

Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

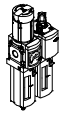
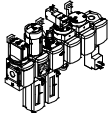
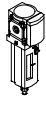
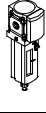
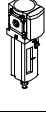
FESTO



Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

FESTO

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 ...				
Código			AG.../AQ...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
Combinaciones de 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, G11/4, G11/2	–	–	■	■	■	■	–	–	■	■
	12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
	12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
	12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	12	–	G1, G11/4, G11/2, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Separador de agua MS-LWS 	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	12	–	G1, G11/4, G11/2, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

FESTO

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
		Funda 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 encendido, 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	
Combinaciones de 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	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lws
	12	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lws

Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

FESTO

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 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	24 V DC, conexiones según EN 175301	24 V DC, conexiones M12 según IEC 61076-2-101	110 V AC, conexiones según EN 175301	230 V AC, conexiones según EN 175301
Código			AG.../AQ...	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, G11/4, G11/2	–	–	■	■	■	–	–	–	–
		12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2	–	–	–	–	–	■	■	■	■
		12	–	G1, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2, 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, G11/4, G11/2, G2	–	–	–	–	–	■	■	■	■

Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, 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 $\frac{1}{8}$	Adaptador manómetro NE G $\frac{1}{4}$	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	–	–	■	■	■	■	■	–	–	■	■	ms4-em1
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-em1
	9	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	ms9-em
	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	ms12-em
Válvulas de cierre MS-EE	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	■	■	ms4-ee
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-ee
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms9-ee
	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	■	■	ms12-ee
Válvulas de arranque progresivo MS-DL	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	ms4-dl
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms6-dl
	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	–	■	ms12-dl
Válvulas de arranque progresivo MS-DE	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	ms4-de
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms6-de
	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	12	–	–	■	■	–	■	–	–	–	–	■	ms12-de

Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

FESTO

Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Conexión neumática en el cuerpo	Placa base	Nivel de rendimiento			Tensión de alimentación				
				Categoría 1, un canal	Categoría 3, dos canales	Categoría 4, dos canales autocontrolados	24 V DC, Sub-D, 9 contactos	24 V DC, conexiones según EN 175301	24 V DC, conexiones M12 según IEC 61076-2-101	110/230 V AC, conexiones según EN 175301	22 ... 31,6 V DC, conexiones M12, AS-I-Safety at Work
Código			AG.../AQ...	C	D	E	10V24	10V24/V24	10V24P	V110/V230	ASIS
Unidades individuales											
Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV-C		4	–								
		6	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	–								
Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV-D		4	–								
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	■	–	–	■	■	–
		9	–								
		12	–								
Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV-E		4	–								
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	■	■	–	–	■
		9	–								
		12	–								
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	–	G1, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	–
		12	–								

Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

FESTO

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 $\frac{1}{8}$	Adaptador manómetro NE G $\frac{1}{4}$	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													
Válvulas de arranque progresivo y de escape	4	–											–
MS-SV-C	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-sv
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms9-sv
	12	–											–
Válvulas de arranque progresivo y de escape	4	–											–
MS-SV-D	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-sv
	9	–											–
	12	–											–
Válvulas de arranque progresivo y de escape	4	–											–
MS-SV-E	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-sv
	9	–											–
	12	–											–
Secadores de membrana	4	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-ldm1
MS-LDM1	6	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-ldm1
	9	–											–
	12	–											–
Módulos de derivación	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	8
MS-FRM	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	8
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	20
	12	–	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	30
Bloques de derivaciones	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	18
MS-FRM-FRZ	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	18
	9	–											–
	12	–											–
Detectores de caudal	4	–											–
SFAM	6	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam-62
	9	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam-90
	12	–											–

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Módulo de derivación MS4/MS6-FRM

