

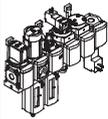
Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, serie MS



# 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 ...	0,01	1	5	40
Código		AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E	
<b>Unidades de mantenimiento</b>													
<b>MSB-FRC</b> 	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Combinaciones de unidades de mantenimiento (posibilidad de configurar otras variantes → Internet: msb4, msb6 o msb9)</b>													
<b>MSB</b> 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	■	■	-	-	-	■	■
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Unidades individuales</b>													
Unidades de filtro y regulador <b>MS-LFR</b> 	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	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■
<b>Filtros MS-LF</b> 	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 <b>MS-LFM</b> 	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 <b>MS-LFX</b> 	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 <b>MS-LWS</b> 	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# 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		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 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	Adaptador manómetro NE G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	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		
<b>Unidades de mantenimiento</b>																		
MSB-FRC	4	■	-	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4	
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6	
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Combinaciones de unidades de mantenimiento</b>																		
MSB	4	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb4	
	6	■	■	■	-	■	-	-	■	-	-	-	■	-	-	■	msb6	
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Unidades individuales</b>																		
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

# Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, 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 ...	0,05 ...	0,1 ...	0,3 ...	0,1 ...	0,5 ...	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
<b>Unidades individuales</b>													
Reguladores de presión <b>MS-LR</b>		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 <b>MS-LRB</b>		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 <b>MS-LRP</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión <b>MS-LRPB</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	-	■	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electroválvulas reguladoras de presión <b>MS-LRE</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	■	■	■	■	-	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lubricadores <b>MS-LOE</b>		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 <b>MS-EM(1)</b>		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 <b>MS-EE</b>		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 <b>MS-DL</b>		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 <b>MS-DE</b>		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 <b>MS-SV</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	-	-
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# 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 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	
<b>Unidades individuales</b>													
Reguladores de presión <b>MS-LR</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lr
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lr
	9	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms9-lr
	12	-	-	■	■	-	■	-	■	■	-	■	ms12-lr
Reguladores de presión <b>MS-LRB</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	ms4-lrb
	6	-	-	■	■	-	■	■	■	■	-	■	ms6-lrb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión <b>MS-LRP</b>	4	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrp
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reguladores de presión de precisión <b>MS-LRPB</b>	4	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	6	-	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	ms6-lrpb
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electroválvulas reguladoras de presión <b>MS-LRE</b>	4	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms6-lre
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lubricadores <b>MS-LOE</b>	4	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-loe
	6	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-loe
	9	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms9-loe
	12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms12-loe
Válvulas de cierre <b>MS-EM(1)</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	ms4-em1
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-em1
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms9-em
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	ms12-em
Válvulas de cierre <b>MS-EE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■	■	ms4-ee
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-ee
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms9-ee
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	■	ms12-ee
Válvulas de arranque progresivo <b>MS-DL</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-dl
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-dl
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms12-dl
Válvulas de arranque progresivo <b>MS-DE</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	ms4-de
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	ms6-de
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	-	■	ms12-de
Válvulas de generación de presión y de escape <b>MS-SV</b>	4	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	■	■	ms6-sv
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Módulos de derivación/Bloques distribuidores MS-FRM, 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	
<b>Unidades individuales</b>												
Secadores de membrana <b>MS-LDM1</b>		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 <b>MS-FRM</b>		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 <b>MS-FRM-FRZ</b>		4	G1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Detectores de caudal <b>SFAM</b>		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	G1/2	G1/2	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

# 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					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	
<b>Unidades individuales</b>													
Secadores de membrana <b>MS-LDM1</b>	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms4-ldm1
	6	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	ms6-ldm1
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Módulos de derivación <b>MS-FRM</b>	4	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	■	8
	6	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	8
	9	-	-	■	■	-	■	■	-	-	-	■	20
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	28
Bloques de derivaciones <b>MS-FRM-FRZ</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	18
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	18
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detectores de caudal <b>SFAM</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■	sfam
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

