

Filtros MS-LF/LFM/LFX, serie MS

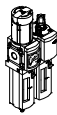
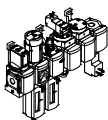
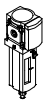
FESTO



Filtros MS-LF/LFM/LFX, 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						0,7	2,5	4	7	12	16	0,01	1	5	40
					AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
Unidades de mantenimiento															
MSB-FRC		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	■	■	–	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	■	■	–	–	–	–	■	■
		9	–												
		12	–												
Combinaciones de unidades de mantenimiento (posibilidad de configurar otras variantes → Internet: msb4, msb6 o msb9)															
MSB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	■	■	–	–	–	–	■	■
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	■	■	–	–	–	–	■	■
		9	–												
		12	–												
Unidades individuales															
Unidades de filtro y regulador MS-LFR		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	■	■	■	–	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	■	■	■	■	–	–	–	■	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Filtros MS-LF/LFM/LFX, 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	
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	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	8, 10
	6	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	8, 10
	9	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	36
	12	–	■	■	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	65
Filtros finos y micrónicos MS-LFM	4	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	8, 18
	6	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	8, 18
	9	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	44
	12	–	■	■	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	72
Filtros de carbón activo MS-LFX	4	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	8, 30
	6	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	8, 30
	9	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	58
	12	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	81
Separador de agua MS-LWS	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lws
	9	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lws
	12	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lws

Filtros MS-LF/LFM/LFX, 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 IEC 61076-2-101	110 V AC, conexiones según EN 175301	230 V AC, conexiones según EN 175301
				...	...	...	...	...	...				
Código			AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
Unidades individuales													
Reguladores de presión MS-LR		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	■	■	■	–	–	–	–
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	■	■	■	–	–	–	–
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, 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	–	–	–	–	–	■	■	■	■

Filtros MS-LF/LFM/LFX, 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	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

Filtros MS-LF/LFM/LFX, serie MS



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 4, dos canales autocontrolados	24 V DC, conexiones según EN 175301	24 V DC, conexiones M12 según IEC 61076-2-101/según EN 60947-5-2	110 V AC, conexiones según EN 175301	230 V AC, conexiones según EN 175301
Código			AG...	C	E	V24	V24P	V110	V230
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-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	–						