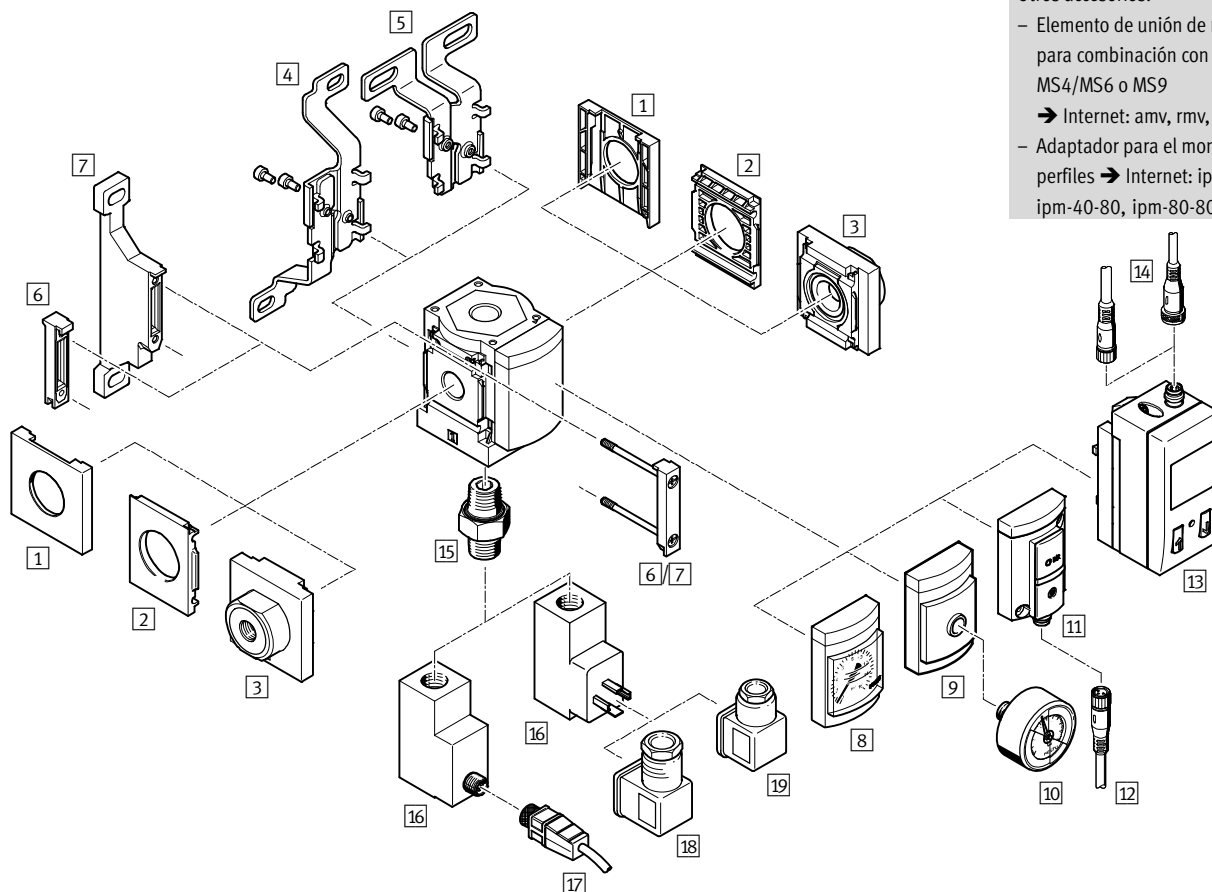
 Importante

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



Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, 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 de montaje MS4/6-AEND	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	–	ms4-aend, ms6-aend
3	Placa base-SET MS4/6-AG...	–	■ ¹⁾	–	■ ¹⁾	ms4-ag, ms6-ag
4	Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5	Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6	Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
7	Escuadra de fijación MS4/6-WP	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
	Escuadra de fijación (sin imagen) MS4/6-WPB/WPE/WPM	■	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
8	Manómetro MS AG	■	■	■	■	16
9	Adaptador para manómetro NE 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	16
10	Manómetro MA	■	■	■	■	35
11	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
12	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	35
13	Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
14	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	35
15	Empalme doble ESK	■	■	■	■	36
16	Presostato PEV X/Y/M12	■	■	■	■	16
17	Cable NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	35
18	Conector acodado PEV-1/4-WD-LED-...	■	■	■	■	36
19	Conector tipo zócalo MSSD-C-4P	■	■	■	■	36

1) Para el montaje deberá utilizarse el elemento de unión de módulos MS4/6-MV [6] o la escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM [7].

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

FESTO

Código para el pedido

MS		4	-	FRM	-	1/4	-	Y
Serie								
MS	Unidad de mantenimiento estándar							
Tamaño								
4	Patrón de 40 [mm]							
6	Patrón de 62 [mm]							
Función de mantenimiento								
FRM	Módulo de derivación							
Conexión neumática								
MS4								
1/8	Rosca interior G1/8							
1/4	Rosca interior G1/4							
MS6								
1/4	Rosca interior G1/4							
3/8	Rosca interior G3/8							
1/2	Rosca interior G1/2							
Función antirretorno/Presostato								
	Estándar							
I	Con función antirretorno integrada							
Y	Con presostato							

Pedir variantes adicionales mediante producto modular → 16

- Placas base
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Presostato
- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido del flujo

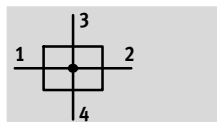
Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

FESTO

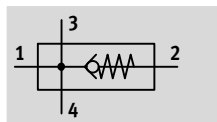
Hoja de datos

Función

Estándar



Con función antirretorno integrada



- Caudal
1200 ... 14700 l/min
- Temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar



- Distribuidor de aire con 4 conexiones
- Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes
- Soporte para módulos complementarios
- Salidas arriba y debajo
- La válvula antirretorno incorporada evita el retorno de aire lubricado
- Sensor de presión opcional
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión

Datos técnicos generales		
Tamaño	MS4	MS6
Conexión neumática 1, 2		
	Rosca interior Placa base AG...	G $\frac{1}{8}$, G $\frac{1}{4}$ o G $\frac{3}{8}$ G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$ o G $\frac{3}{4}$
Conexión neumática 3, 4	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
Construcción	Módulo de derivación	
	Módulo de derivación con función antirretorno	
Tipo de fijación	Con accesorios	
	Montaje en línea	
Posición de montaje	Indistinta ¹⁾	
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	—

1) Montaje en posición vertical en el módulo de derivación con sensor de presión, ya que debe evitarse que se acumule condensado en el sensor de presión.

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

Caudal nominal normal q _N 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 $\frac{1}{2}$
Estándar					
En el sentido principal del flujo	1800	4600	4200	9200	14700
Salida hacia arriba	1600	1500	6000	4700	4400
Salida hacia abajo	1700	1500	6400	4800	4600
Con función antirretorno					
En el sentido principal del flujo	1200	1750	3200	5500	6000
Salida hacia arriba	500	500	2700	2900	3100
Salida hacia abajo	500	500	2800	3200	3300

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

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Tamaño	MS4			MS6		
Variante	Estándar	Función antirretorno I	Presostato X/Y/M12	Estándar	Función antirretorno I	Presostato X/Y/M12
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 10	0 ... 12 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 20 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 20 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 12 (0 ... 10) ¹⁾
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
	Gases inertes					
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)					
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾					
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾					
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60					
Clase de resistencia a la corrosión ³⁾	2					
Certificación UL	c UL us - Recognized (OL)					

1) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-FRM con sensor de presión AD... o con certificación UL.

2) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-FRM con sensor de presión AD... .

3) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

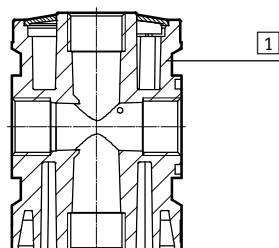
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

ATEX	
Certificación UE	EX4
ATEX, categoría gas	II 2G
Ex-protección contra encendido gas	c T6 X
ATEX, categoría polvo	II 2D
Ex-protección contra encendido polvo	c 60 °C X
ATEX, temperatura ambiente	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Módulo de derivación	165	458
Módulo de derivación con función antirretorno I	160	400
Módulo de derivación con sensor de presión AD...	255	528
Módulo de derivación con presostato X/Y/M12	405	736

Materiales

Vista en sección



Módulo de derivación	
1) Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Características del material	Conformidad con RoHS
	Sin cobre ni PTFE (no combinable con variantes AG o AD...)