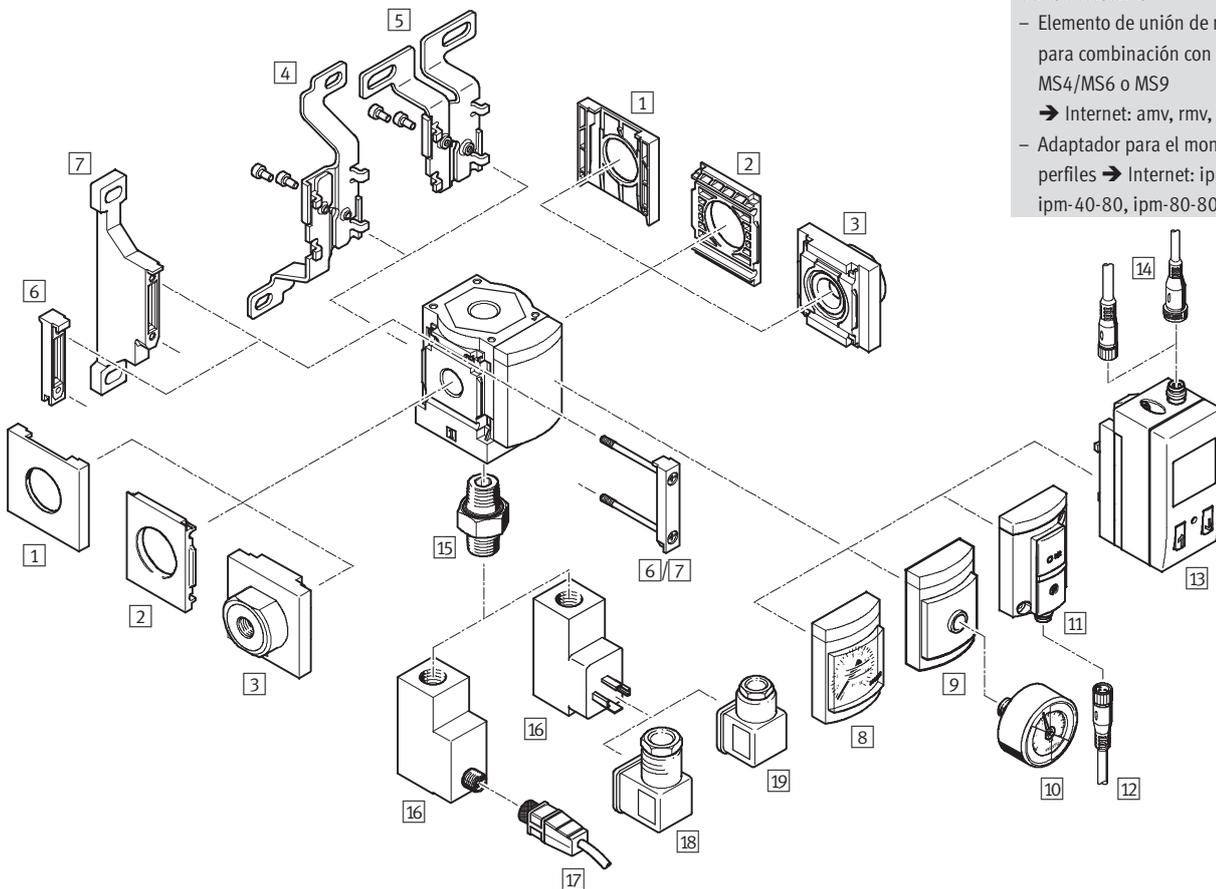
Cuadro general de periféricos

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

FESTO

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	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	-	ms4-aend, ms6-aend
3	Placa base MS4/6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	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	■	■	■	■	33
11	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
12	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	33
13	Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
14	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	33
15	Empalme doble ESK	■	■	■	■	34
16	Presostato PEV X/Y/M12	■	■	■	■	16
17	Cable NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	33
18	Conector acodado PEV-1/4-WD-LED-...	■	■	■	■	34
19	Conector tipo zócalo MSSD-C-4P	■	■	■	■	34

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

Código para el pedido

**FESTO**

MS 4 - FRM - 1/8 - 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

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

Función antirretorno/Presostato	
	Estándar
I	Con función antirretorno integrada
Y	Con presostato

## Pedir variantes adicionales mediante producto modular → 16

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

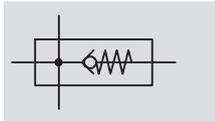
# Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

Hoja de datos

Función  
Estándar



Con función antirretorno integrada



- - Caudal  
1 200 ... 14 700 l/min

- - Temperatura  
-10 ... +60 °C

- - Presión  
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

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Conexión neumática 3, 4	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
Construcción	Módulo de derivación				
	Módulo de derivación con función antirretorno				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Indistinta <sup>1)</sup>				
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 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> en preparación				
G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> 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 <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Estándar					
En el sentido principal del flujo	1 800	4 600	4 200	9 200	14 700
Salida hacia arriba	1 600	1 500	6 000	4 700	4 400
Salida hacia abajo	1 700	1 500	6 400	4 800	4 600
Con función antirretorno					
En el sentido principal del flujo	1 200	1 750	3 200	5 500	6 000
Salida hacia arriba	500	500	2 700	2 900	3 100
Salida hacia abajo	500	500	2 800	3 200	3 300

