior
Posición de montaje	Indistinta
Tipo de hermetización: perno atornillable	Sin junta

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 10
Fluido	Aire comprimido
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2

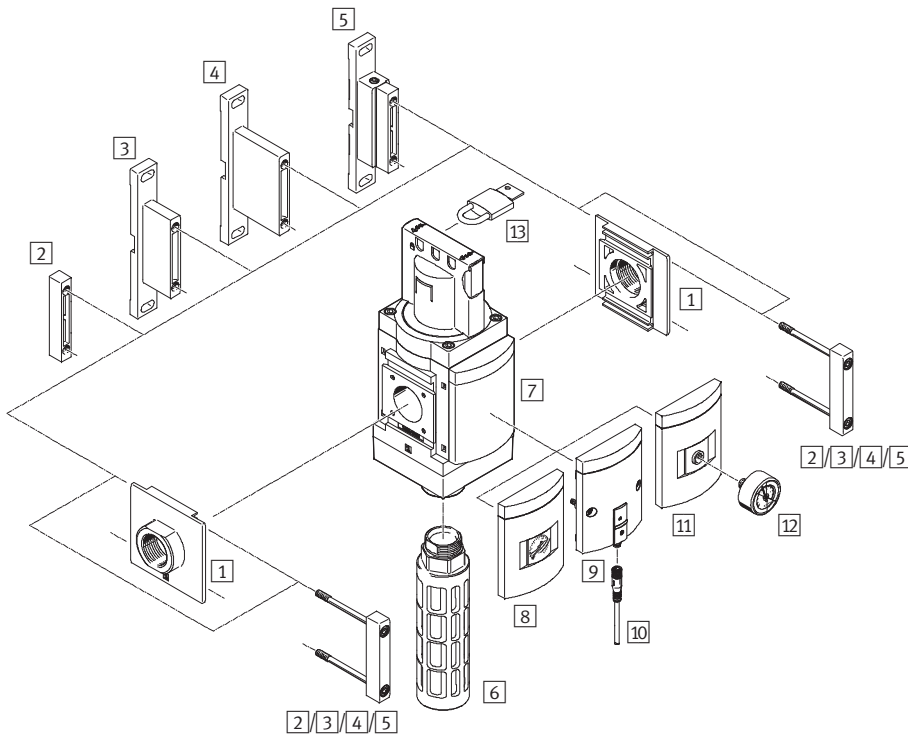
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070


Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Referencias			
Tamaño	Peso [g]	Nº art.	Tipo
MS6	200	552252	UOS-1

Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Cuadro general de periféricos



 **Importante**

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS6, MS9 o MS12
- ➔ Internet: rmv, armv

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual		Combinación	➔ Página/Internet
		sin rosca de conexión	con rosca de conexión 3/4 o 1		
1	Placa base MS9-AG...	■	-	■	ms9-ag
2	Elemento de unión de módulos MS9-MV	■	-	■	ms9-mv
3	Escuadra de fijación MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Escuadra de fijación MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Escuadra de fijación MS9-WPM	■	-	■	ms9-wp
6	Silenciador U	■	■	■	101
7	Placa ciega VS	■	■	■	64
8	Manómetro MS AG	■	■	■	64
9	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	64
10	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	101
11	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	64
12	Manómetro MA	■	■	■	101
13	Candado LRVS-D	■	■	■	101

Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Referencia

		MS	9	-	EM	-	G	-	S	-	VS	
Serie												
MS	Unidad de mantenimiento estándar											
Tamaño												
9	Patrón de 90 [mm]											
Función de mantenimiento												
EM	Válvula de cierre de accionamiento manual											
Tamaño de conexión												
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base											
Silenciador												
	Sin silenciador											
S	Silenciador											
Alternativa de manómetro												
VS	Placa ciega											

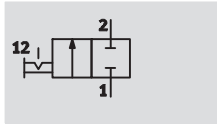
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 64

- Placas base
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Función de válvula
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

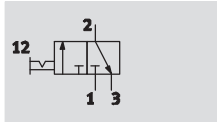
Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS




Hoja de datos

Válvula biestable de 2/2 vías



Válvula biestable de 3/2 vías




-  - Caudal
8 000 ... 18 000 l/min
-  - Temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Presión
0 ... 20 bar



- Esta válvula de cierre de accionamiento manual es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.
- Mediante una conexión roscada con silenciador, es posible recuperar el aire de escape
- Posición reconocible visualmente
- Bloqueo de seguridad del botón giratorio
- Candado (artículo comercial) para asegurar la posición de bloqueo
- Manómetro opcional
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (con placa base AG...)	- (sin rosca de conexión G)
Conexión neumática 3	G1			
Construcción	Válvula de corredera			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			
Seguridad contra accionamiento involuntario	Botón giratorio con pasador de bloqueo			
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica			
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida			
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida			
Función de válvula	G1/4 en preparación			
	Válvula biestable de 2/2 vías			
Función de escape	Válvula biestable de 3/2 vías			
	Sin estrangulación			
Tipo de reposición	Guiado forzado			
Tipo de mando	Directo			
Tipo de junta	Por junta de material sintético			
Nivel de ruido [dB (A)]	93 ¹⁾ con silenciador			

1) Descarga con 10 bar a una distancia de 1 m.

-  - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Hoja de datos

Factores de caudal								
Conexión neumática	Rosca de conexión		Placa base					Con detección
	G3/4	G1	AGD	AGE	AGF	AGG	AGH	G
Caudal nominal normal qnN ¹⁾ [l/min]								
En el sentido principal del caudal 1 → 2	14 500	18 000	8 000	14 000	18 000	18 000	18 000	18 000
En sentido de la descarga 2 → 3	14 900	14 100	16 500	14 400	13 800	13 200	13 200	14 100
Valor C [l/s*min]								
En el sentido principal del caudal 1 → 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	-
En sentido de la descarga 2 → 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	-
Valor b								
En el sentido principal del caudal 1 → 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	-
En sentido de la descarga 2 → 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	-

1) Medición con p1 = 6 bar y p2 = 5 bar, Δp = 1 bar

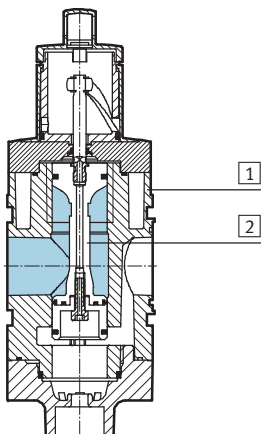
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Variante	Estándar	Sensor de presión AD...
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 20	0 ... 10
Fluido	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)	-
ATEX	Tipos especiales → www.festo.com	-

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Válvula de cierre	2 200
Válvula de cierre con silenciador S	2 400

Materiales

Vista en sección



Válvula de cierre		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Distribuidor axial	POM
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

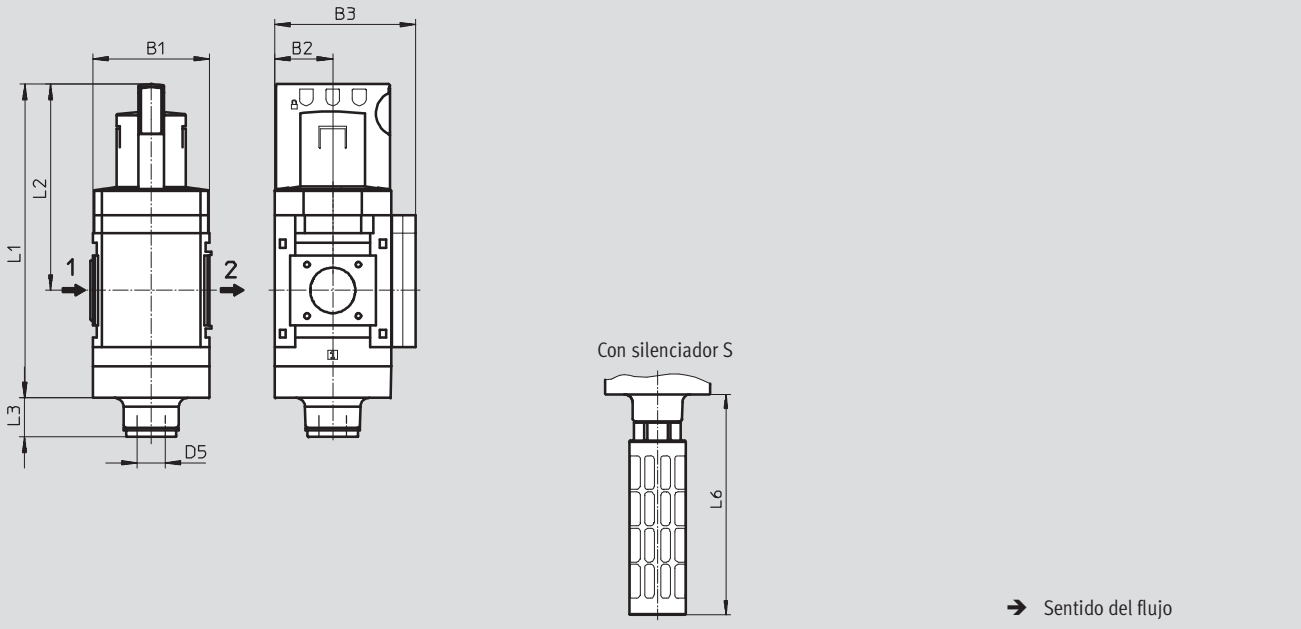
Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sin rosca G, con diafragma de cierre VS



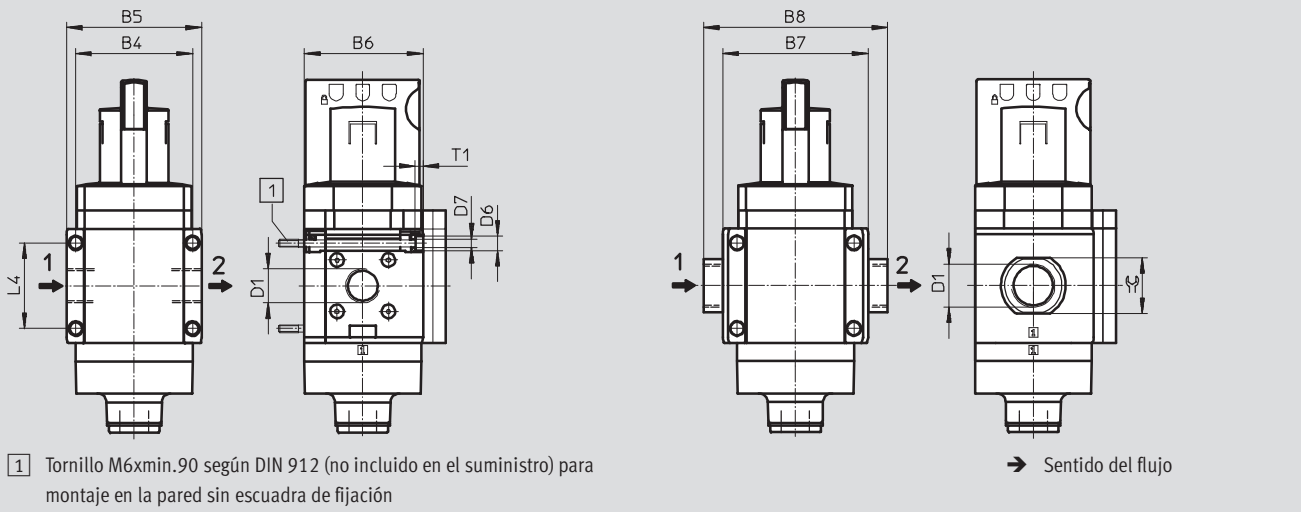
Tipo	B1	B2	B3	D5	L1	L2	L3		L6
							Válvula de 2/2 vías	Válvula de 3/2 vías	
MS9-EM-G	90	45	109	G1	242	144	30	23	189

Dimensiones: conexión roscada / placa base

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Con rosca de conexión 3/4 o 1

Con placa base AG...