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

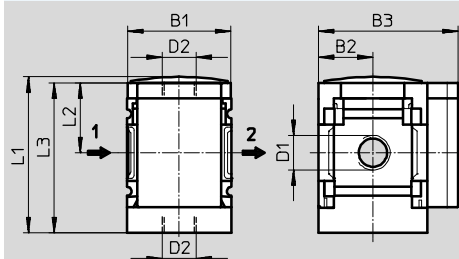
FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Con rosca interior, con diafragma de cierre



→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3
MS4-FRM-1/8	40	21	54	G1/8	G1/4	60,4	27	58
MS4-FRM-1/4				G1/4				
MS6-FRM-1/4	62	31	76	G1/4	G1/2	87,2	39	84,5
MS6-FRM-3/8				G3/8				
MS6-FRM-1/2				G1/2				

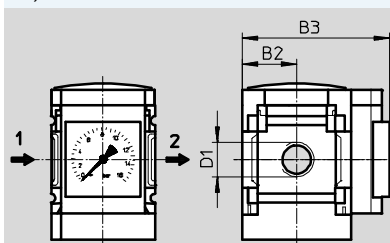
• Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: manómetros / manómetros alternativos

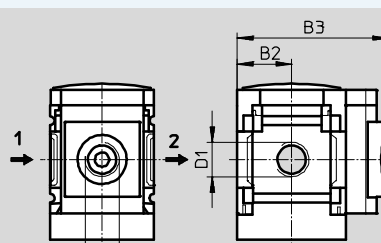
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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

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



→ Sentido del flujo



→ Sentido del flujo

Tipo	B2	B3		D1	D4
		Estándar	Con función antirretorno integrada I		
MS4-FRM-1/8-...-AG	21	65		G1/8	-
MS4-FRM-1/4-...-AG				G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-RG	21	66,5		G1/8	-
MS4-FRM-1/4-...-RG				G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-A8	21	58,5		G1/8	G1/8
MS4-FRM-1/4-...-A8				G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-A4	21	58,5		G1/8	G1/4
MS4-FRM-1/4-...-A4				G1/4	
MS6-FRM-1/4-...-AG	31	77	85	G1/4	-
MS6-FRM-3/8-...-AG				G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-AG				G1/2	
MS6-FRM-1/4-...-RG	31	78,5	86,5	G1/4	-
MS6-FRM-3/8-...-RG				G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-RG				G1/2	
MS6-FRM-1/4-...-A4	31	78,5		G1/4	G1/4
MS6-FRM-3/8-...-A4				G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-A4				G1/2	

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

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

Hoja de datos

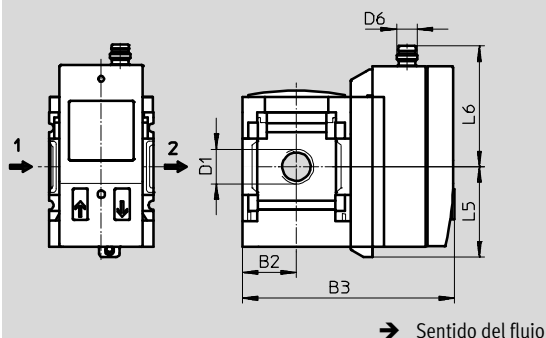
FESTO

Dimensiones: manómetros / manómetros alternativos

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sensor de presión con indicación LCD 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

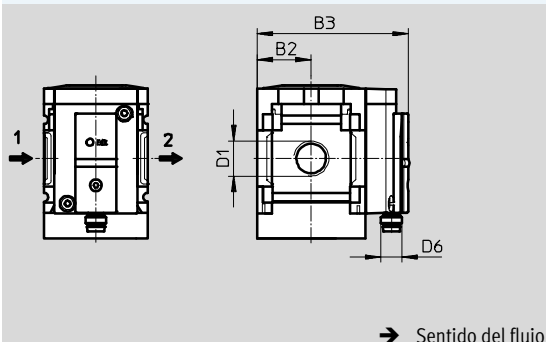
Variante AD3:
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógica

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 analógica

Sensor de presión con indicación de la 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 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-FRM-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-FRM-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-FRM-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-FRM-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS4-FRM-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59	G1/8	M8x1	-	-
MS4-FRM-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4			
MS6-FRM-1/4-...-AD1/AD2	31	103	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-FRM-3/8-...-AD1/AD2			G3/8			
MS6-FRM-1/2-...-AD1/AD2			G1/2			
MS6-FRM-1/4-...-AD3/AD4	31	103	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-FRM-3/8-...-AD3/AD4			G3/8			
MS6-FRM-1/2-...-AD3/AD4			G1/2			
MS6-FRM-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	G1/4	M8x1	-	-
MS6-FRM-3/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G3/8			
MS6-FRM-1/2-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/2			

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

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

FESTO

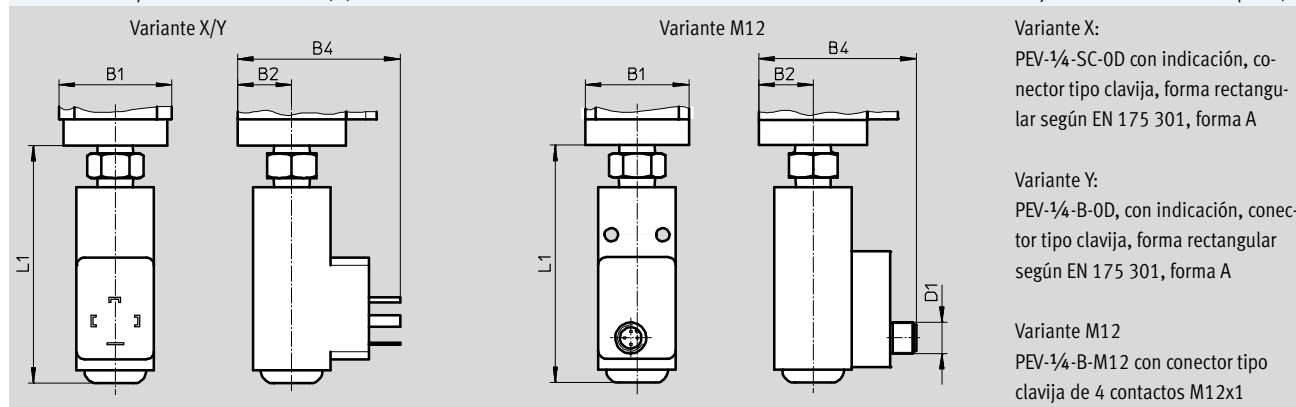
Hoja de datos

Dimensiones: presostato

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Presostato con punto de conmutación X/Y/M12

Hojas de datos → Internet: pev-1/4



Tipo	B1	B2	B4	D1	L1
MS4-FRM-...-X/Y	40	21	63	–	92,3
MS4-FRM-...-M12	40	21	61	M12x1	92,3
MS6-FRM-...-X/Y	62	31	73	–	99,5
MS6-FRM-...-M12	62	31	71	M12x1	99,5