1) Medición con p<sub>1</sub> = 6 bar y p<sub>2</sub> = 5 bar y Δp = 1 bar

# Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno								
Variante	Estándar		Función antirretorno I		Presostato X/Y/M12		Sensor de presión AD...	
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14	0 ... 20	0 ... 10	0 ... 20	0 ... 12	0 ... 12	0 ... 10	0 ... 10
Fluido	Aire comprimido filtrado o gases inertes, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm							
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		0 ... +50	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		0 ... +50	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60		-10 ... +60	
Resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	2							

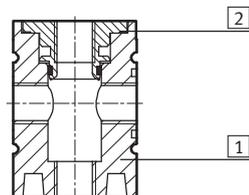
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

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
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



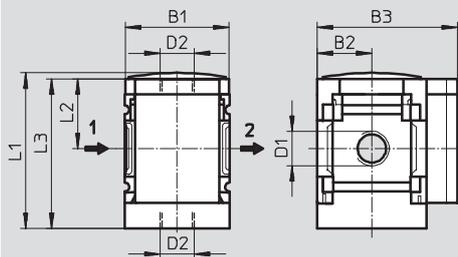
Módulo de derivación	
1	Cuerpo Fundición inyectada de aluminio
2	Casquillo con rosca interior y exterior Aluminio
Características del material	Conformidad con RoHS Sin cobre ni PTFE (no combinable con variantes AG o AD...)

# Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

Hoja de datos

## Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)



→ 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				

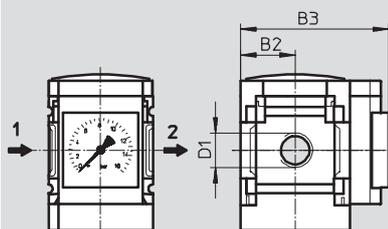
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

## Dimensiones: alternativas para manómetros

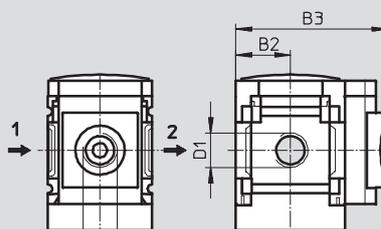
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

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
MS4-FRM-1/8-...-AG	21	57	G1/8	-
MS4-FRM-1/4-...-AG			G1/4	
MS4-FRM-1/8-...-RG	21	58,5	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	G1/4	-
MS6-FRM-3/8-...-AG			G3/8	
MS6-FRM-1/2-...-AG			G1/2	
MS6-FRM-1/4-...-RG	31	78,5	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

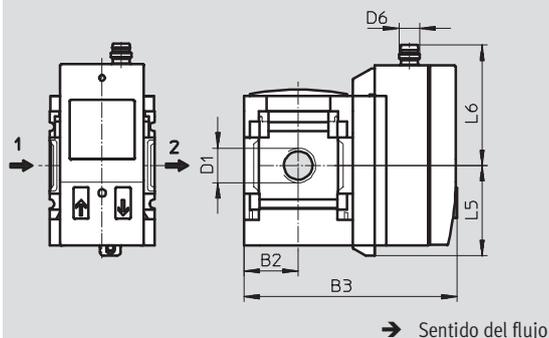
FESTO

## Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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

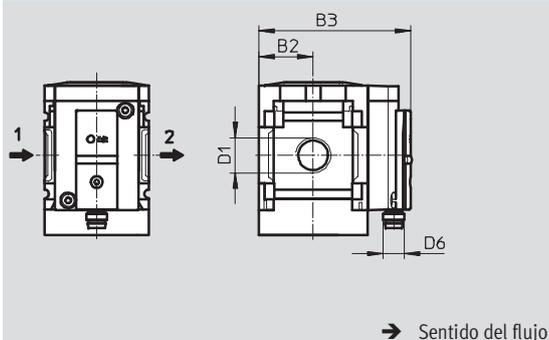
Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógica

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 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 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