1 Tornillo M6xmin.90 según DIN 912 (no incluido en el suministro) para montaje en la pared sin escuadra de fijación

Tipo	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D6	D7	L4	T1	⌀
MS9-EM-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	6	-
MS9-EM-1						G1					
MS9-EM-AGD	-	-	-	112	132	G1/2	-	-	-	-	30
MS9-EM-AGE					132	G3/4					36
MS9-EM-AGF					142	G1					41
MS9-EM-AGG					162	G1 1/4					50
MS9-EM-AGH					176	G1 1/2					55

Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Hoja de datos

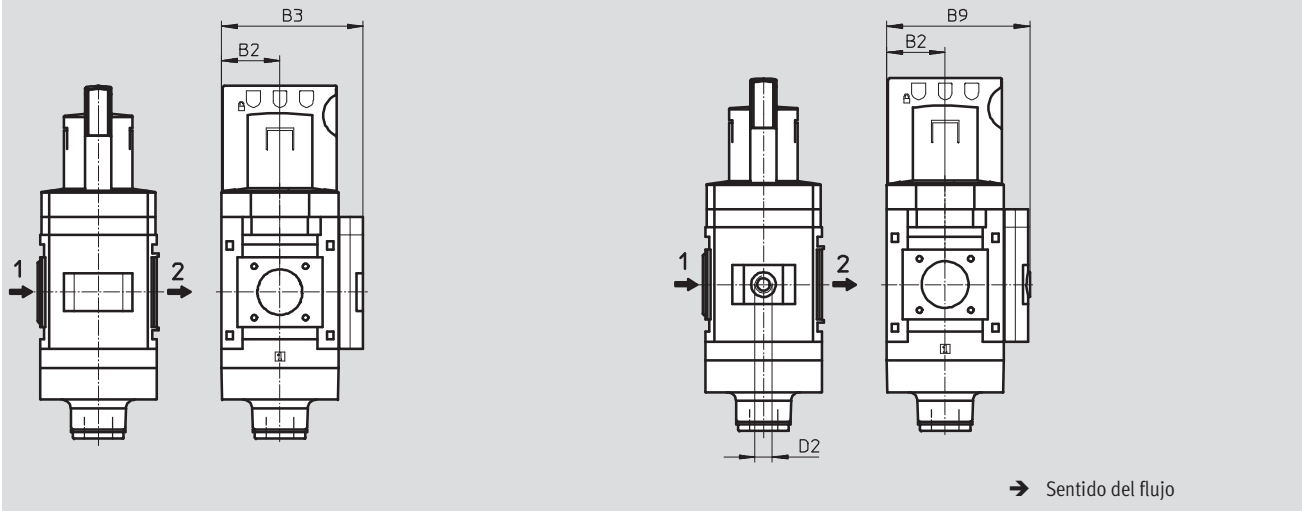
FESTO

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Manómetro MS integrado, con escala estándar AG o con escala de zonas roja y verde RG

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



Tipo	B2	B3	B9	D2
MS9-EM-...-AG/RG	45	109	-	-
MS9-EM-...-A4		-	110	G1/4

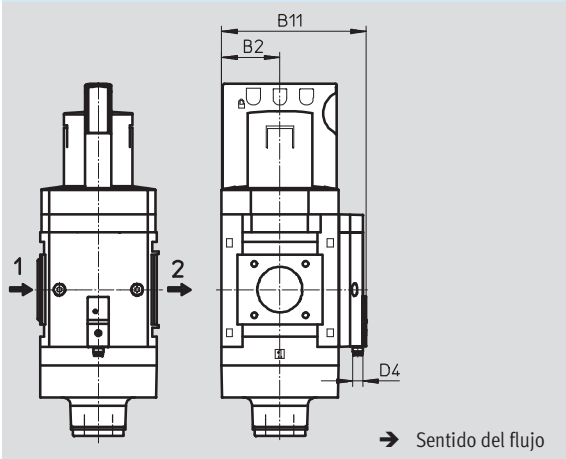
Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sensor de presión sin indicación LCD (sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10

Hojas de datos [Internet: sde5](http://Internet:sde5)



Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Tipo	B2	B11	D4
MS9-EM-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

Referencias

Válvula de 3/2 vías

Tamaño	Conexión	Sin silenciador		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS9	-	562951	MS9-EM-G-VS	562952	MS9-EM-G-S-VS

Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión
562178	MS	9	EM	3/4, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G
Ejemplo de pedido				
562178	MS	9	- EM	- G

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]		Condiciones	Código	Entrada código
M	Nº de artículo	562178			
	Serie	Estándar		MS	MS
	Tamaño	9		9	9
	Función	Válvula de cierre manual		-EM	-EM
	Tamaño de conexión	Rosca G3/4		-3/4	
		Rosca G1		-1	
		Placa base G1/2		-AGD	
		Placa base G3/4		-AGE	
		Placa base G1		-AGF	
		Placa base G1 1/4		-AGG	
		Placa base G1 1/2		-AGH	
		Módulo sin rosca exterior, sin placa base		-G	

Continúa: código de pedido

562178	MS	9	- EM	-	
--------	----	---	------	---	--

Válvulas de cierre MS9-EM, serie MS

Referencias: conjunto modular

Opcional	Indicaciones mínimas	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Silenciador	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Función de válvula	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
S	AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR	- 2	WP, WPM, WPB	Z
- S	- AG	- BAR	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]		Condiciones	Código	Entrada código
Opcional	Silenciador	Silenciador		-S	
Mínimas	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetro MS		-AG	
		Placa ciega		-VS	
		Adaptador para manómetro NE ¼ (sin manómetro)		-A4	
		Manómetro integrado, escala de color rojo y verde	1	-RG	
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto	2	-AD7	
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado	2	-AD8	
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto	2	-AD9	
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado	2	-AD10	
Manómetros con escalas alternativas	Psi		3	-PSI	
	MPa		3	-MPA	
	Bar		3	-BAR	
Opcional	Función de válvula	Estándar (válvula de 3/2 vías)		-	
		Válvula de 2/2 vías	4	-2	
Opcional	Tipo de fijación	Escuadra de fijación	5	-WP	
		Escuadra de fijación	5	-WPM	
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	5	-WPB	
Opcional	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

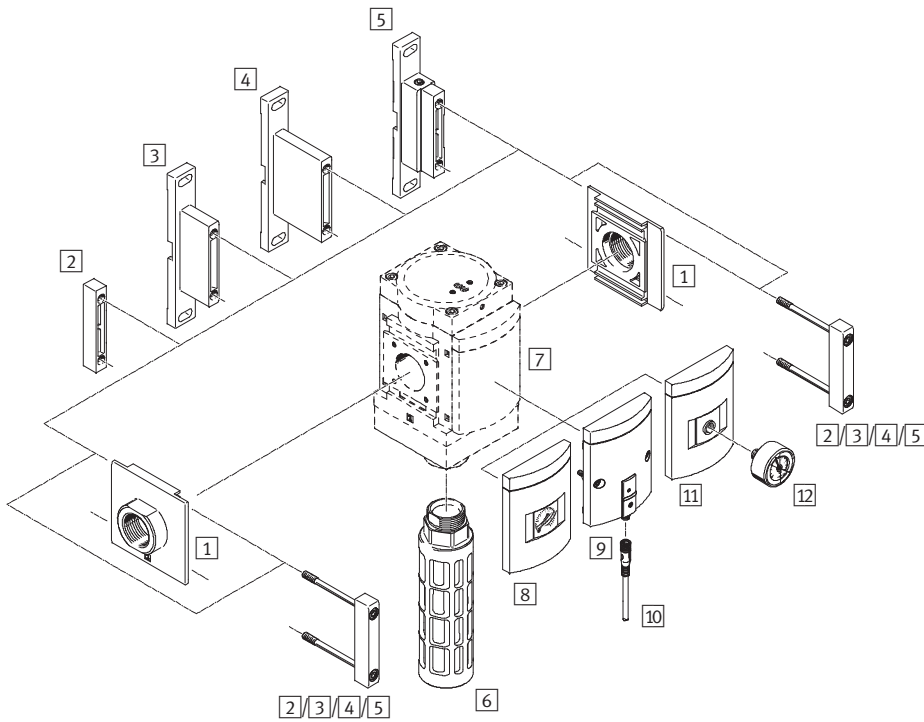
- | | | | |
|-----------------|---|----------------|----------------------|
| 1 RG | No con escala alternativa del manómetro PSI | 4 2 | No con silenciador S |
| 2 AD7 ... AD10 | Escala en PSI únicamente como escala auxiliar | 5 WP, WPM, WPB | No con módulo G |
| 3 PSI, MPA, BAR | Margen máximo de medición 10 bar | | |
| | No combinable con elementos sustitutivos de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10 | | |


Continúa: código de pedido

- [] - [] - [] - [] - [] - []

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Cuadro general de periféricos



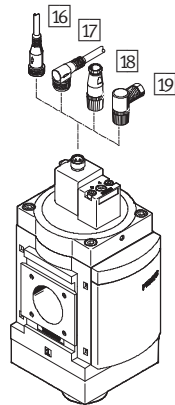
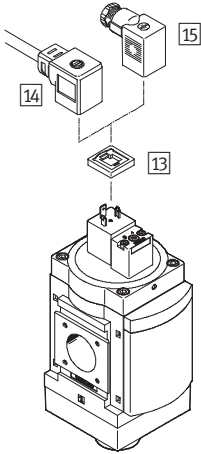
 Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS6, MS9 o MS12
- ➔ Internet: rmv, armv

Tensión de alimentación
V24/V110/V230

Tensión de alimentación
V24P



Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual		Combinación	→ Página/Internet
		sin rosca de conexión	con rosca de conexión 3/4 o 1		
1	Placa base MS9-AG...	■	-	■	ms9-ag
2	Elemento de unión de módulos MS9-MV	■	-	■	ms9-mv
3	Escuadra de fijación MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Escuadra de fijación MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Escuadra de fijación MS9-WPM	■	-	■	ms9-wp
6	Silenciador U	■	■	■	101
7	Placa ciega VS	■	■	■	74
8	Manómetro MS AG	■	■	■	74
9	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	74
10	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	101
11	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	74
12	Manómetro MA	■	■	■	101
13	Junta iluminada MC-LD	■	■	■	100
14	Cable con conector tipo zócalo KMC	■	■	■	100
15	Conector tipo zócalo MSSD-C	■	■	■	100
16	Cable NEBU-M12G5	■	■	■	101
17	Cable NEBU-M12W5	■	■	■	101
18	Conector para sensor SIE-GD	■	■	■	101
19	Conector acodado SIE-WD	■	■	■	101