Referencias

Tamaño	Conexión	Estándar		Con función antirretorno integrada		Con presostato PEV-1/4-B-0D (variante Y)	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS4	G1/8	529559	MS4-FRM-1/8 1)	–	–	–	–
	G1/4	529555	MS4-FRM-1/4 1)	536966	MS4-FRM-1/4-(1)	529556	MS4-FRM-1/4-Y1)
MS6	G1/4	529857	MS6-FRM-1/4 1)	536967	MS6-FRM-1/4-(1)	529858	MS6-FRM-1/4-Y1)
	G3/8	529861	MS6-FRM-3/8 1)	–	–	529862	MS6-FRM-3/8-Y1)
	G1/2	529853	MS6-FRM-1/2 1)	536969	MS6-FRM-1/2-(1)	529854	MS6-FRM-1/2-Y1)

1) No contiene cobre ni PTFE

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

Referencias: conjunto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática
527703 527676	MS	4 6	FRM	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AG...
Ejemplo de pedido				
527676	MS	6	- FRM	- 3/8

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condicio- nes	Código	Entrada código
M Nº de artículo		527703	527676			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño		4	6		...	
Función		Módulo de derivación			-FRM	-FRM
Conexión neumática		Rosca interior G1/8	-	1	-1/8	
		Rosca interior G1/4	Rosca interior G1/4	1	-1/4	
		-	Rosca interior G3/8	1	-3/8	
		-	Rosca interior G1/2	1	-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	

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10, X, Y, M12, WPM

No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

	MS		-	FRM	-	
--	----	--	---	-----	---	--

Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional							
Función adicional	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Presostato	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido del flujo
I	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI, MPA	X, Y, M12	WP, WPM, WB, WBM	EX4	UL1	Z
-	- AG	-	-	-	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos							
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código	
0 Función adicional	Con función antirretorno integrada				-I		
Manómetros / Manómetros alternativos	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 LCD, conector tipo clavija M8, salida conmutada PNP, 3 contactos			1 2	-AD1		
	Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, salida conmutada NPN, 3 contactos			1 2	-AD2		
	Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, salida conmutada PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			1 2	-AD3		
	Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, salida conmutada NPN, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA			1 2	-AD4		
	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto			1 2	-AD7		
	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado			1 2	-AD8		
	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto			1 2	-AD9		
	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado			1 2	-AD10		
Manómetros con escalas alternativas	psi			3	-PSI		
	MPa			4	-MPA		
Presostato	Presostato PEV con indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular			1 5	-X		
	Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular			1 5	-Y		
	Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, redondo, M12, 4 contactos			1 5	-M12		
Tipo de fijación	Escuadra de fijación en versión básica			6	-WP		
	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento			1 6	-WPM		
	Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesita placa base				-WB		
	Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base				-WBM		
Certificación UE	II 2GD según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)				-EX4		
Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA				-UL1		
Sentido del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda				-Z		

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

Margen máx. de medición 10 bar

3 PSI

Sólo en combinación con manómetro AG

4 MPA

Sólo en combinación con manómetro AG o RG

5 X, Y, M12

Presión de funcionamiento máxima admisible P1 = 12 bar.

6 WP, WPM

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

Continúa: código de pedido

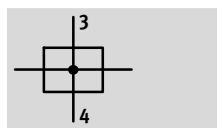
- - - - -

Bloques distribuidores MS4/MS6-FRM-FRZ, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Función



- - Caudal
2900 ... 14600 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
0 ... 20 bar



- - Importante
El patrón del bloque distribuidor MS4/6-FRM-FRZ tiene la mitad de ancho.

- Distribuidor de aire con 4 conexiones
- Salidas arriba y debajo
- Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes
- Apropriado como elemento intermedio entre dos válvulas reguladoras de presión, con manómetro provisto de botón giratorio grande si es de tamaño MS4

Datos técnicos generales		
Tamaño	MS4	MS6
Conexiones neumáticas 3, 4	G1/4	G1/2
Construcción	Módulo de derivación	
Tipo de fijación	Con accesorios	
	Montaje en línea	
Posición de montaje	Indistinta	

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

Caudal nominal normal q _N ¹⁾ [l/min]		
Tamaño	MS4	MS6
En el sentido principal del caudal 1 → 2	4050	14600
Salida hacia arriba	3250	10400
Salida hacia abajo	2900	9850

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tamaño	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 20 (0 ... 10) ¹⁾
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2	
Certificación UL	c UL us - Recognized (OL)	

1) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-FRM-FRZ con certificación UL.

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Bloques distribuidores MS4/MS6-FRM-FRZ, serie MS

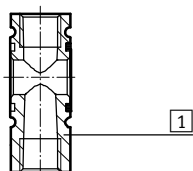
FESTO

Hoja de datos

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Bloque distribuidor	60	163

Materiales

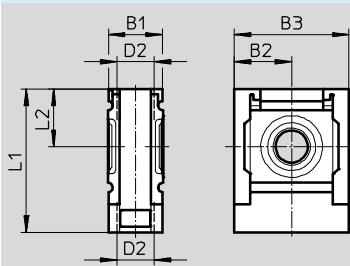
Vista en sección



Bloque distribuidor	
1 Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Características del material	Conformidad con RoHS
	No contiene cobre ni PTFE

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	D2	L1	L2
MS4-FRM-FRZ	20	21	42	G1/4	52,5	21
MS6-FRM-FRZ	31	31	62	G1/2	76,5	31