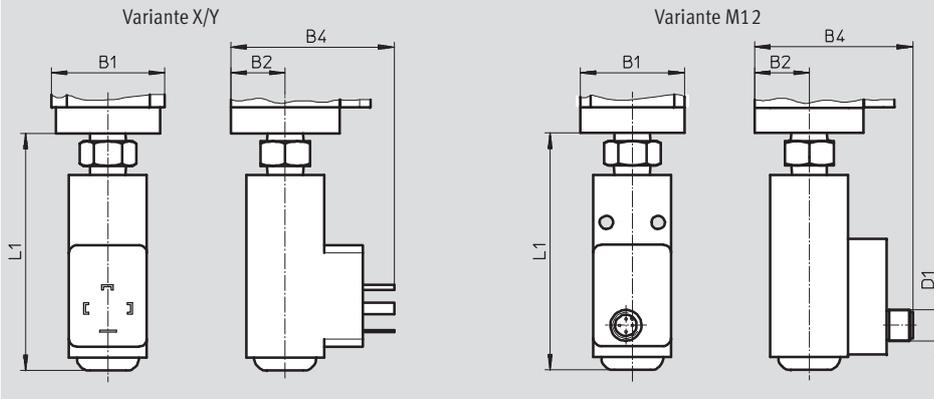
Hoja de datos

**Dimensiones: presostato**

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Presostato con punto de conmutación X/Y/M12

Hojas de datos [Internet: pev-1/4](#)



Variante X:  
PEV-1/4-SC-0D con indicación, conector tipo clavija, forma rectangular según DIN EN 175 301, forma A

Variante Y:  
PEV-1/4-B-0D, con indicación, conector tipo clavija, forma rectangular según DIN EN 175 301, forma A

Variante M12  
PEV-1/4-B-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1

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)	536965	MS4-FRM-1/8-1)	529560	MS4-FRM-1/8-Y1)
	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)	536968	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

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión
527703	MS	4	FRM	1/8, 1/4, 3/8, 1/2,
527676		6		AGA, AGB, AGC, AGD, AGE
<b>Ejemplo de pedido</b>				
527676	MS	6	- FRM	- 3/8

**Tablas para realizar los pedidos**

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b>	Nº de artículo	527703	527676			
	Serie	Estándar			MS	MS
	Tamaño	4	6		...	
	Función	Módulo de derivación			-FRM	-FRM
	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		-	FRM		-	
--	----	--	---	-----	--	---	--

# Módulos de derivación MS4/MS6-FRM, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional					
Función adicional	Alternativas de manómetros	Manómetros con escalas alternativas	Presostato	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
I	AG, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI MPA	X Y M12	WP WPM WB WBM	Z
-	- AG	- PSI	- M12	- WB	- Z

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
0	Función adicional	Con función antirretorno integrada			-I	
	Alternativas de manómetros	Manómetro MS, bar (con adaptador)			-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	
	Presostato	Presostato PEV con indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular		3	-X	
		Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular		3	-Y	
		Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, redondo, M12, 4 contactos		3	-M12	
	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	

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

Margen máx. de medición 10 bar

3 X, Y, M12

Presión de entrada máxima admisible P1 = 12 bar.

2 PSI, MPA

No combinable con elementos sustitutos de manómetro AG o RG

4 WP, WPM

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

Continúa: código de pedido

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

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

FESTO

Hoja de datos

Función



- - Caudal  
2 900 ... 14 600 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 1, 2, 3, 4	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
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 $q_{nN}^1$ [l/min]		
Tamaño	MS4	MS6
Conexión neumática	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$
En el sentido principal del caudal 1 $\rightarrow$ 2	4 050	14 600
Salida hacia arriba	3 250	10 400
Salida hacia abajo	2 900	9 850

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tamaño	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14	0 ... 20
Fluido	Aire comprimido filtrado o gases inertes, con o sin lubricación, grado de filtración 40 $\mu$ m	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	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.

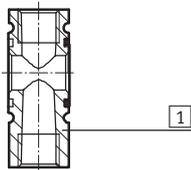
Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Bloque distribuidor	60	163

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

Hoja de datos

## Materiales

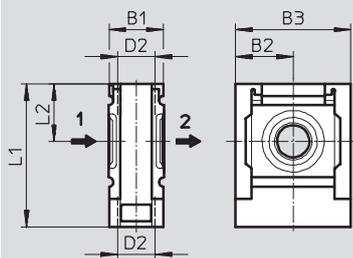
Vista en sección



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](http://www.festo.com)