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Referencia

		MS	9	-	EE	-	G	-	V110	-		-	VS
Serie													
MS	Unidad de mantenimiento estándar												
Tamaño													
9	Patrón de 90 [mm]												
Función de mantenimiento													
EE	Válvula de cierre de accionamiento eléctrico												
Tamaño de conexión													
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base												
Tensión de alimentación													
V24	Tensión de alimentación de 24 V DC												
V110	Tensión de alimentación de 110 V AC												
V230	Tensión de alimentación de 230 V AC												
Silenciador													
	Sin silenciador												
S	Silenciador												
Alternativa de manómetro													
VS	Placa ciega												

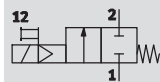
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 74

- Placas base
- Tensión de alimentación
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Función de válvula
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

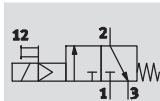
Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS




Hoja de datos

Válvula monoestable de 2/2 vías,
cerrada en reposo



Válvula monoestable de 3/2 vías,
cerrada en reposo



-  Caudal
8 000 ... 18 000 l/min
-  Temperatura
-10 ... +60 °C
-  Presión
3 ... 16 bar




- Esta válvula de cierre de accionamiento eléctrico es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.
- Mediante una conexión roscada con silenciador, es posible recuperar el aire de escape
- Con bobina magnética sin conector
- Posibilidad de elegir tres tensiones
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador y enclavado
- Manómetro opcional
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales

Conexión neumática 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (con placa base AG...)	– (sin rosca de conexión G)
Conexión neumática 3	G1			
Construcción	Válvula de corredera			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica			
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida			
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida			
	G3/4 en preparación			
Función de válvula	Válvula monoestable de 2/2 vías, cerrada en reposo			
	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo			
Función de escape	Sin estrangulación			
Tipo de reposición	Muelle mecánico			
Tipo de mando	Servopilotaje			
Alimentación del aire de pilotaje	Pilotaje interno			
Tipo de junta	Por junta de material sintético			
Nivel de ruido [dB (A)]	93 ¹⁾ con silenciador			

1) Descarga con 10 bar a una distancia de 1 m.

-  - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Datos eléctricos

Valores característicos de las bobinas	V24/V24P	24 V DC: 4,5 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
	V110	110 V AC: 50 Hz; potencia de conexión 11,5 W; potencia de retención 8,9 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
	V230	110 V AC: 60 Hz; potencia de conexión 9,5 W; potencia de retención 6,2 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
Conexión eléctrica	V24/V110/V230	230 V AC: 50 Hz; potencia de conexión 11,5 W; potencia de retención 9,1 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
	V24P	230 V AC: 60 Hz; potencia de conexión 9,5 W; potencia de retención 6,4 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
Clase de protección de la bobina	Conector cuadrado tipo clavija, según DIN EN 175301-803, forma A	
Tiempo de utilización [%]	Conector M12 de 4 polos según DESINA	
	IP65	
	100	

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Hoja de datos

Factores de caudal								
Conexión neumática	Rosca de conexión		Placa base					Con detección
	G3/4	G1	AGD	AGE	AGF	AGG	AGH	G
Caudal nominal normal $q_{nN}^{1)}$ [l/min]								
En el sentido principal del caudal 1 → 2	14 500	18 000	8 000	14 000	18 000	18 000	18 000	18 000
En sentido de la descarga 2 → 3	14 900	14 100	16 500	14 400	13 800	13 200	13 200	14 100
Valor C [l/s*min]								
En el sentido principal del caudal 1 → 2	59,59	76,90	32,75	57,50	75,65	75,51	75,17	-
En sentido de la descarga 2 → 3	55,11	53,54	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36	-
Valor b								
En el sentido principal del caudal 1 → 2	0,41	0,37	0,45	0,39	0,38	0,39	0,38	-
En sentido de la descarga 2 → 3	0,50	0,48	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44	-

1) Medición con $p_1 = 6 \text{ bar}$ y $p_2 = 5 \text{ bar}$, $\Delta p = 1 \text{ bar}$

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Variante	Estándar	Sensor de presión AD...
Presión de funcionamiento [bar]	3 ... 16	3 ... 10
Fluido	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 μm	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)	-
ATEX	Tipos especiales → www.festo.com	

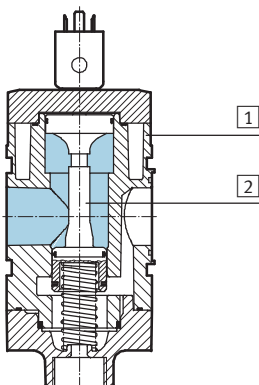
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Válvula de cierre	2 100
Válvula de cierre con silenciador S	2 300

Materiales

Vista en sección



Válvula de cierre		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Distribuidor axial	POM
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Hoja de datos

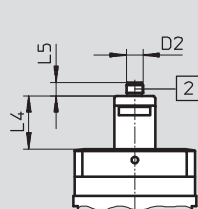
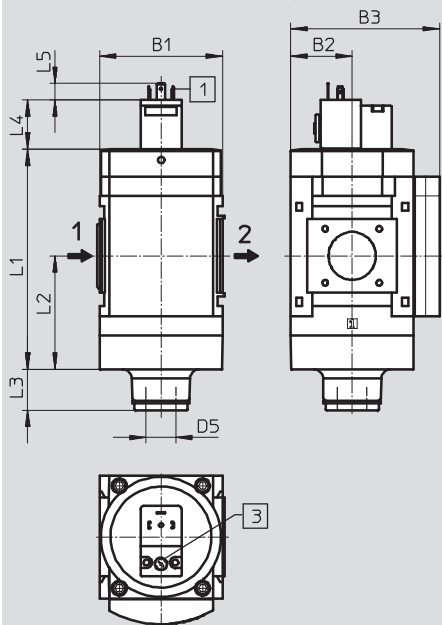
Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com

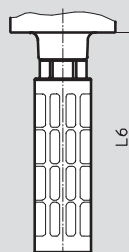
Sin rosca G, con diafragma de cierre VS

Tensión de alimentación V24/V110/V230

Tensión de alimentación V24P



Con silenciador S



- 1 Distribución de conexiones según EN 175301-803
- 2 Conector M12 de 4 polos según DESINA
- 3 Accionamiento manual auxiliar

→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	D2	D5	L1	L2	L3		L4	L5	L6
								Válvula de 2/2 vías	Válvula de 3/2 vías			
MS9-EE-G-V24/V110/V230	90	45	109	-	G1	161	83	30	23	36	12	189
MS9-EE-G-V24P				M12x1						39	10	

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

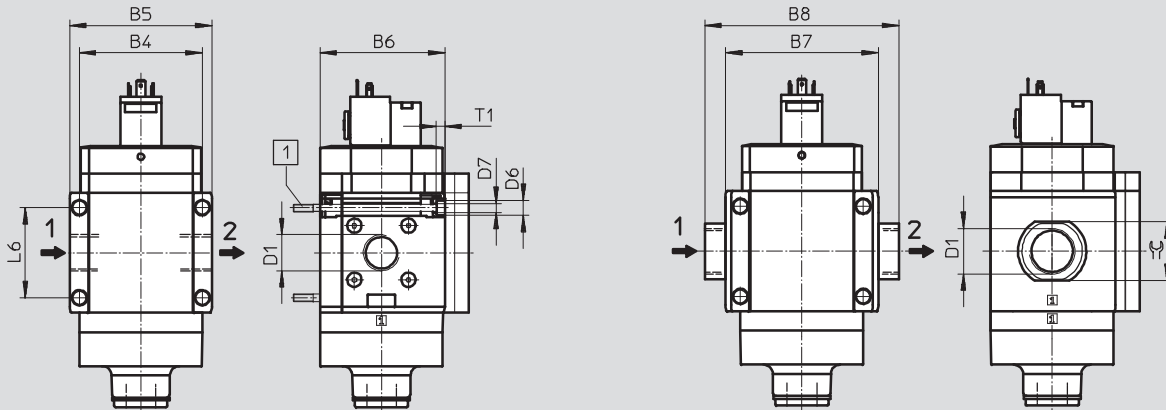
Hoja de datos

Dimensiones: conexión roscada / placa base

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Con rosca de conexión 3/4 o 1

Con placa base AG...



1 Tornillo M6x11.90 según DIN 912 (no incluido en el suministro) para montaje en la pared sin escuadra de fijación

→ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D6	D7	L6	T1	⊕
MS9-EE-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	6	-
MS9-EE-1						G1					
MS9-EE-AGD	-	-	-	112	132	G1/2	-	-	-	-	30
MS9-EE-AGE					132	G3/4					36
MS9-EE-AGF					142	G1					41
MS9-EE-AGG					162	G1 1/4					50
MS9-EE-AGH					176	G1 1/2					55

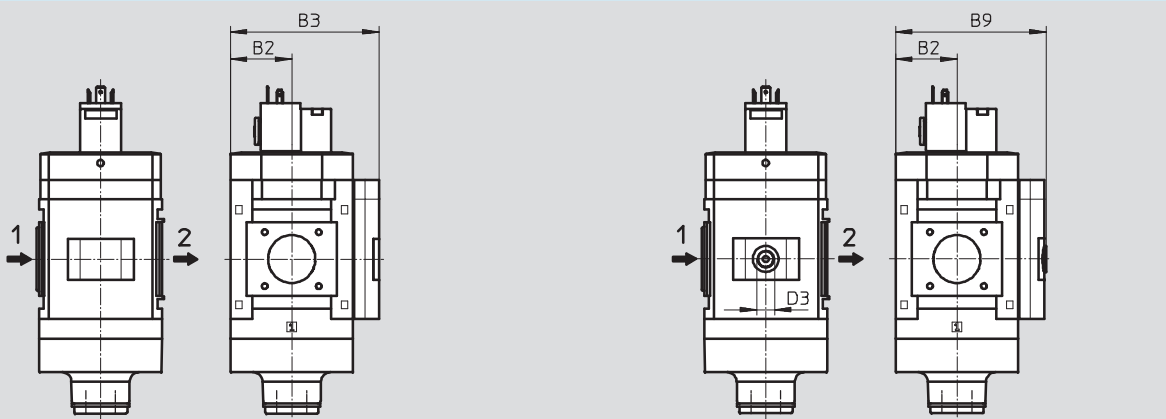
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Manómetro MS integrado, con escala estándar AG o con escala de zonas roja y verde RG