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

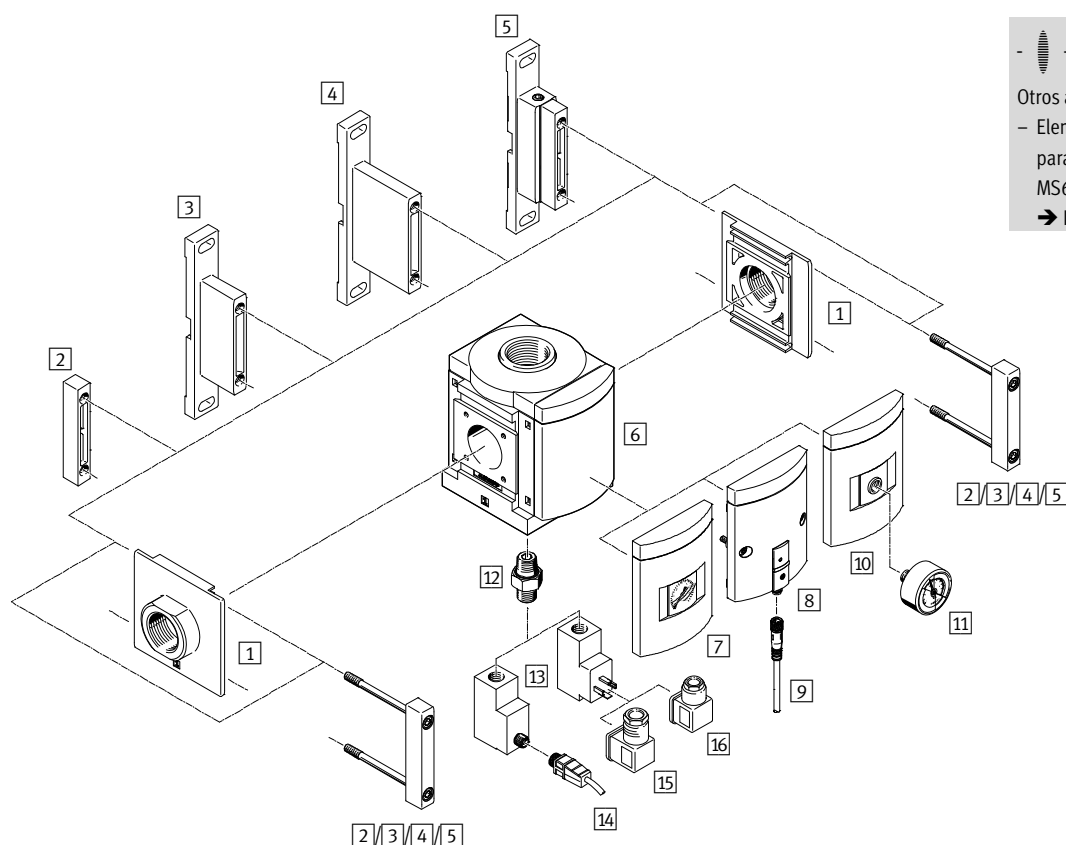
Referencias

Tamaño	Nº art.	Tipo
MS4	549336	MS4-FRM-FRZ
MS6	549337	MS6-FRM-FRZ

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO



-  - Importante

Otros accesorios:

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

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual		Combinación	→ Página/ Internet
		Con rosca interior 3/4/1/N3/4/N1	Con placa base AG.../AQ... Sin certificación UE EX4	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G/NG	
1	Placa base-SET MS9-AG...	–	■	■	ms9-ag
	Placa base-SET MS9-AQ...	–	■	–	ms9-aq
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	Placa ciega VS	■	■	■	28
7	Manómetro MS AG	■	■	■	28
8	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	–	28
9	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	–	35
10	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	28
11	Manómetro MA	■	■	■	35
12	Boquilla doble (incluida en el suministro) ESK	■	■	–	–
13	Presostato PEV X/Y/M12	■	■	–	28
14	Cable NEBU-M12...-LE4	■	■	–	35
15	Conector acodado PEV-1/4-WD-LED-...	■	■	–	36
16	Conector tipo zócalo MSSD-C-4P	■	■	–	36

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

Referencia

		MS	9	-	FRM	-	G	-	VS	-	Y
Serie											
MS	Unidad de mantenimiento estándar										
Tamaño											
9	Patrón de 90 [mm]										
Función de mantenimiento											
FRM	Módulo de derivación										
Conexión neumática											
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base										
NG	Módulo sin rosca exterior, sin placa base (conexiones neumáticas 3 y 4 en NPT)										
Alternativas de manómetros											
VS	Placa ciega										
Presostato											
	Sin presostato										
Y	Con presostato										

Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 28

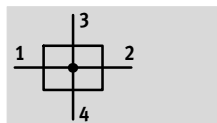
- Conexión neumática
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Presostato
- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido del flujo

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- Caudal
10000 ... 50000 l/min
- Temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión
0 ... 20 bar



- Distribuidor de aire con 4 conexiones
- Soporte para módulos complementarios
- Salidas arriba y debajo
- Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión
- Sensor de presión opcional

Datos técnicos generales	
Conexión neumática 1, 2	
Rosca interior	G3/4, G1, NPT3/4 o NPT1
Placa base AG...	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 o G1 1/2
Placa base AQ...	NPT1/2, NPT3/4, NPT1, NPT1 1/4 o NPT1 1/2
Módulo sin rosca de conexión / placa base G/NG	—
Conexión neumática 3, 4	G1 (conexión neumática 1, 2: 3/4/1/AG.../G) NPT1-1 1/2 (conexión neumática 1, 2: N3/4/N1/AQ.../NG)
Construcción	Módulo de derivación
Tipo de fijación	Con accesorios Montaje en línea Montaje en panel frontal
Posición de montaje	Indistinta ¹⁾
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 G1/4 en preparación

1) Montaje en posición vertical en el módulo de derivación con sensor de presión, ya que debe evitarse que se acumule condensado en el sensor de presión.

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

Caudal nominal normal q _N ¹⁾ [l/min]					
Conexión neumática	Placa base AGD/AQR	Rosca interior G3/4/ NPT3/4, placa base AGE/AQS	Rosca interior G1/ NPT1, placa base AGF/AQT	Placa base AGG/AQU	Placa base AGH/AQV
En el sentido principal del caudal 1 → 2	10000	25000	45000	47000	50000
Salida hacia arriba	13000				
Salida hacia abajo	13000				

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

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

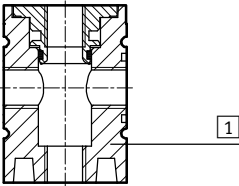
Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Variante	Estándar	Presostato X/Y/M12	Sensor de presión AD...
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 20	0 ... 12	0 ... 10
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado		
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	0 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2		
Certificación (variante UL1)	c UL us - Recognized (OL)		

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

ATEX	
Certificación UE	EX4
ATEX, categoría gas	II 2G
Ex-protección contra encendido gas	c T6 X
ATEX, categoría polvo	II 2D
EX-protección contra encendido polvo	c 60 °C X
ATEX, temperatura ambiente	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

Pesos [g]	
Módulo de derivación	1000
Módulo de derivación con presostato X/Y/M12	1100

Materiales	
Vista en sección	
	Módulo de derivación
	1 Cuerpo
	- Tapa
	- Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación
	Características del material
Fundición inyectada de aluminio	
PA reforzado	
Fundición inyectada de aluminio	
Conformidad con RoHS	
Sin cobre ni PTFE (no combinable con variante AG)	