→ Sentido del flujo

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

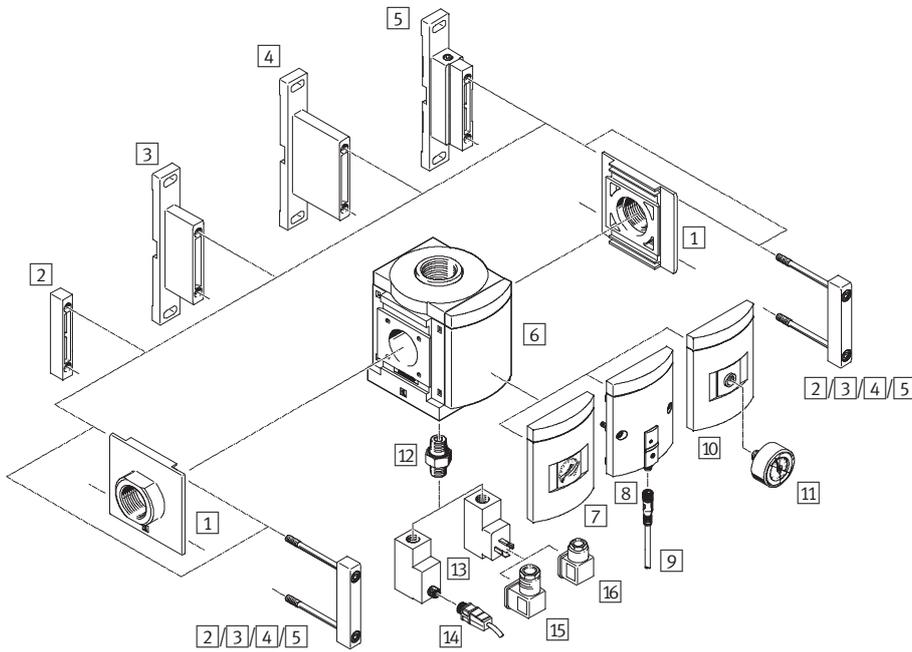
## Referencias

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS4	G1/4	549336	MS4-FRM-FRZ <sup>1)</sup>
MS6	G1/2	549337	MS6-FRM-FRZ <sup>1)</sup>

1) No contiene cobre ni PTFE

## Módulos de derivación MS9-FRM, 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	Placa ciega VS	■	■	■	26
7	Manómetro MS AG	■	■	■	26
8	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	26
9	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	33
10	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	26
11	Manómetro MA	■	■	■	33
12	Boquilla doble (incluida en el suministro) ESK	■	■	■	-
13	Presostato PEV X/Y/M12	■	■	■	26
14	Cable NEBU-M12...-LE4	■	■	■	33
15	Conector acodado PEV-1/4-WD-LED-...	■	■	■	34
16	Conector tipo zócalo MSSD-C-4P	■	■	■	34

## Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

FESTO

Referencia

MS		9	-	FRM	-	G	-	VS	-	Y
<b>Serie</b>										
MS	Unidad de mantenimiento estándar									
<b>Tamaño</b>										
9	Patrón de 90 [mm]									
<b>Función de mantenimiento</b>										
FRM	Módulo de derivación									
<b>Tamaño de conexión</b>										
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base									
<b>Alternativas de manómetros</b>										
VS	Placa ciega									
<b>Presostato</b>										
	Sin presostato									
Y	Con presostato									

### Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 26

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

## Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Hoja de datos

Función



-  - Caudal  
10 000 ... 50 000 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
- 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, 4	G1			
Construcción	Módulo de derivación			
Tipo de fijación	Con accesorios Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta <sup>1)</sup>			
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 qnN <sup>1)</sup> [l/min]					
Conexión neumática	Placa base AGD	Rosca G3/4 o placa base AGE	Rosca G1 o placa base AGF	Placa base	Placa base AGH
En el sentido principal del caudal 1 → 2	10 000	25 000	45 000	47 000	50 000
Salida hacia arriba	13 000				
Salida hacia abajo	13 000				

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

# Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Hoja de datos

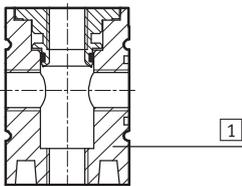
Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Variante	Estándar	Presostato X/Y/M12	Sensor de presión AD...
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 20	0 ... 12	0 ... 10
Fluido	Clase de calidad de aire 5:7- según DIN ISO 8573-1		Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm
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 <sup>1)</sup>	2		

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]	
Módulo de derivación	1 000
Módulo de derivación con presostato X/Y/M12	1 100