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



→ Sentido del flujo

Tipo	B2	B3	B9	D3
MS9-EE-...-AG/RG	45	109	-	-
MS9-EE-...-A4		-	110	G1/4

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Hoja de datos

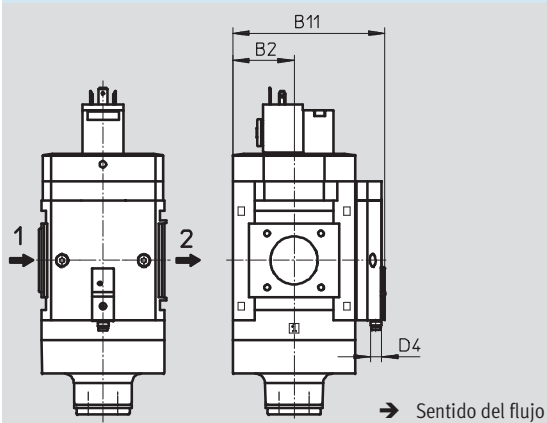
Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Sensor de presión sin indicación LCD

Hojas de datos [→](#) Internet: sde5

(sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10



Variante AD7:
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD9:
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente abierto

Variante AD8:
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, comparador de valor de umbral, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Variante AD10:
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrado

Tipo	B2	B11	D4
MS9-EE-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

Referencias

Válvula de 3/2 vías

Tamaño	Conexión	Sin silenciador		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Tensión de alimentación de 24 V DC					
MS9	-	562939	MS9-EE-G-V24-VS	562940	MS9-EE-G-V24-S-VS
Tensión de alimentación de 110 V AC					
MS9	-	562941	MS9-EE-G-V110-VS	562942	MS9-EE-G-V110-S-VS
Tensión de alimentación de 230 V AC					
MS9	-	562943	MS9-EE-G-V230-VS	562944	MS9-EE-G-V230-S-VS

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Tensión de alimentación
562177	MS	9	EE	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G	V24, V24P, V110, V230
Ejemplo de pedido					
562177	MS	9	- EE	- 1	- V24

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	90	Condiciones	Códigos	Entrada código
M Nº de artículo		562177			
Serie		Estándar		MS	MS
Tamaño		9		9	9
Función		Electroválvula de cierre		-EE	-EE
Tamaño de conexión		Rosca G¾		-¾	
		Rosca G1		-1	
		Placa base G½		-AGD	
		Placa base G¾		-AGE	
		Placa base G1		-AGF	
		Placa base G1¼		-AGG	
		Placa base G1½		-AGH	
		Módulo sin rosca exterior, sin placa base		-G	
Tensión de alimentación		24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301), 16 bar		V24	
		24 V DC, conector tipo clavija (distribución de conexiones M12 según DESINA), 16 bar		V24P	
		110 V AC (distribución de conexiones según EN 175301), 16 bar		V110	
		230 V AC (distribución de conexiones según EN 175301), 16 bar		V230	

Continúa: código de pedido

562177	MS	9	- EE	-	-	-
---------------	-----------	----------	-------------	----------	----------	----------

Válvulas de cierre MS9-EE, serie MS

Referencias: conjunto modular

O Opcional	M Indicaciones mínimas	O Opcional
Silenciador	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas
S	AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR
- S	- AG	- BAR
Función de válvula	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
- 2	WP, WPM, WPB	Z
-	-	-

Tablas para realizar los pedidos		Condiciones	Código	Entrada código
Patrón	[mm] 90			
O Silenciador	Silenciador		-S	
M Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetro MS		-AG	
	Placa ciega		-VS	
	Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)		-A4	
	Manómetro integrado, escala de color rojo y verde	1	-RG	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto	2	-AD7	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado	2	-AD8	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto	2	-AD9	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado	2	-AD10	
Manómetros con escalas alternativas	Psi	3	-PSI	
	MPa	3	-MPA	
	Bar	3	-BAR	
O Función de válvula	Estándar (válvula de 3/2 vías)		-	
	Válvula de 2/2 vías	4	-2	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación	5	-WP	
	Escuadra de fijación	5	-WPM	
	Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	5	-WPB	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

- 1 RG No con escala alternativa del manómetro PSI
- 2 AD7 ... AD10 Escala en PSI únicamente como escala auxiliar
- 3 PSI, MPA, BAR No combinable con elementos sustitutivos de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10
- 4 2 No con silenciador S
- 5 WP, WPM, WPB No con módulo G

Continúa: código de pedido

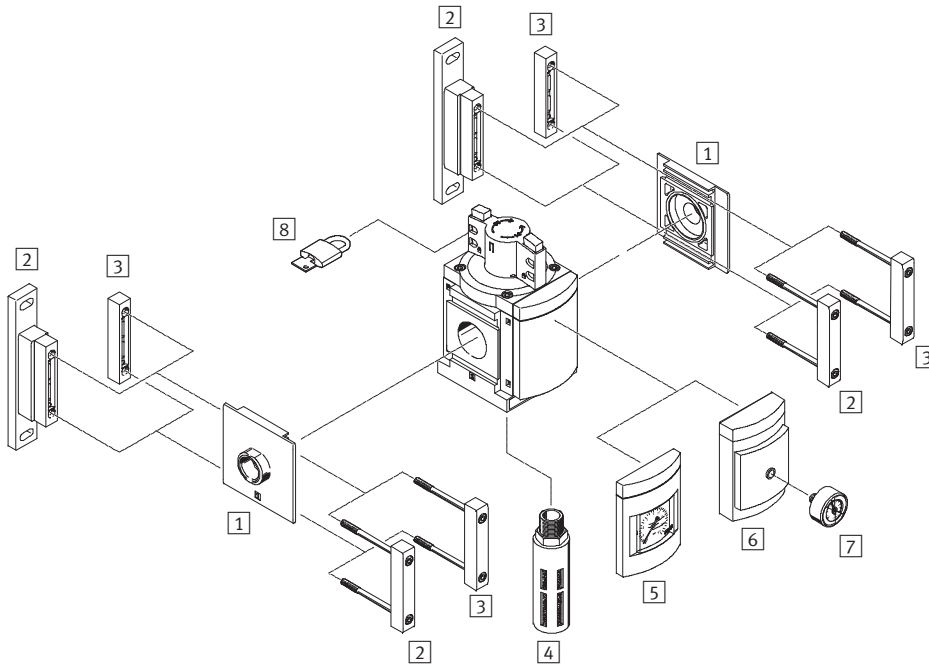
- [] - [] - [] - [] - [] - []


Válvulas de cierre MS12-EM, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvulas de cierre MS12-EM



 Importante

Otros accesorios:

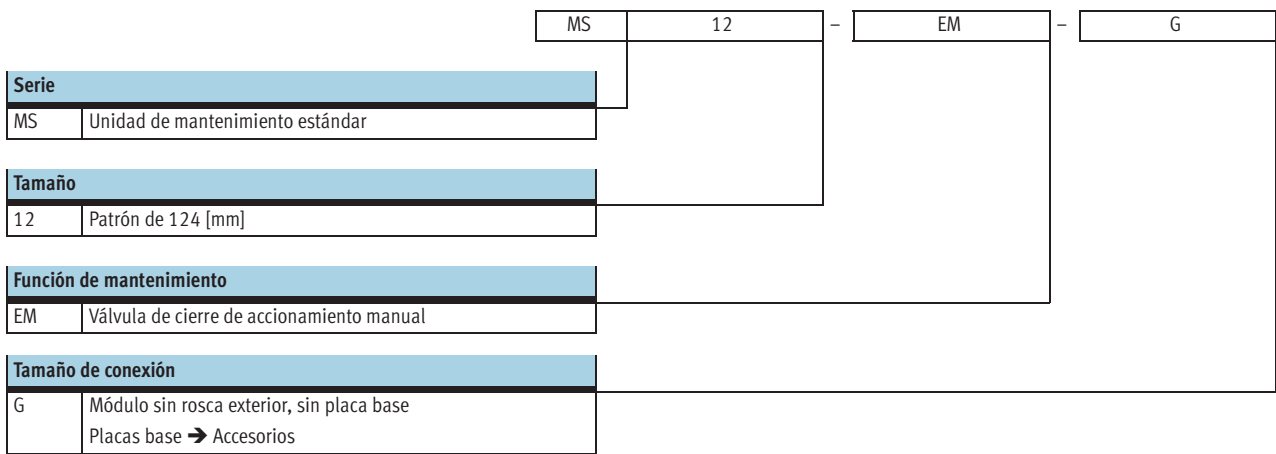
- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS9 → Internet: armv

Elementos de fijación y accesorios

		→ Página/Internet
1	Placa base MS12-AG...	ms12-ag
2	Escuadras de fijación MS12-WP	ms12-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
4	Silenciador U	101
5	Manómetro MS AG	81
6	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	81
7	Manómetros MA	101
8	Candado LRVS-D	101

Válvulas de cierre MS12-EM, serie MS

Código para el pedido



Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 81

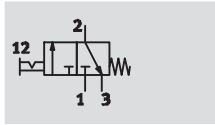
- Placas base
- Silenciador
- Manómetro / Adaptador
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de cierre MS12-EM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- - Caudal
25 000 ... 32 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
0 ... 21 bar



- Esta válvula de cierre de accionamiento manual es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas
- Mediante una conexión roscada con silenciador, es posible recuperar el aire de escape
- Posición reconocible visualmente
- Bloqueo de seguridad del botón giratorio
- Candado (artículo comercial) para asegurar la posición de bloqueo

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Conexión neumática 3	G1			
Construcción	Válvula de corredera			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			
Función de válvula	Válvula biestable de 3/2 vías			
Función de escape	Sin estrangulación			
Indicación de la posición de conmutación	Sentido del botón = Sentido del flujo			
Tipo de mando	Directo			
Sentido del flujo	Irreversible			

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag
 - ¡ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal q _{nN} ¹⁾ [l/min]	
En el sentido principal de flujo 1 → 2	25 000 ... 32 000
En sentido de la descarga 2 → 3	13 000

1) Medición con p₁ = 6 bar y Δp = 1 bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 21
Fluido	Aire comprimido
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