Filtros MS-LF/LFM/LFX, serie MS



Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

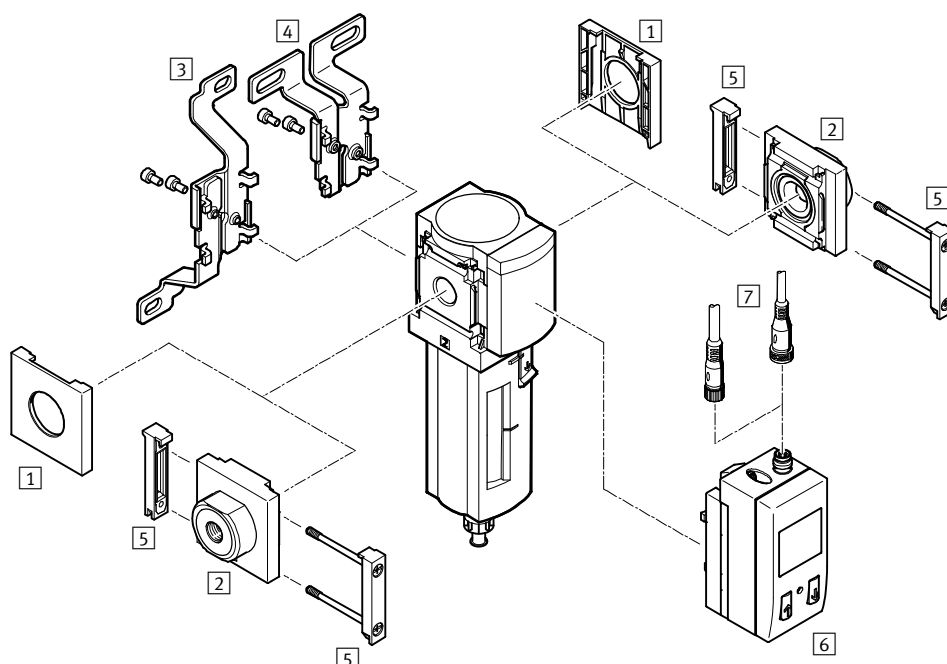
Tipo	Tamaño	Protección del depósito del filtro		Indicación de presión					Tipo de salida		Opcional		→ Página/ Internet
		Fun da de ma terial sintéti co	Depósito metálico	Bulón de cierre (sin manómetro)	Manómetro MS integrado	Adaptador manómetro NE G ¹ / ₈	Adaptador manómetro NE G ¹ / ₄	Sensor de presión	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 0 ... 10 V	Silenciador	Sentido del flujo de derecha a izquierda	
Código		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R	
Unidades individuales													
Válvulas de arranque progre- sivo y de escape MS-SV-C	4	–											–
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-sv
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms9-sv
	12	–											–
Válvulas de arranque progre- sivo y de escape MS-SV-E	4	–											–
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-sv
	9	–											–
	12	–											–
Secadores de membrana MS-LDM1	4	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-ldm1
	6	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-ldm1
	9	–											–
	12	–											–
Módulos de derivación MS-FRM	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	ms4-frm
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms6-frm
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms9-frm
	12	–	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	ms12-frm
Bloques de derivaciones MS-FRM-FRZ	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-frm
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-frm
	9	–											–
	12	–											–
Detectores de caudal SFAM	4	–											–
	6	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam-62
	9	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam-90
	12	–											–

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS4/MS6-LF/LFM/LFX, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO



Importante

Otros accesorios:

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

Elementos para el montaje y accesorios		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1	Tapón ciego MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2	Placa base-SET MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
3	Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
4	Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
5	Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
6	Indicador del grado de colmatación del filtro DP/DN/DPI/DNI	■ Con LFM	■ Con LFM	■ Con LFM	■ Con LFM	28
7	Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■ Con LFM	■ Con LFM	■ Con LFM	■ Con LFM	nebu
–	Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Filtros MS4/MS6-LF/LFM/LFX, serie MS

Código para el pedido

MS		6	-	LFM	-	1/4	-	A	R	M	-		-	DA
----	--	---	---	-----	---	-----	---	---	---	---	---	--	---	----

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

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

Función de mantenimiento	
LF	Filtros
LFM	Filtros finos y micrónicos
LFX	Filtro de carbón activo

Conexión neumática	
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

Grado de filtración (sólo para LF y LFM)	
A	0,01 µm
B	1 µm
C	5 µm
E	40 µm

Protección del depósito del filtro	
R	Funda de material sintético
U	Integrado en la funda metálica

Purga de condensado (sólo para LF y LFM)	
M	Manual con giro
V	Automática

Caudal (sólo para LFM y LFX)	
	Estándar
HF	Gran caudal

Indicación de cambio de filtro (sólo LFM)	
	Sin indicación de la presión diferencial
DA	Con indicación de presión diferencial

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular

Filtros LF	→ 16
Filtros finos y submicrónicos LFM	→ 28
Filtros de carbón activo LFX	→ 34

- Placas base
- Purga de condensado
- Aplicaciones (sólo para LFM y LFX)
- Indicación del grado de colmatación del filtro (sólo LFM)

- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido alternativo del flujo

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

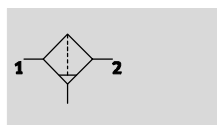
Hoja de datos

FESTO

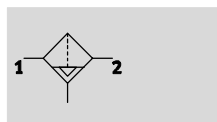
Función

Purga de condensado

Manual con giro



Automática y semiautomática



- - Caudal
1 000 ... 4 100 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar
- - www.festo.com



El filtro sinterizado con separador de agua por centrifugación retiene partículas de suciedad, óxido y condensados. Los cartuchos filtrantes son recambiables.

- Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados
- Gran caudal con poca caída de presión
- A elegir con purga de condensado automática o semiautomática o con purga automática controlada eléctricamente
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión
- A elegir entre cartuchos de 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 87

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Construcción	Filtro sinterizado con separación por fuerza centrífuga				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Vertical ±5°				
Grado de filtración [µm]	5				
	40				
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:8:4] (grado de filtración 5 µm)				
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:8:4] (grado de filtración 40 µm)				
Protección del depósito del filtro	Funda de material sintético				
	Integrado en la funda metálica				
Purga de condensado	Manual con giro				
	Semiautomática				
	Automática				
	-		Automática, control eléctrico		
Cantidad máx. de condensado [cm³]	19 (con funda protectora de material sintético)		38		
	25 (con funda de metal)				

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

Caudal nominal normal qnN [l/min] ¹⁾					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Grado de filtración	5 µm	1 000	1 300	2 000	3 000
	40 µm	1 100	1 700	2 500	3 800

1) Con presión inicial p1 = 6 bar y Δp = 1 bar

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno							
Purga de condensado	Manual con giro		Semiautomática		Automática		Automática, control eléctrico
	M		H		V		E2/E3/E4
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 20 (0 ... 10) ¹⁾	1,5 ... 12 (1,5 ... 10) ¹⁾	1,5 ... 12 (1,5 ... 10) ¹⁾	2 ... 12 (2 ... 10) ¹⁾	2 ... 12 (2 ... 10) ¹⁾	0,8 ... 16 (0,8 ... 10) ¹⁾
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:9:–]		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]
	Gases inertes						
Temperatura ambiente [°C]	–10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	–10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	–10 ... +60		–10 ... +60		–10 ... +60		+1 ... +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-LF con certificación UL.

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

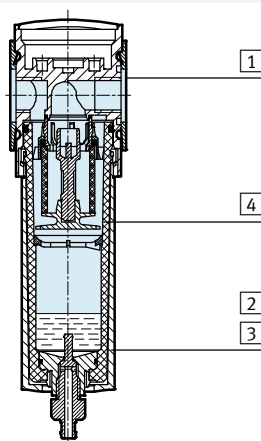
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

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 (purga de condensado manual con giro M) +5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (purga de condensado semiautomática/automática H/V)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Filtros con funda de material sintético R	189	600
Filtros con funda metálica U	349	820
Filtros con funda metálica U y purga de condensado automática, con control eléctrico E2/E3/E4	–	1 800

Materiales

Vista en sección



Filtros		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Funda de material sintético	PC
3	Depósito metálico	Aleación de aluminio, fundición inyectada de aluminio
	Mirilla	PA
4	Elemento filtrante	PE
–	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS (exceptuando las variantes E2, E3 o E4)
		No contiene cobre ni PTFE

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

Hoja de datos

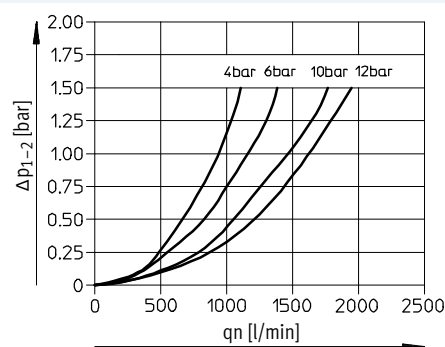
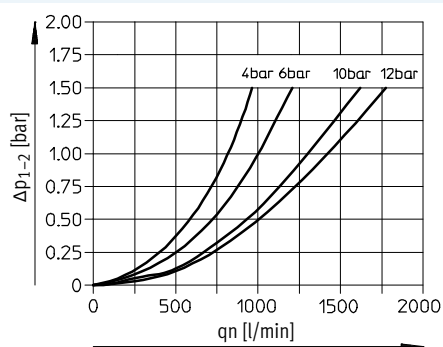
FESTO