## Materiales

Vista en sección

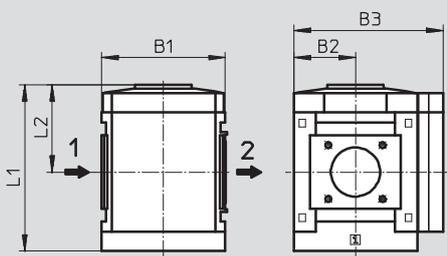


Módulo de derivación	
1) Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
- Tapa	PA reforzado
- Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Características del material	Conformidad con RoHS
	Sin cobre ni PTFE (no combinable con variante AG)

## Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

sin rosca de conexión G



→ Sentido del flujo

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

# Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

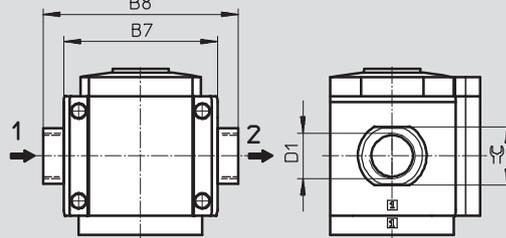
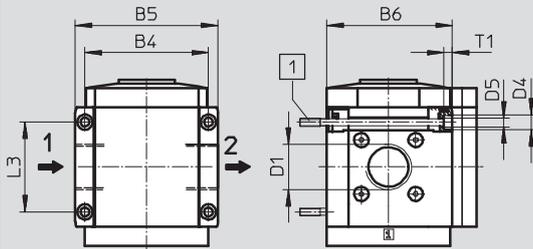
Hoja de datos

**Dimensiones: conexión roscada / placa base**

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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

→ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4	D5	L3	T1	∅C
MS9-FRM-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	6	-
MS9-FRM-1						G1					
MS9-FRM-AGD	-	-	-	112	132	G1/2	-	-	-	-	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

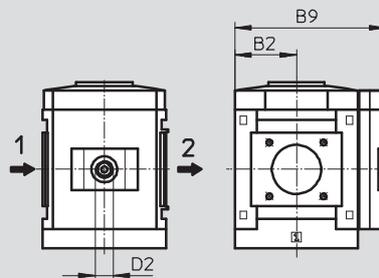
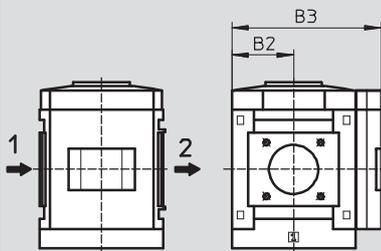
Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

**Dimensiones: alternativas para manómetros**

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Manómetro MS integrado, con escala estándar AG o con escala de parte roja y verde RG; unidad de indicación [bar]

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



→ Sentido del flujo

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

# Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

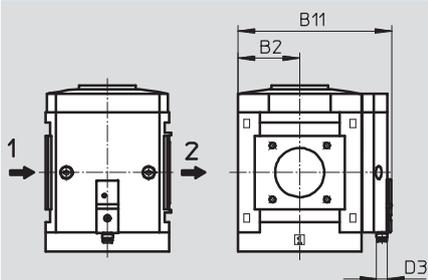
Hoja de datos

## Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://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 abierta

Variante AD9:  
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 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 AD10:  
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, ventana de comparador, 1 salida PNP, normalmente cerrada

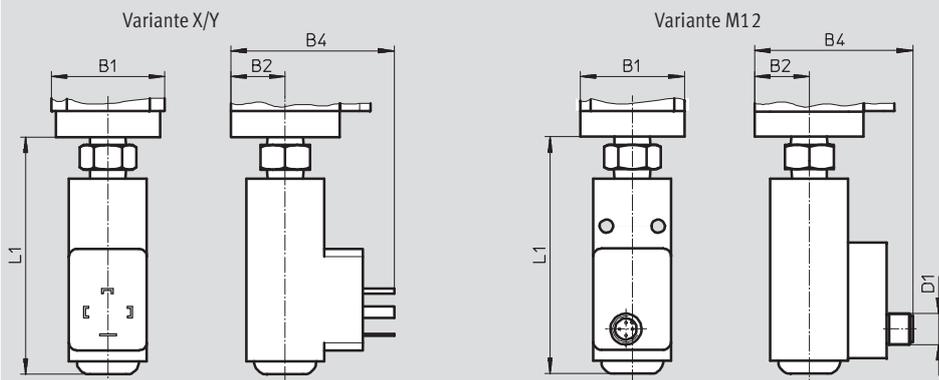
Tipo	B2	B11	D3
MS9-FRM-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

## Dimensiones: presostato

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Presostato con punto de conmutación X/Y/M12

Hojas de datos [Internet: pev-1/4](#)



Variante X:  
PEV-1/4-SC-OD con indicación, conector tipo clavija, forma rectangular según DIN EN 175 301, forma A