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

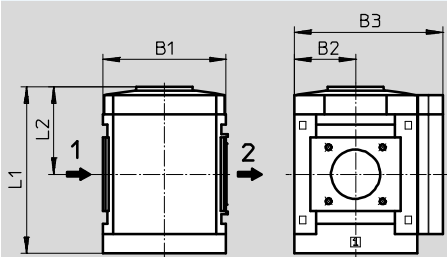
FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G/NG, con diafragma de cierre VS



→ Sentido del flujo

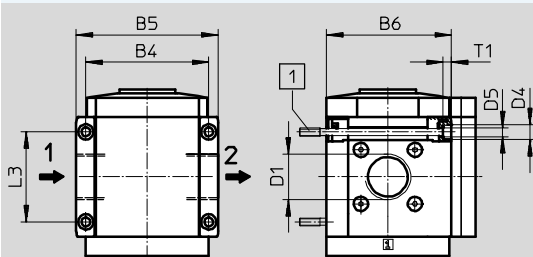
Tipo	B1	B2	B3	L1	L2
MS9-FRM-G/NG	90	45	109	122	64

Dimensiones: rosca de conexión / placa base

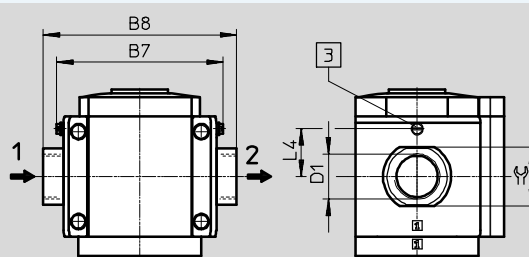
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Con rosca interior 3/4"/1/N3/4/N1

Con placa base AG.../AQ...



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



3 Tornillo para conexión a tierra M4x8 (sólo con MS9-...-EX4)

→ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	B6	B7		B8	D1	D4	D5	L3	L4	T1	≡
					EX4								
MS9-FRM-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	11	6,5	66	-	6	-
MS9-FRM-1							G1						
MS9-FRM-AGD	-	-	-	112	122	132	G1/2	-	-	-	35	-	30
MS9-FRM-AGE						132	G3/4						36
MS9-FRM-AGF						142	G1						41
MS9-FRM-AGG						162	G1 1/4						50
MS9-FRM-AGH						176	G1 1/2						55
MS9-FRM-N3/4	90	104	91,5	-	-	-	NPT3/4-14	11	6,5	66	-	6	-
MS9-FRM-N1							NPT1-11 1/2						
MS9-FRM-AQR	-	-	-	112	-	132	NPT1/2-14	-	-	-	-	-	30
MS9-FRM-AQS						132	NPT3/4-14						36
MS9-FRM-AQT						142	NPT1-11 1/2						41
MS9-FRM-AQU						162	NPT1 1/4-11 1/2						50
MS9-FRM-AQV						176	NPT1 1/2-11 1/2						55

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

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Hoja de datos

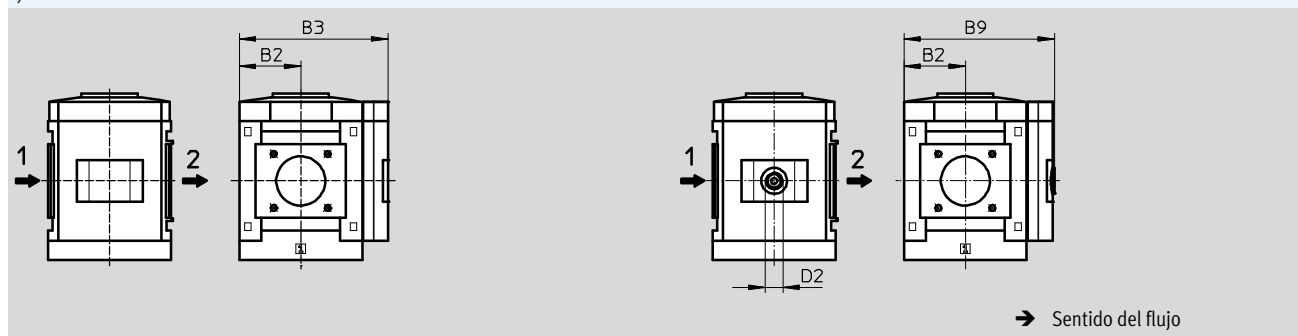
FESTO

Dimensiones: manómetros / manómetros alternativos

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



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

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

Dimensiones: manómetros / manómetros alternativos

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sensor de presión con indicación de la 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 abierta

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

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

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

Tipo	B2	B11	D3
MS9-FRM-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

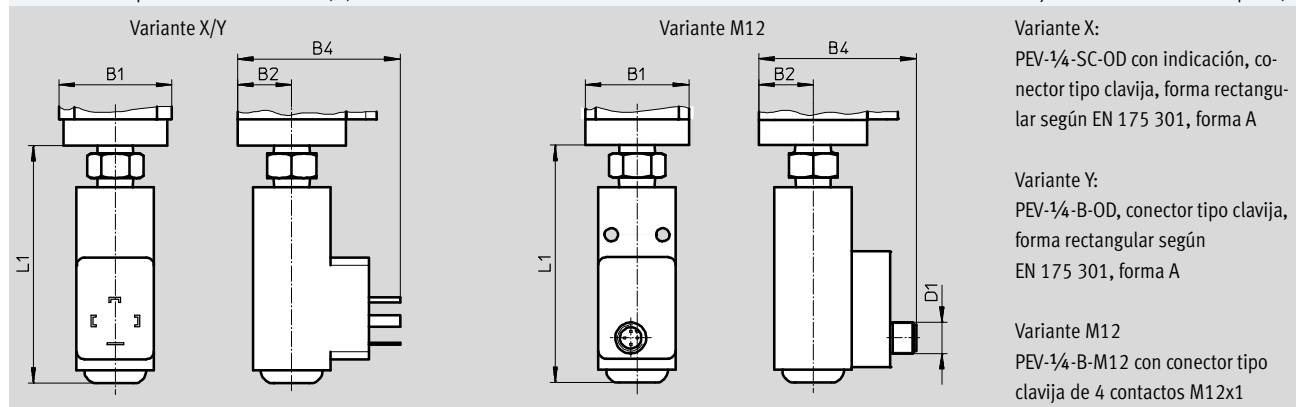
Hoja de datos

Dimensiones: presostato

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Presostato con punto de conmutación X/Y/M12