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial Δp_{1-2}

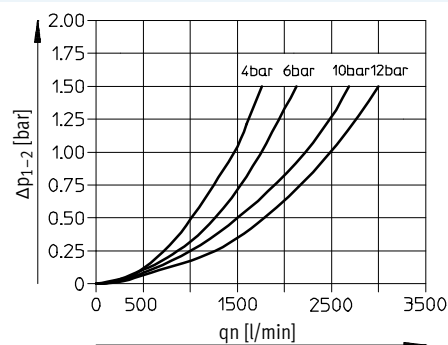
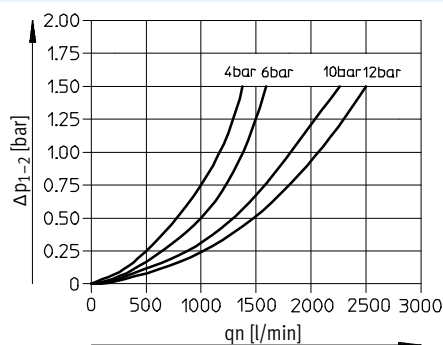
Grado de filtración 5 μm

Grado de filtración 40 μm

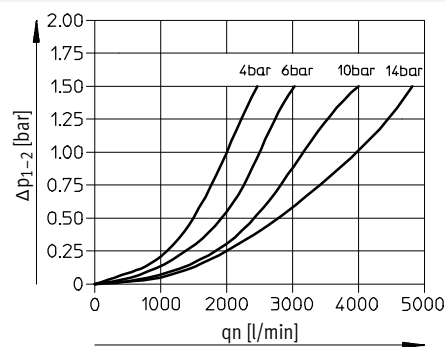
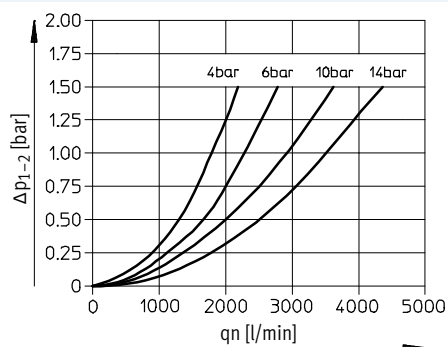
MS4-LF-1/8



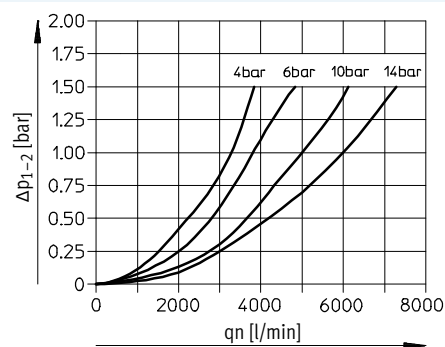
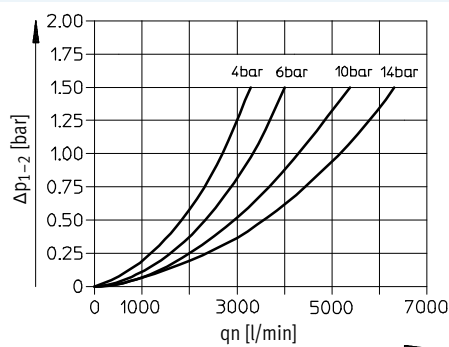
MS4-LF-1/4