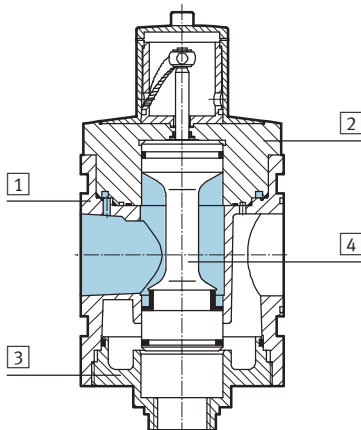
Válvulas de cierre MS12-EM, serie MS

Hoja de datos

Pesos [g]	
Válvulas de cierre	3 900
Válvulas de cierre con silenciador S	4 000

Materiales

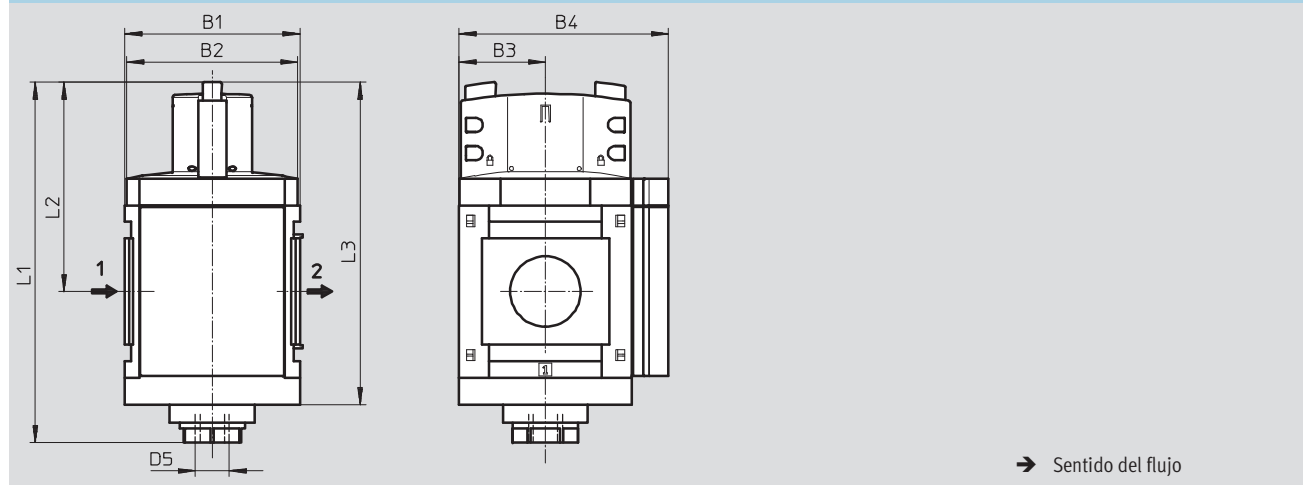
Vista en sección



Válvulas de cierre		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Tapa en la parte superior	Aluminio
3	Tapa en la parte inferior	Aluminio
4	Empujador de la válvula	Acero inoxidable, poliacetal, caucho nitrílico
-	Muelle	Acero
-	Tapas / Cierres	Poliamida
-	Juntas	Caucho nitrílico
	Materiales	Sin cobre ni PTFE (no con variante AG)

Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



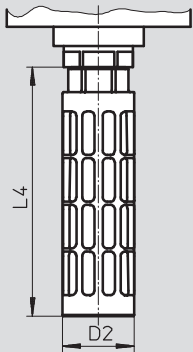
Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	D5
MS12-EM	124	122	61	148	255	148	228	G1

Válvulas de cierre MS12-EM, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: silenciadores

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



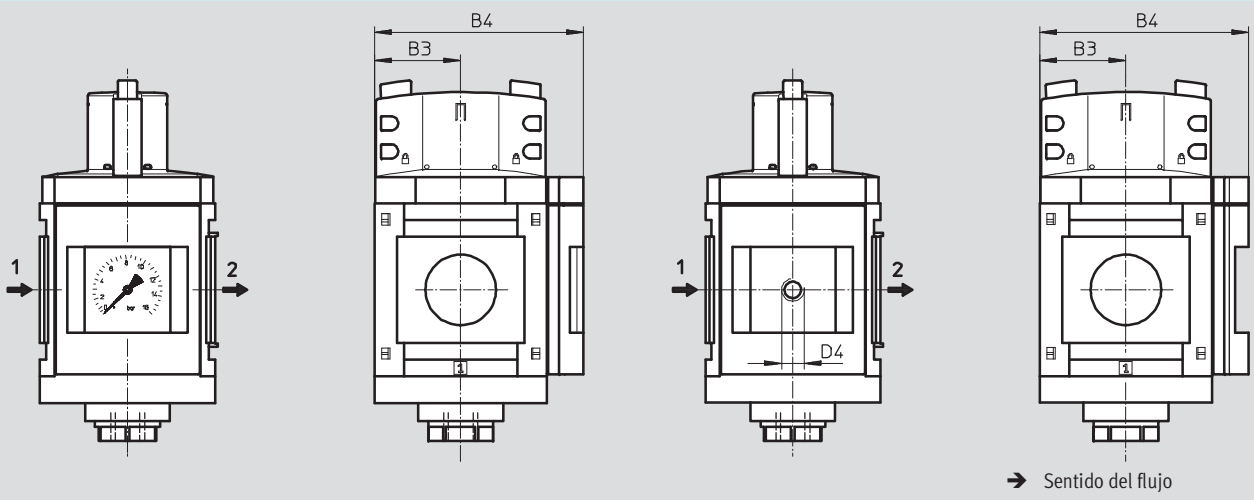
Tipo	D2 Ø	L4
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

Dimensiones: manómetro / adaptador

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS AG integrado, indicación en unidades de bar

Adaptador A4 para manómetro NE ¼ (sin manómetro)



Tipo	B3	B4	D4
MS12-EM-...-AG	61	148	-
MS12-EM-...-A4	61	148	G¼

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 ¹⁾	541495	MS12-EM-G²⁾

1) La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag

2) No contiene cobre ni PTFE

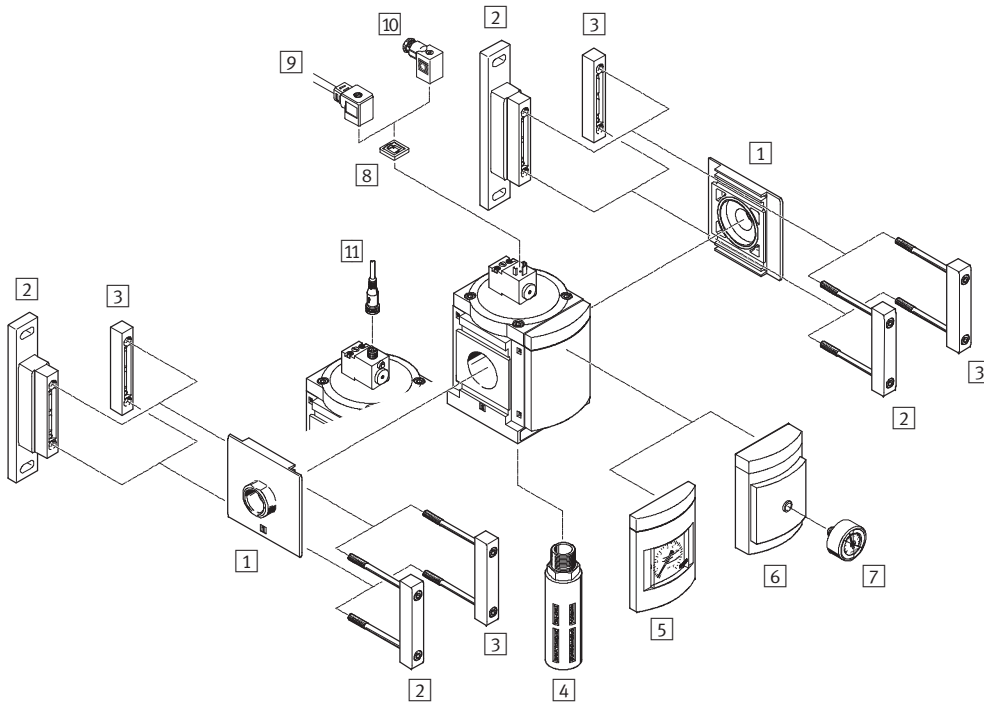
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1


Válvulas de cierre MS12-EE, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvulas de cierre MS12-EE



 Importante
 Otros accesorios:
 - Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS9 → Internet: armv

Elementos de fijación y accesorios

		→ Página/Internet
1	Placa base MS12-AG...	ms12-ag
2	Escuadras de fijación MS12-WP	ms112-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
4	Silenciador U	101
5	Manómetro MS AG	87
6	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	87
7	Manómetros MA	101
8	Junta reflectante MC-LD	100
9	Conector tipo zócalo con cable KMC	100
10	Conector tipo zócalo MSSD-C	100
11	Cable NEBU-M12...-LE4	101

Válvulas de cierre MS12-EE, serie MS

Código para el pedido

FESTO

	MS	12	-	EE	-	G	-	V24
Serie								
MS	Unidad de mantenimiento estándar							
Tamaño								
12	Patrón de 124 [mm]							
Función de mantenimiento								
EE	Válvula de cierre de accionamiento eléctrico							
Tamaño de conexión								
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios							
Tensión de alimentación								
V24	Tensión de alimentación de 24V DC							

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 87

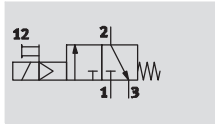
- Placas base
- Tensión de alimentación
- Silenciador
- Manómetro / Adaptador
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de cierre MS12-EE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- - Caudal
25 000 ... 32 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +50 °C
- - Presión
3 ... 16 bar



- Esta válvula de cierre de accionamiento eléctrico es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas
- Con bobina magnética sin conector
- Posibilidad de elegir tres tensiones
- Mediante una conexión roscada con silenciador, es posible recuperar el aire de escape
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador y enclavado

Datos técnicos generales

Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Conexión neumática 3	G1			
Construcción	Válvula de corredera			
Tipo de fijación	Con accesorios Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			
Función de válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo			
Función de escape	Sin estrangulación			
Forma de reposición	Muelle mecánico			
Indicación de la posición de conmutación	Con accesorios LED (en variante V24P)			
Tipo de mando	Directo			
Alimentación del aire de pilotaje	Interna			
Sentido del flujo	Irreversible			

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Datos eléctricos

Valores característicos de las bobinas	V24/V24P	24 V DC: 4,5 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
	V110	110 V AC: 50 Hz; potencia de conexión 11,5 W; potencia de retención 8,9 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
	V230	110 V AC: 60 Hz; potencia de conexión 9,5 W; potencia de retención 6,2 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
Conexión eléctrica	V24/V110/V230	230 V AC: 50 Hz; potencia de conexión 11,5 W; potencia de retención 9,1 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
	V24P	230 V AC: 60 Hz; potencia de conexión 9,5 W; potencia de retención 6,4 W; fluctuación de la tensión perm. ±10%
Clase de protección de la bobina	Conector cuadrado tipo clavija, según DIN EN 175301-803, forma A	
Tiempo de utilización [%]	Conector M12 de 4 polos según DESINA	
	IP65	
	100	

Caudal nominal normal $q_{nN}^{1)}$ [l/min]

En el sentido principal de flujo 1 → 2	25 000 ... 32 000
En sentido de la descarga 2 → 3	8 900

1) Medición con $p_1 = 6$ bar y $\Delta p = 1$ bar

Válvulas de cierre MS12-EE, serie MS

Hoja de datos

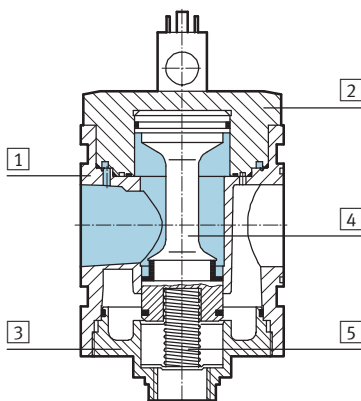
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento [bar]		3 ... 16
Fluido		Aire comprimido
Temperatura ambiente [°C]		-10 ... +50
Temperatura del fluido [°C]		-10 ... +50
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Válvulas de cierre	3 800
Válvulas de cierre con silenciador S	3 900