Variante Y:  
PEV-1/4-B-OD, conector tipo clavija, forma rectangular según DIN EN 175 301, forma A

Variante M12  
PEV-1/4-B-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1

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
MS9	-	564145	MS9-FRM-G-VS <sup>1)</sup>	564147	MS9-FRM-G-VS-Y <sup>1)</sup>

1) No contiene cobre ni PTFE

## Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Referencias: conjunto modular

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión
562534	MS	9	FRM	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G
<b>Ejemplo de pedido</b>				
562534	MS	9	- FRM	- AGE

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b> Nº de artículo	562534				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	9			9	9
Función	Módulo de derivación			-FRM	-FRM
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	

Continúa: código de pedido

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

# Módulos de derivación MS9-FRM, serie MS

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas		O Opcional		
<b>Manómetros / Manómetros alternativos</b> AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	<b>Manómetros con escalas alternativas</b> PSI, MPA, BAR	<b>Presostato</b> X, Y, M12	<b>Tipo de fijación</b> WP, WPM, WPB	<b>Sentido alternativo del flujo</b> Z
- VS				

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	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	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	Presostato	Presostato PEV con indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular	4	-X	
		Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, NE 175301, forma A, rectangular	4	-Y	
		Presostato PEV sin indicación, conector tipo zócalo, redondo, M12, 4 contactos	4	-M12	
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, MPA. Escala en PSI únicamente como escala auxiliar
- 2 AD7 ... AD10 Margen máximo de medición 10 bar
- 3 PSI, MPA, BAR No con elementos sustitutivos de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10
- 4 X, Y, M12 Presión de funcionamiento máxima admisible P1 = 12 bar
- 5 WP, WPM, WPB No con módulo G

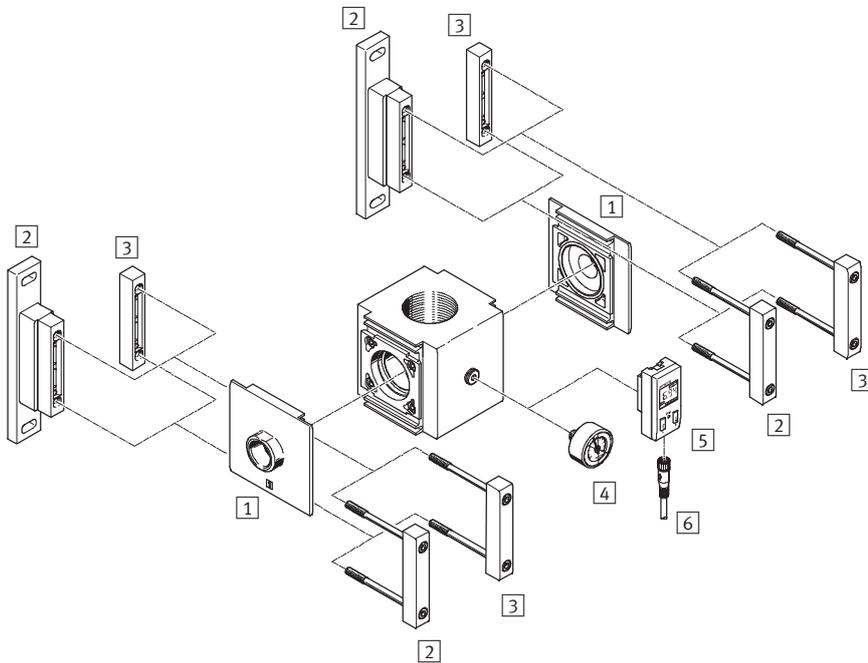
Continúa: código de pedido

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

# Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Cuadro general de periféricos

## 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

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	Manómetros MA	33
5	Sensor de presión SDE1-...-R14/R18	33
6	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE3	33

## Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Código para el pedido

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

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 32

- Placas base
- Tipo de fijación

# Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Función



- - Caudal  
25 000 ... 42 000 l/min

- - Temperatura  
-10 ... +60 °C

- - Presión  
0 ... 21 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 <sup>1)</sup>	G1	G1¼	G1½	G2
Conexión neumática 3	G2			
Conexión neumática 4	G1			
Construcción	Módulo de derivación			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Indistinta			

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<sub>N</sub><sup>1)</sup> [l/min]

En el sentido principal de flujo 1 → 2	25 000 ... 42 000
--	-------------------

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag  
1) Medición con p<sub>1</sub> = 6 bar y p<sub>2</sub> = 5 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
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60
Resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	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.