Hojas de datos → Internet: pev-1/4



Tipo	B1	B2	B4	D1	L1
MS9-FRM-...-X/Y	90	45	87	–	105
MS9-FRM-...-M12	90	45	85	M12x1	105

Referencias

Tamaño	Conexión	Estándar		Con presostato PEV-1/4-B-OD (variante Y)	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Diafragma de cierre					
MS9	–	564145	MS9-FRM-G-VS	564147	MS9-FRM-G-VS-Y
Conexiones neumáticas 3 y 4 en NPT, diafragma de cierre					
MS9	–	564148	MS9-FRM-NG-VS	564150	MS9-FRM-NG-VS-Y

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Referencias: conjunto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas →				
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática
562534	MS	9	FRM	3/4, 1, AG..., N3/4, N1, AQ..., G, NG
Ejemplo de pedido				
562534	MS	9	- FRM	- AGE

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón		[mm]	90	Condicio- nes	Código	Entrada código
M	Nº de artículo	562534				
	Serie	Estándar			MS	MS
	Tamaño	9			9	9
	Función	Módulo de derivación			-FRM	-FRM
↓	Conexión neumática	Rosca interior G3/4		1	-3/4	
		Rosca interior G1		1	-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	
		Rosca interior NPT3/4		1	-N3/4	
		Rosca interior NPT1		1	-N1	
		Placa base NPT1/2		1	-AQR	
		Placa base NPT3/4		1	-AQS	
		Placa base NPT1		1	-AQT	
		Placa base NPT1 1/4		1	-AQU	
		Placa base NPT1 1/2		1	-AQV	
		Módulo sin rosca de conexión, sin placa base		1	-G	
		Módulo sin rosca de conexión, sin placa base (conexiones neumáticas 3 y 4 en NPT)		1	-NG	

1 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, NG, AD7, AD8, AD9, AD10, X, Y, M12, WPM

No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

562534	MS	9	-	FRM	-	
--------	----	---	---	-----	---	--

Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

→ ☐ M	☐ O Opcional					
Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Presostato	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido del flujo
AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR	X, Y, M12	WP, WPM, WPB	EX4	UL1	Z
- VS	-	-	-	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Códigos	Entrada código	
☒ 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	2	-RG		
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto	1 3	-AD7		
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado	1 3	-AD8		
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto	1 3	-AD9		
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado	1 3	-AD10		
☐ O	Manómetros con escalas alternativas	psi	4	-PSI		
		MPa	4	-MPA		
		bar	4	-BAR		
	Presostato	Presostato PEV con indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular	1 5	-X		
		Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular	1 5	-Y		
		Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, redondo, M12, 4 contactos	1 5	-M12		
	Tipo de fijación	Escuadra de fijación en versión básica	6	-WP		
		Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	1 6	-WPM		
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	6	-WPB		
	Certificación UE	II 2GD según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)		-EX4		
	Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1		
	Sentido del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z		

1 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, NG, AD7, AD8, AD9, AD10, X, Y, M12, WPM 5 X, Y, M12

Presión de funcionamiento máxima admisible P1 = 12 bar

2 RG No con certificación UE EX4

6 WP, WPM, WPB

No con conexión neumática G/NG

3 AD7 ... AD10 No con escala alternativa del manómetro PSI, MPA

4 PSI, MPA, BAR Escala en PSI únicamente como escala auxiliar

Margen máximo de medición 10 bar

No con elementos sustitutivos de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10

Continúa: código de pedido

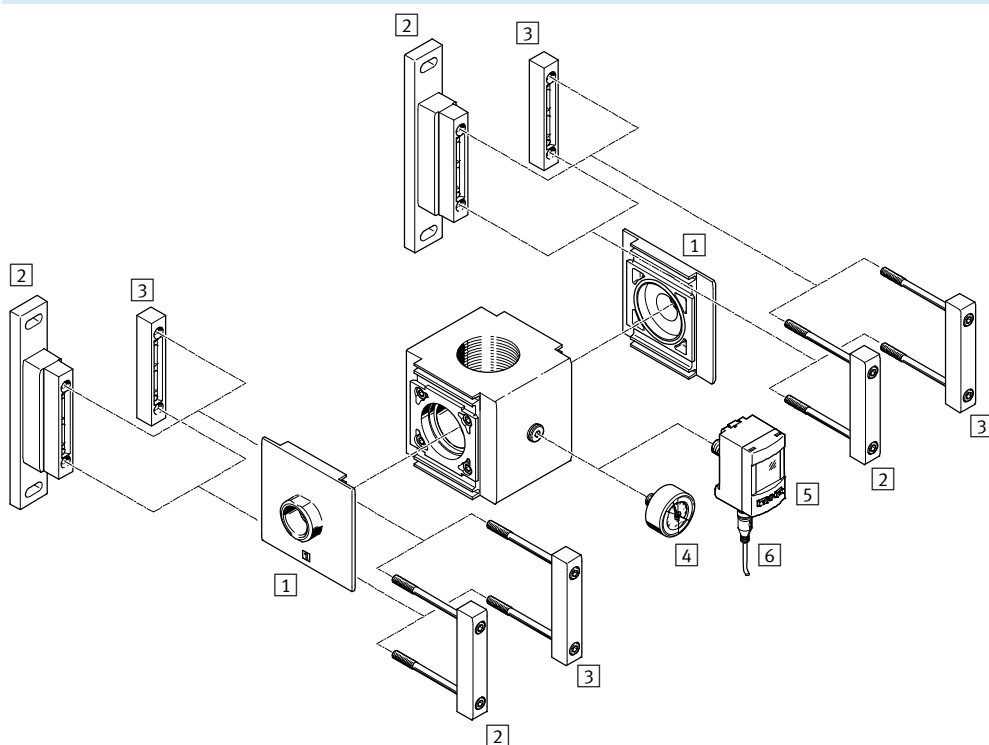
- - - - -

Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

Módulos de derivación MS12-FRM



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-SET MS12-AG...	ms12-ag
2	Escuadras de fijación MS12-WP	ms12-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
4	Manómetros MA	35
5	Sensor de presión SPAU	35
6	Cable NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE4	35

Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

FESTO

Código para el pedido

		MS	12	-	FRM	-	G
Serie							
MS	Unidad de mantenimiento estándar						
Tamaño							
12	Patrón de 124 [mm]						
Función de mantenimiento							
FRM	Módulo de derivación						
Tamaño de conexión							
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base ➔ Accesorios						

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 34

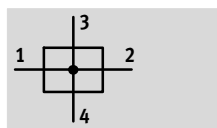
- Placas base
- Tipo de fijación

Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Función



- - Caudal
25000 ... 42000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
0 ... 20 bar



- Distribuidor de aire con 4 conexiones
- Soporte para módulos complementarios
- Salidas arriba y debajo
- Utilizable como derivación intermedia para crear zonas con aire de calidades diferentes

Datos técnicos generales	
Conexión neumática 1, 2	
Placa base AG...	G1, G1¼, G1½ o G2
Módulo sin rosca de conexión / placa base G	–
Conexión neumática 3	G2
Conexión neumática 4	G1
Construcción	Módulo de derivación
Tipo de fijación	Con accesorios
	Montaje en línea
Posición de montaje	Indistinta

– – 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	25000 ... 42000

1) En función de la placa base AG...