Materiales

Vista en sección



Válvulas de cierre		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Tapa en la parte superior	Aluminio
3	Tapa en la parte inferior	Aluminio
4	Empujador de la válvula	Acero inoxidable, POM, NBR
5	Muelle	Acero
-	Tapas / Cierres	PA
-	Juntas	NBR
	Materiales	Sin cobre ni PTFE (no con variante AG)

Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

MS12-EE-...-V24/V110/V230

MS12-EE-...-V24P

1 Distribución de conexiones según EN 175301-803

3 Conector M12 de 4 polos según DESINA

→ Sentido del flujo

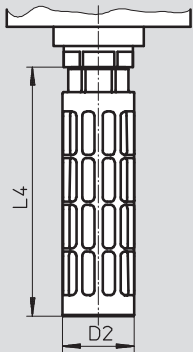
Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5	D5
MS12-EE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	237	130	162	35,7	12,3	G1
MS12-EE-...-V24P								36	10	

Válvulas de cierre MS12-EE, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: silenciadores

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	D2 Ø	L4
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

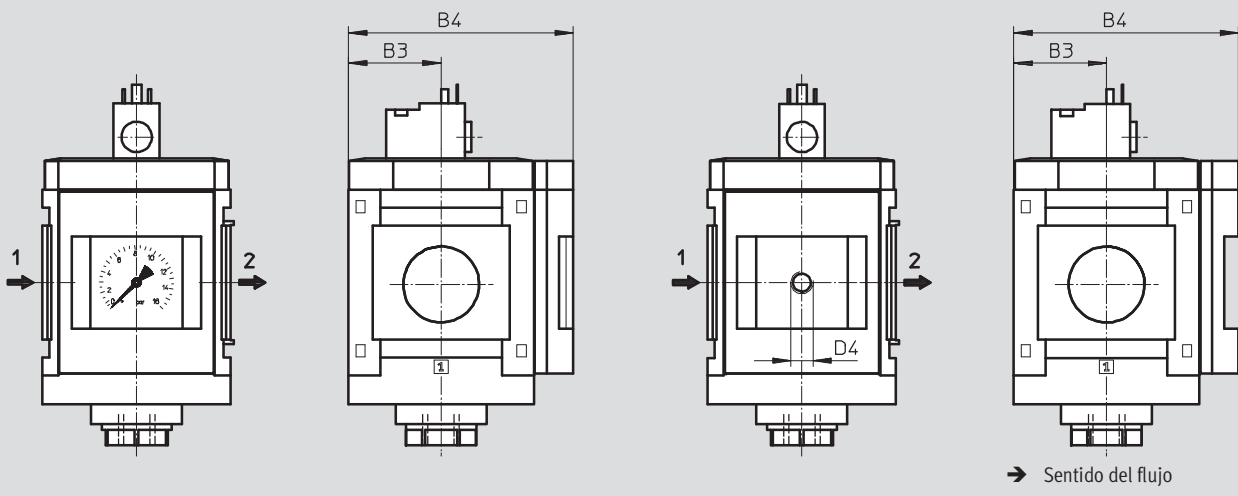
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: manómetro / adaptador

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS AG integrado, indicación en unidades de bar

Adaptador A4 para manómetro NE ¼ (sin manómetro)



Tipo	B3	B4	D4
MS12-EE-...-AG	61	148	-
MS12-EE-...-A4	61	148	G¼

Referencias

Tamaño	Conexión	Tensión de alimentación de 24 V DC	
		Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 ¹⁾	541496	MS12-EE-G-V24 ²⁾

1) La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag

2) No contiene cobre ni PTFE

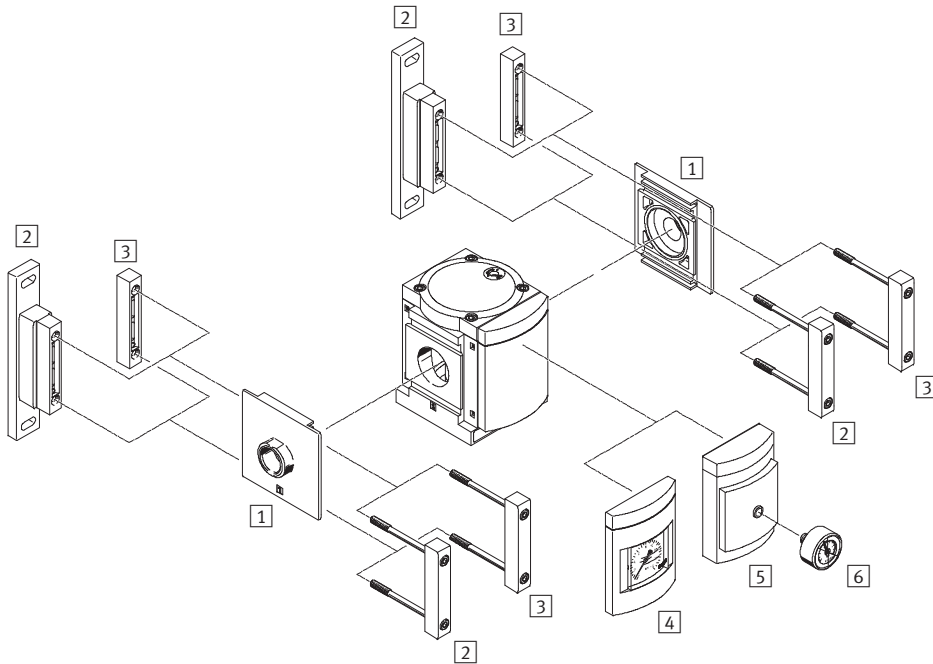
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1


Válvulas de arranque progresivo MS12-DL, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvulas de arranque progresivo MS12-DL



 Importante

Otros accesorios:

- Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS9 → Internet: armv

Elementos de fijación y accesorios

		→ Página/Internet
1	Placa base MS12-AG...	ms12-ag
2	Escuadras de fijación MS12-WP	ms12-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
4	Manómetro MS AG	93
5	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	93
6	Manómetros MA	101

Válvulas de arranque progresivo MS12-DL, serie MS

Código para el pedido

		MS	12	-	DL	-	G
Serie							
MS	Unidad de mantenimiento estándar						
Tamaño							
12	Patrón de 124 [mm]						
Función de mantenimiento							
DL	Válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático						
Tamaño de conexión							
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios						

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 93

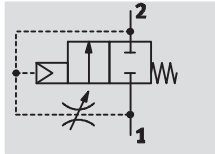
- Placas base
- Manómetro / Adaptador
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo




Válvulas de arranque progresivo MS12-DL, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



-  - Caudal
25 000 ... 42 000 l/min
-  - Temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Presión
2 ... 21 bar



La duración de la generación de presión se regula mediante el estrangulador que se encuentra en la tapa de la válvula.

La presión de salida p2 aumenta en función de la regulación. Cuando se alcanza la presión de conmutación, se abre el asiento principal de la válvula.

- Válvula de arranque progresivo para la alimentación y descarga lentas en sistemas neumáticos (para la utilización con válvulas de cierre EM y EE)
- Movimiento lento y seguro de los actuadores hasta su posición normal
- Para evitar movimientos repentinos e imprevisibles
- El asiento principal se abre al alcanzarse aproximadamente el 50% de la presión de entrada
- Retardo de la apertura regulable

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Construcción	Válvula de émbolo			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			
Función de válvula	Válvula de 2/2 vías			
Función de escape	Con estrangulación			
Forma de reposición	Muelle mecánico			
Tipo de mando	Directo			
Alimentación del aire de pilotaje	Interna			
Sentido del flujo	Irreversible			

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag
 - ¡ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Caudal nominal normal qnN ¹⁾ [l/min]	
En el sentido principal de flujo 1 → 2	25 000 ... 42 000
En sentido de la descarga 2 → 1	25 000 ... 42 000

1) Medición con p1 = 6 bar y p2 = 5 bar y Δp = 1 bar

Válvulas de arranque progresivo MS12-DL, serie MS

Hoja de datos

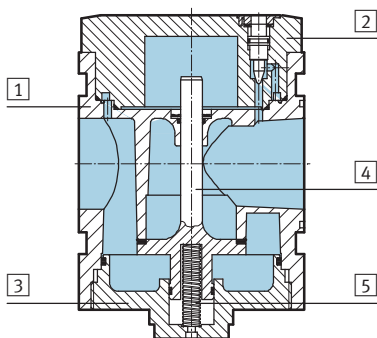
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	2 ... 21
Fluido	Aire comprimido
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Válvulas de arranque progresivo	3 600

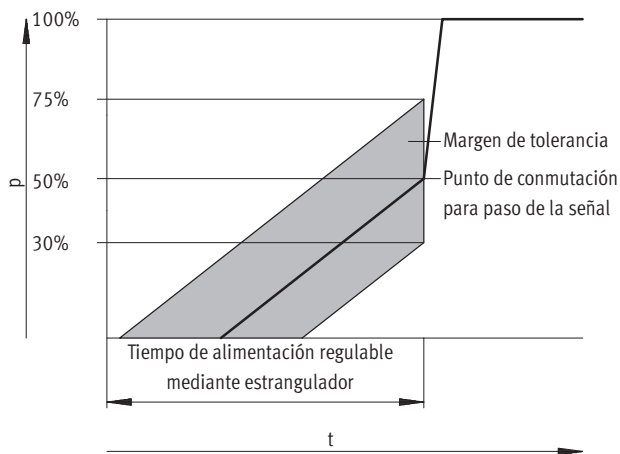
Materiales

Vista en sección



Válvulas de arranque progresivo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Tapa en la parte superior	Aluminio
3	Tapa en la parte inferior	Aluminio
4	Empujador de la válvula	Aluminio, caucho nitrílico
5	Muelle	Acero
-	Tapas / Cierres	Poliamida
-	Juntas	Caucho nitrílico
	Materiales	Sin cobre ni PTFE (no con variante AG)

Punto de conmutación para paso de la señal – Presión p en función del tiempo t



Importante
 La tolerancia indicada de +25%/-20% del punto de abrir el paso se refiere a la presión de funcionamiento p1.
 Ejemplo: con una presión de funcionamiento de 4 bar, se admite un punto de abrir el paso entre 1,2 y 3,0 bar.