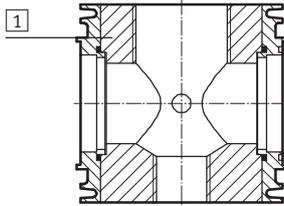
# Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Hoja de datos

Pesos [g]	
Módulo de derivación	3 000

## Materiales

Vista en sección



Módulo de derivación		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	Caucho nitrílico
	Materiales	No contiene cobre ni PTFE

## Dimensiones: estándar

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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	124	124	134	G2	G1	G $\frac{1}{4}$	122	61

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

Referencias			
Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 <sup>1)</sup>	541681	MS12-FRM-G <sup>2)</sup>

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

# Módulos de derivación MS12-FRM, serie MS

Referencias: conjunto de productos

M Indicaciones mínimas					O Opcional
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Tipo de fijación
535035	MS	12	FRM	AGF AGG AGH AGI G	WP
<b>Ejemplo de pedido</b>					
535035	MS	12	- FRM	- AGF	- WP

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	124	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	535035				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	12			12	12
Función	Módulo de derivación			-FRM	-FRM
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 Tipo de fijación	Escuadra de fijación		1	-WP	

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

Continúa: código de pedido

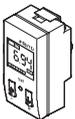
535035	MS	12	- FRM	-		-	
--------	----	----	-------	---	--	---	--

## 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, DIN EN 837-1					Hojas de datos → Internet: ma
	40	G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G $\frac{1}{4}$ -EN
	Manómetro MA, DIN EN 837-1, con zona roja/verde					Hojas de datos → Internet: ma
	40	R $\frac{1}{8}$	0 ... 16	-	525726	MA-40-16-R $\frac{1}{8}$ -E-RG
	50	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	-	525729	MA-50-16-R $\frac{1}{4}$ -E-RG

Referencias: sensores de presión SDE1						Hojas de datos → Internet: sde1
	Conexión neumática	Salida eléctrica	Conexión eléctrica	Indicador	Nº art.	Tipo
Sensor de presión SDE1 para montaje directo en la unidad de mantenimiento con conexión para manómetro (adaptador para la conexión neumática incluido en el suministro), margen de medición 0 ... 10 bar, medición de presión relativa						
	Rosca exterior R $\frac{1}{8}$	1 salida PNP	M8x1, 3 contactos	LCD	192026	SDE1-D10-G2-R18-C-P1-M8
			M8x1, 3 contactos	LCD retroiluminado	529970	SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M8
			M12x1, 3 contactos	LCD retroiluminado	534064	SDE1-D10-G2-R18-L-P1-M12
		2 salidas conmutadas PNP	M8x1, 4 contactos	LCD	192027	SDE1-D10-G2-R18-C-P2-M8
			M8x1, 4 contactos	LCD retroiluminado	529971	SDE1-D10-G2-R18-L-P2-M8
			1 salida PNP y 1 salida analógica de 0 ... 10 V	M8x1, 4 contactos	LCD	529958
	M8x1, 4 contactos	LCD retroiluminado		529972	SDE1-D10-G2-R18-L-PU-M8	
	Rosca exterior R $\frac{1}{4}$	1 salida PNP	M8x1, 3 contactos	LCD	192028	SDE1-D10-G2-R14-C-P1-M8
			M8x1, 3 contactos	LCD retroiluminado	529967	SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M8
			M12x1, 3 contactos	LCD retroiluminado	534157	SDE1-D10-G2-R14-L-P1-M12
		2 salidas conmutadas PNP	M8x1, 4 contactos	LCD	192029	SDE1-D10-G2-R14-C-P2-M8
			M8x1, 4 contactos	LCD retroiluminado	529968	SDE1-D10-G2-R14-L-P2-M8
1 salida PNP y 1 salida analógica de 0 ... 10 V			M8x1, 4 contactos	LCD	529957	SDE1-D10-G2-R14-C-PU-M8
	M8x1, 4 contactos	LCD retroiluminado	529969	SDE1-D10-G2-R14-L-PU-M8		

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	<b>164274</b>	<b>PEV-1/4-WD-LED-24</b>
		≤ 230 V AC ≤ 180 V DC	4 contactos	LED amarillo	<b>164275</b>	<b>PEV-1/4-WD-LED-230</b>

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	<b>171157</b>	<b>MSSD-C-4P</b>

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	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		<b>151521</b>	<b>ESK-1/4-1/4</b>
		R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		<b>534153</b>	<b>ESK-1/4-1/2</b>