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... 20
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:–:–]
Temperatura ambiente	[°C]	–10 ... +60
Temperatura del fluido	[°C]	–10 ... +60
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–10 ... +60
Resistencia a la corrosión	CRC ¹⁾	2

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

Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

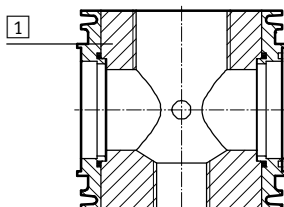
FESTO

Hoja de datos

Pesos [g]	
Módulo de derivación	3000

Materiales

Vista en sección

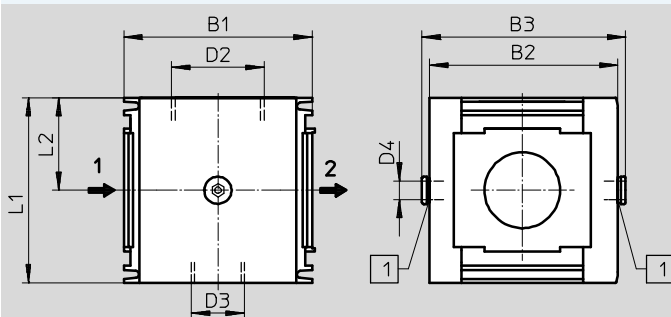


Módulo de derivación	
1 Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
– Juntas	Caucho nitrílico
– Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Características del material	No contiene cobre ni PTFE

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Sin rosca de conexión G



1 G $\frac{1}{4}$ Rosca interior en el cuerpo, estándar con tornillo cerrado

→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	D2	D3	D4	L1	L2
MS12-FRM-G	124	124	134	G2	G1	G $\frac{1}{4}$	122	61

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

Referencias

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS12	–	541681	MS12-FRM-G ¹⁾

1) No contiene cobre ni PTFE

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

Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Referencias: conjunto de productos

FESTO

M Indicaciones mínimas					O Opcional
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática	Tipo de fijación
535035	MS	12	FRM	AG..., G	WP
Ejemplo de pedido					
535035	MS	12	- FRM	- AGF	- WP

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	124	Condicio- nes	Código	Entrada código
M Nº de artículo	535035				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	12			12	12
Función	Módulo de derivación			-FRM	-FRM
Conexión neumática	Placa base G1			-AGF	
	Placa base G1¼			-AGG	
	Placa base G1½			-AGH	
	Placa base G2			-AGI	
	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base			-G	
O Tipo de fijación	Escuadra de fijación en versión básica		1	-WP	

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

Continúa: código de pedido

535035	MS	12	- FRM	-		-	
--------	----	----	-------	---	--	---	--

Módulos de derivación / bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

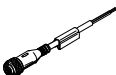
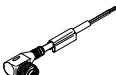
FESTO

Accesorios

Referencias: manómetros MA						
	Tamaño nominal	Conexión neumática	Escala		Nº art.	Tipo
			[bar]	[psi]		
	Manómetro MA, EN 837-1					Hojas de datos → Internet: ma
	40	R¼	0 ... 16	0 ... 232	187080	MA-40-16-R¼-EN
		G¼	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G¼-EN
	Manómetro MA, EN 837-1, con zona roja/verde					Hojas de datos → Internet: ma
	40	R⅛	0 ... 16	–	525726	MA-40-16-R⅛-E-RG
	50	R¼	0 ... 16	–	525729	MA-50-16-R¼-E-RG

Referencias: Sensor de presión SPAU						Hojas de datos → Internet: spau
	Conexión neumática	Salida	Tipo de display	Conexión eléctrica	Nº art.	Tipo
Sensor de presión SPAU para montaje directo en la unidad de mantenimiento con conexión para manómetro (adaptador para la conexión neumática incluido en el suministro), margen de medición de presión 0 ... 10 bar, medición de presión relativa						
	Rosca exterior R1/8	Conmutable entre 2x PNP y 2x NPN	LCD retroiluminada	M8x1, 4 contactos	8001203	SPAU-P10R-T-R18M-L-PNLK-PNVBA-M8D
				M12x1, 4 contactos	8001206	SPAU-P10R-T-R18M-L-PNLK-PNVBA-M12D
	Rosca exterior R1/4			M8x1, 4 contactos	8001209	SPAU-P10R-T-R14M-L-PNLK-PNVBA-M8D
		M12x1, 4 contactos		8001208	SPAU-P10R-T-R14M-L-PNLK-PNVBA-M12D	

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	
		4	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4	
	M8x1, conector acodado tipo zócalo	3	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	
		4	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4	

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	3	2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3	
			5	541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3	
		4	2,5	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4	
			5	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4	
	M12x1, conector acodado tipo zócalo	3	2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3	
			5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3	
		4	2,5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4	
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4	

Módulos de derivación / bloques distribuidores MS-FRM, serie MS

FESTO

Accesorios

Referencias: conector acodado tipo zócalo PEV						Hojas de datos → Internet: pev-1/4
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Indicación de estado de conmutación	Nº art.	Tipo
	Para PEV-1/4-...-OD	15 30 V DC	4 contactos	LED amarillo	164274	PEV-1/4-WD-LED-24
		≤ 230 V AC ≤ 180 V DC	4 contactos	LED amarillo	164275	PEV-1/4-WD-LED-230

Referencias: conector tipo zócalo MSSD						Hojas de datos → Internet: mssd-c-4p
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Tipo de fijación de la conexión del cable	Nº art.	Tipo
	Para PEV-1/4-...-OD	≤ 250 V AC/DC	3 contactos	Tornillos prisioneros	171157	MSSD-C-4P

Referencias: boquilla doble ESK						
	Descripción	Conexión neumática		Nº art.	Tipo	
	ajustable para compensación del ángulo de montaje • Para el montaje posterior de presostatos PEV en módulos de derivación MS-FRM	R1/4		151521	ESK-1/4-1/4	
		R1/2		534153	ESK-1/4-1/2	