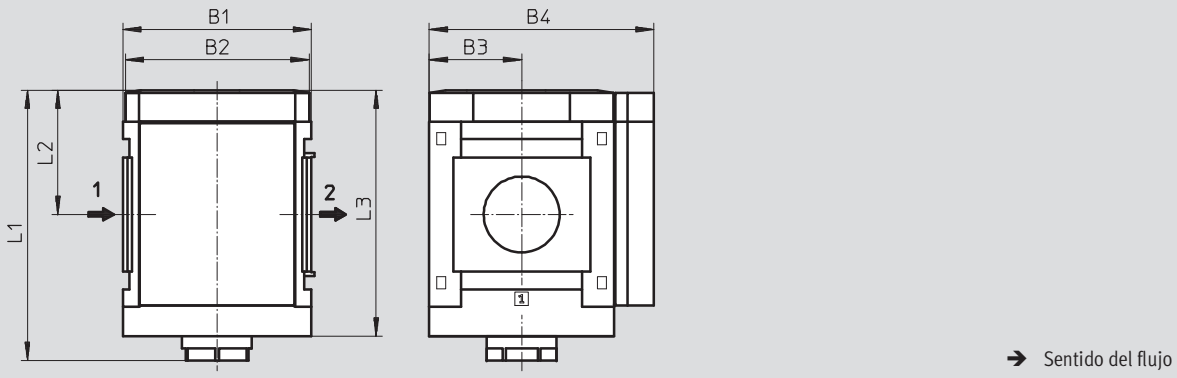
Válvulas de arranque progresivo MS12-DL, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



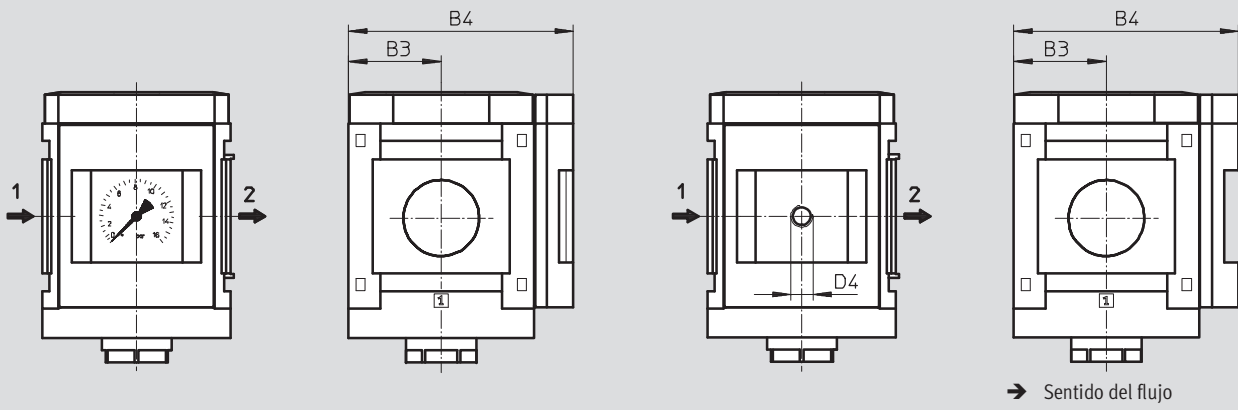
Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-DL	124	122	61	148	178	82	162

Dimensiones: manómetro / adaptador

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS AG integrado, indicación en unidades de bar

Adaptador A4 para manómetro NE ¼ (sin manómetro)



Tipo	B3	B4	D4
MS12-DL-...-AG	61	148	-
MS12-DL-...-A4	61	148	G¼

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 ¹⁾	541497	MS12-DL-G ²⁾

1) La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag

2) No contiene cobre ni PTFE

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de arranque progresivo MS12-DL, serie MS

Referencias: conjunto de productos

M Indicaciones mínimas					O Opcional			
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Manómetro / Adaptador	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
535033	MS	12	DL	AGF AGG AGH AGI G	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Ejemplo de pedido								
535033	MS	12	-DL	-AGI	-AG	-MPA	-WP	-Z

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	124	Condiciones	Código	Entrada código
M	Nº de artículo	535033			
	Serie	Estándar		MS	MS
	Tamaño	12		12	12
	Función	Válvula neumática de arranque progresivo		-DL	-DL
	Tamaño de conexión	Placa base G1		-AGF	
		Placa base G1¼		-AGG	
		Placa base G1½		-AGH	
		Placa base G2		-AGI	
		Módulo sin rosca exterior, sin placa base		-G	
O	Manómetro / Adaptador	Manómetro MS, bar		-AG	
		Adaptador para manómetro NE ¼ (sin manómetro)		-A4	
	Manómetros con escalas alternativas	psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Tipo de fijación	Escuadra de fijación	2	-WP	
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

1 PSI, MPA Únicamente con manómetro AG.

2 WP Sólo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI.

Continúa: código de pedido

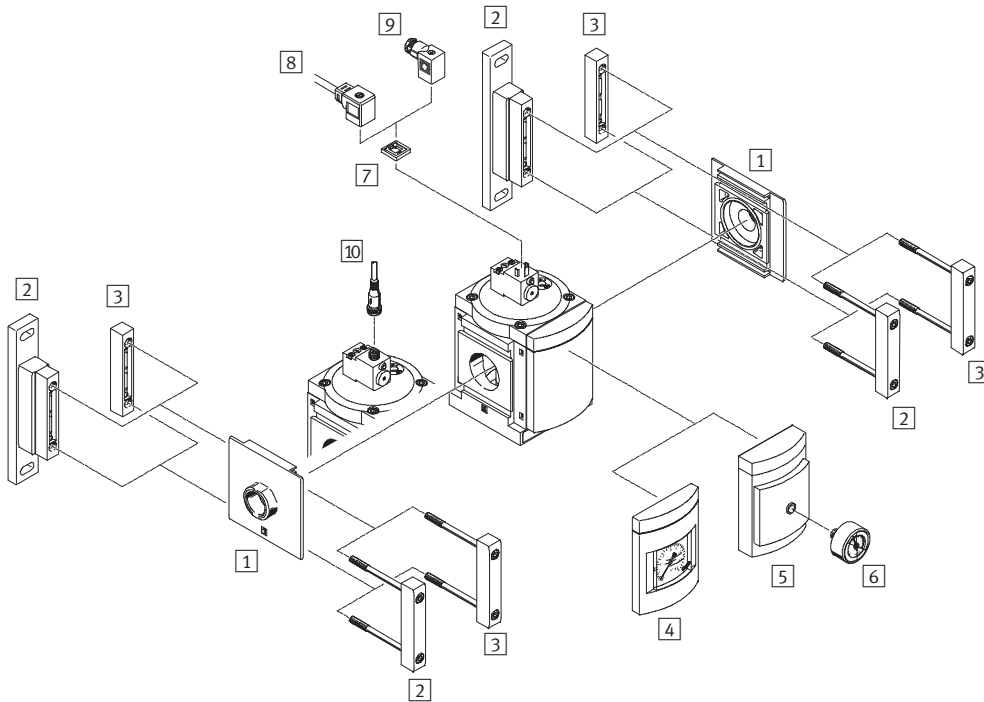
535033 MS 12 - DL - - - - -


Válvulas de arranque progresivo MS12-DE, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Válvulas de arranque progresivo MS12-DE



 Importante
 Otros accesorios:
 - Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS9 → Internet: armv

Elementos de fijación y accesorios

		→ Página/Internet
1	Placa base MS12-AG...	ms12-ag
2	Escudras de fijación MS12-WP	ms12-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
4	Manómetro MS AG	99
5	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	99
6	Manómetros MA	101
7	Junta reflectante MC-LD	100
8	Conector tipo zócalo con cable KMC	100
9	Conector tipo zócalo MSSD-C	100
10	Cable NEBU-M12...-LE4	101

Válvulas de arranque progresivo MS12-DE, serie MS

Código para el pedido

		MS	12	-	DE	-	G	-	V24
Serie									
MS	Unidad de mantenimiento estándar								
Tamaño									
12	Patrón de 124 [mm]								
Función de mantenimiento									
DE	Válvula de arranque progresivo de accionamiento eléctrico								
Tamaño de conexión									
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios								
Tensión de alimentación									
V24	Tensión de alimentación de 24V DC								

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 99

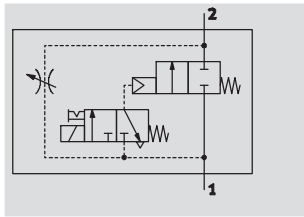
- Placas base
- Tensión de alimentación
- Manómetro / Adaptador
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Válvulas de arranque progresivo MS12-DE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- - Caudal
25 000 ... 42 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +50 °C
- - Presión
3 ... 16 bar



La duración de la generación de presión se regula mediante el estrangulador que se encuentra en la tapa de la válvula.

La presión de salida p2 aumenta en función de la regulación. Mientras no se activa la electroválvula, sólo se dispone del caudal del estrangulador. Sólo cuando se aplica corriente en la electroválvula se abre el asiento principal.

Al desconectar la electroválvula, se cierra el asiento principal, con lo que únicamente es posible el caudal a través del estrangulador.

Al retirar el aire de un sistema, la electroválvula se mantiene abierta, por lo que el caudal de 2 a 1 es mayor y el tiempo necesario para la evacuación es menor.

- Esta válvula de arranque progresivo es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas
- Movimiento lento y seguro de los actuadores hasta su posición normal
- Para evitar movimientos repentinos e imprevisibles
- Con bobina magnética sin conector
- La presión para abrir el paso puede regularse de modo exacto mediante una electroválvula
- Retardo de la apertura regulable
- Posibilidad de elegir tres tensiones
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador y enclavado

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Construcción	Válvula de émbolo			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			
Función de válvula	Válvula de 2/2 vías			
Función de escape	Con estrangulación			
Forma de reposición	Muelle mecánico			
Indicación de la posición de conmutación	Con accesorios			
	LED (en variante V24P)			
Tipo de mando	Servopilotaje			
Alimentación del aire de pilotaje	Interna			
Sentido del flujo	Irreversible			

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag
 - - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Datos eléctricos		
Valores característicos de las bobinas	V24	24 V DC
	V24P	24 V DC
	V110	110 V AC
	V230	230 V AC
Conexión eléctrica	V24/V110/V230	Conector cuadrado tipo clavija, según DIN EN 175301-803, forma A
	V24P	Conector M12 de 4 polos según DESINA
Clase de protección de la bobina	IP65	
Tiempo de utilización [%]	100	

Válvulas de arranque progresivo MS12-DE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Caudal nominal normal $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
En el sentido principal de flujo 1 → 2	25 000 ... 42 000
En sentido de la descarga ²⁾ 2 → 1	25 000 ... 42 000

- 1) Medición con $p_1 = 6 \text{ bar}$ y $p_2 = 5 \text{ bar}$ y $\Delta p = 1 \text{ bar}$
 2) Aplicando corriente a la electroválvula

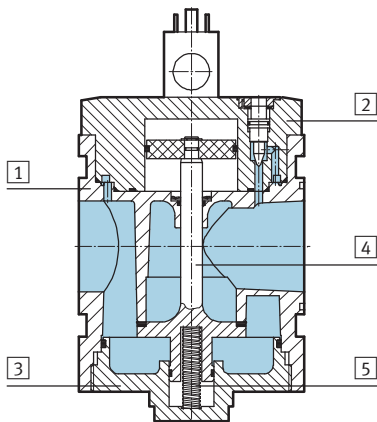
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	3 ... 16
Fluido	Aire comprimido
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +50
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]	
Válvulas de arranque progresivo	3 800

Materiales

Vista en sección



Válvulas de arranque progresivo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Tapa en la parte superior	Aluminio
3	Tapa en la parte inferior	Aluminio
4	Empujador de la válvula	Aluminio, caucho nitrílico
5	Muelle	Acero
-	Tapas / Cierres	Poliamida
-	Juntas	Caucho nitrílico
	Materiales	Sin cobre ni PTFE (no con variante AG)

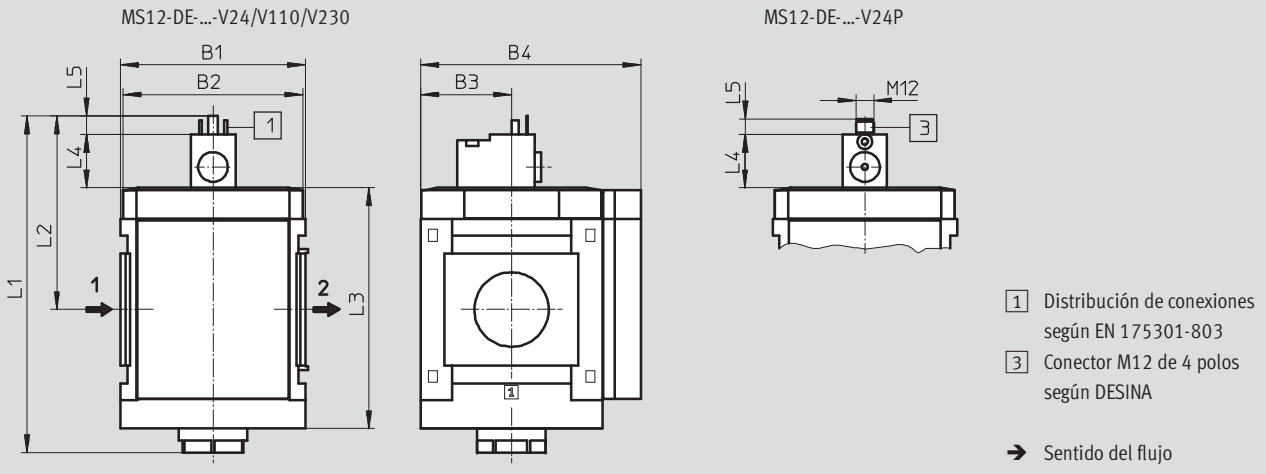
Válvulas de arranque progresivo MS12-DE, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



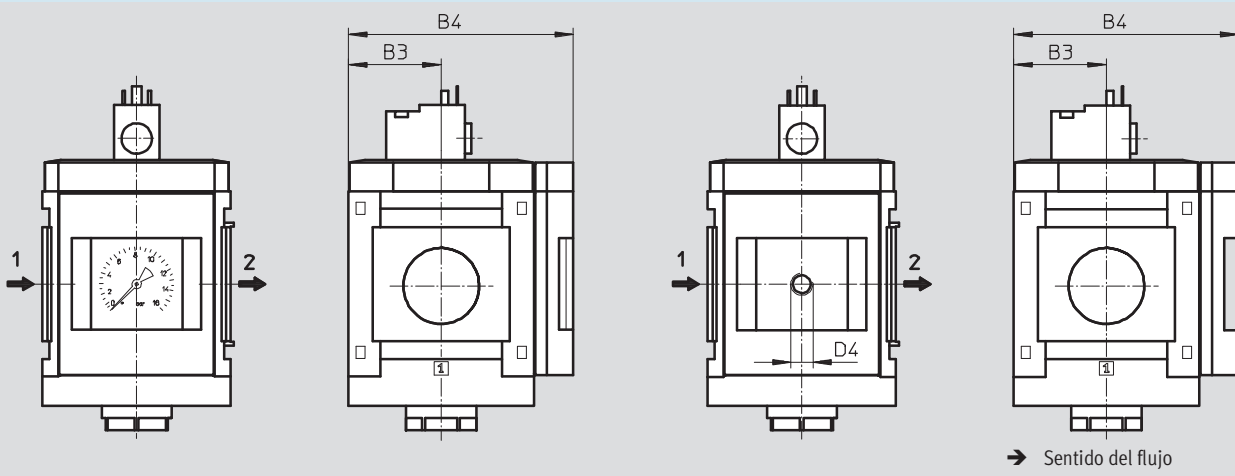
Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	L5
MS12-DE...-V24/V110/V230	124	122	61	148	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE...-V24P								36	10

Dimensiones: manómetro / adaptador

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manómetro MS AG integrado, indicación en unidades de bar

Adaptador A4 para manómetro NE ¼ (sin manómetro)



Tipo	B3	B4	D4
MS12-DE...-AG	61	148	-
MS12-DE...-A4	61	148	G¼

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Referencias

Tamaño	Conexión	Tensión de alimentación de 24 V DC	
		Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 ¹⁾	541498	MS12-DE-G-V24 ²⁾

1) La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag

2) No contiene cobre ni PTFE

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Válvulas de arranque progresivo MS12-DE, serie MS

Referencias: conjunto de productos

M Indicaciones mínimas						O Opcional			
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Tensión de alimentación	Manómetro / Adaptador	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
535034	MS	12	DE	AGF AGG AGH AGI G	V24 V24P V110 V230	AG A4	PSI MPA	WP	Z
Ejemplo de pedido									
535034	MS	12	- DE	- AGH	- V230	- A4	-	- WP	- Z

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	124	Condiciones	Código	Entrada código
M	Nº de artículo	535034			
	Serie	Estándar		MS	MS
	Tamaño	12		12	12
	Función	Electroválvula de arranque progresivo		-DE	-DE
	Tamaño de conexión	Placa base G1		-AGF	
		Placa base G1¼		-AGG	
		Placa base G1½		-AGH	
		Placa base G2		-AGI	
		Módulo sin rosca exterior, sin placa base		-G	
	Tensión de alimentación	24 V DC (distribución de conexiones según NE 175301), 16 bar		-V24	
		24 V DC conector tipo clavija (distribución de conexiones según DESINA), 16 bar		-V24P	
		110 V AC (distribución de conexiones según NE 175301), 16 bar		-V110	
		230 V AC (distribución de conexiones según NE 175301), 16 bar		-V230	
	Manómetro / Adaptador	Manómetro MS, bar		-AG	
		Adaptador para manómetro NE ¼ (sin manómetro)		-A4	
	Manómetros con escalas alternativas	psi	1	-PSI	
		MPa	1	-MPA	
	Tipo de fijación	Escuadra de fijación	2	-WP	
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

1 PSI, MPA Únicamente con manómetro AG.

2 WP Sólo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI.


Continúa: código de pedido

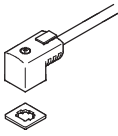
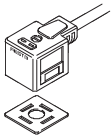
535034	MS	12	- DE	-	-	-	-	-	-	-
--------	----	----	------	---	---	---	---	---	---	---


Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS


FESTO

Accesorios

Referencias: Conector tipo zócalo MSSD						Hojas de datos → Internet: mssd
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Ejecución con cable	Nº art.	Tipo
	para MS4/6-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3 contactos	Tornillos prisioneros	151687	MSSD-EB
			4 contactos	Conector autocortante y autoaislante	192745	MSSD-EB-S-M14
	para MS9-EE, para MS12-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3 contactos	Tornillos prisioneros	34583	MSSD-C
			4 contactos	Conector autocortante y autoaislante	192748	MSSD-C-S-M16

Referencias: Conector tipo zócalo con cable KMEB/KMC							Hojas de datos → Internet: kmeb, kmc
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Indicación de estado de conmutación	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	para MS4/6-EE/DE	24 V DC	2 contactos	LED	2,5	547268	KMEB-3-24-2,5-LED
				–	5	547269	KMEB-3-24-5-LED
			–	2,5	547270	KMEB-3-24-2,5	
			–	5	547271	KMEB-3-24-5	
		230 V AC	3 contactos	LED	2,5	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
				–	5	151689	KMEB-1-24-5-LED
			3 contactos	–	10	193457	KMEB-1-24-10-LED
				–	2,5	151690	KMEB-1-230AC-2,5
	para MS9-EE, para MS12-EE/DE	24 V DC	3 contactos	LED	2,5	30931	KMC-1-24DC-2,5-LED
				–	5	30933	KMC-1-24DC-5-LED
				–	10	193459	KMC-1-24-10-LED
		230 V AC	3 contactos	–	2,5	30932	KMC-1-230AC-2,5
				–	5	30934	KMC-1-230AC-5
				–	–	–	–

Referencias: Junta reflectante MEB-LD/MC-LD				Hojas de datos → Internet: meb, mc
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Nº art.	Tipo
	para conector tipo zócalo con cable KMEB y para conector tipo zócalo MSSD-EB	12 ... 24 V DC	151717	MEB-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%	151718	MEB-LD-230AC
	para conector tipo zócalo con cable KMC y para conector tipo zócalo MSSD-EB	12 ... 24 V DC	19145	MC-LD-12-24DC
		230 V DC/AC ±10%	19146	MC-LD-230AC


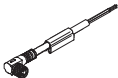
Referencias: Clip de cierre CPV18-HV					Hojas de datos → Internet: cpv18-hv
	Descripción		Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
	para MS4/6-EE/DE-...-V24	Tapando el accionamiento manual para impedir su manipulación	530056	CPV18-HV	10

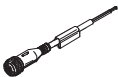

1) Cantidad por unidad de embalaje

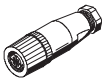
Válvulas de cierre/de arranque progresivo MS-EM/EE/DL/DE/SV, serie MS


FESTO


Accesorios


Referencias: Cables NEBU-M8				Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	M8x1, conector recto tipo zócalo	3	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	M8x1, conector acodado tipo zócalo	3	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Referencias: Cables NEBU-M12				Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	M12x1, conector recto tipo zócalo	4	2,5	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	M12x1, conector acodado tipo zócalo	4	2,5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4

Referencias: conector tipo zócalo para detectores SIE-GD			Hojas de datos → Internet: sie-gd	
	Conexión eléctrica		Nº art.	Tipo
	M12x1, 4 contactos		18494	SIE-GD

Referencias: conector acodado tipo zócalo SIE-WD			Hojas de datos → Internet: sie-wd	
	Conexión eléctrica		Nº art.	Tipo
	M12x1, 4 contactos		12956	SIE-WD-TR

Referencias: Silenciador U			Hojas de datos → Internet: u	
	Descripción	Conexión neumática	Nº art.	Tipo
	para MS4-EM1/EE	G1/4	6842	U-1/4-B
	para MS6-EM1/EE	G1/2	6844	U-1/2-B
	para MS9/12-EM/EE	G1	151990	U-1-B

Referencias: Manómetro MA							
	Tamaño nominal	Conexión neumática	Escala		Nº art.	Tipo	
			[bar]	[psi]			
	Manómetro MA, DIN NE 837-1					Hojas de datos → Internet: ma	
	40	G1/4	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G1/4-EN	
	Manómetro MA, DIN NE 837-1, con zona roja/verde					Hojas de datos → Internet: ma	
40	R1/8	0 ... 16	-	-	525726	MA-40-16-R1/8-E-RG	
50	R1/4	0 ... 16	-	-	525729	MA-50-16-R1/4-E-RG	

Referencias: Candado LRV5-D			
	Peso [g]	Nº art.	Tipo
	120	193786	LRV5-D