MS6-LF-1/4



MS6-LF-3/8



Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

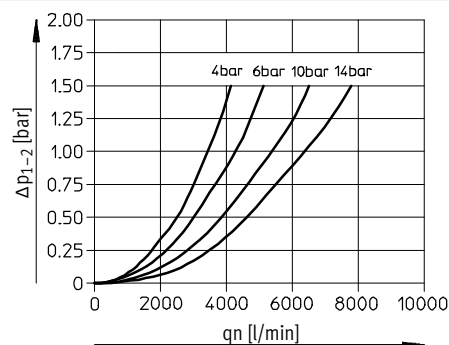
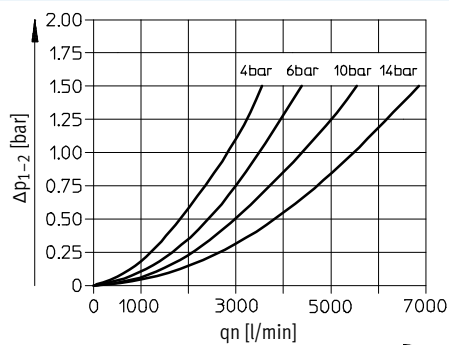
Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial Δp_{1-2}

Grado de filtración 5 μm

Grado de filtración 40 μm

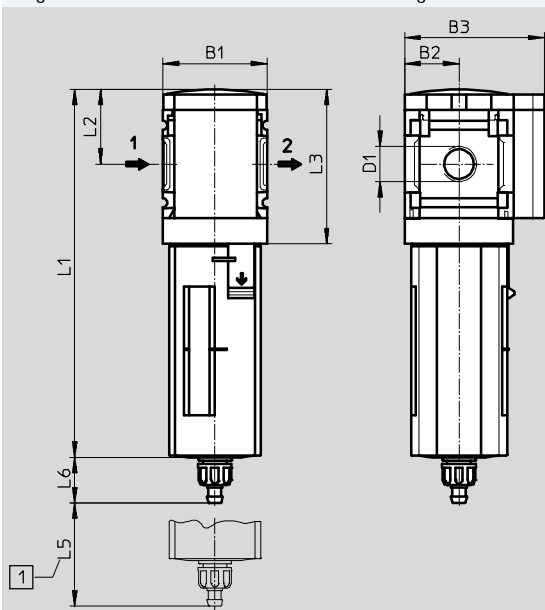
MS6-LF-1/2



Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Purga manual del condensado mediante derivación giratoria



1 Medidas de instalación

→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Funda de protección					Funda de protección	
					Material sintético	Metal				Material sintético	Metal
MS4-LF-1/8	40	21	54	G1/8	142,8	159,4	29	60,5	25	17,7	17,7
MS4-LF-1/4				G1/4							
MS6-LF-1/4	62	31	76	G1/4	193	199	42	87,5	68	16	19
MS6-LF-3/8				G3/8							
MS6-LF-1/2				G1/2							

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

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

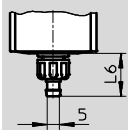
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: purga de condensado

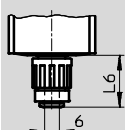
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manual con giro M



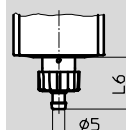
Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Semiautomática H



Conexión QS para tubo flexible
PUN-6/PAN-6

Automática V



Boquilla para tubo flexible
PCN-4

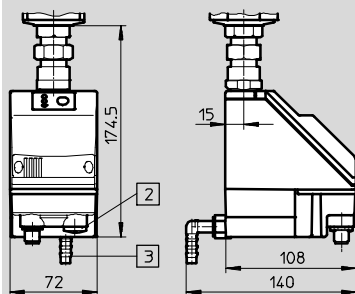
Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LF-...-M	17,7
MS6-LF-...-M	16
Depósito metálico	
MS4-LF-...-M	17,7
MS6-LF-...-M	19

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LF-...-H	22,1
MS6-LF-...-H	20
Depósito metálico	
MS4-LF-...-H	22,1
MS6-LF-...-H	23

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LF-...-V	20,4
MS6-LF-...-V	19
Depósito metálico	
MS4-LF-...-V	20,4
MS6-LF-...-V	22

Automático, control eléctrico E2/E3/E4

Hojas de datos → Internet: pwea



Purga de condensado PWEA:

- 2 Conexión eléctrica: Rosca de fijación PG9
- 3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2, girable en 360°

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

Hoja de datos

Referencias						
Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Grado de filtración 5 µm		Grado de filtración 40 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Funda de material sintético						
MS4	Manual con giro	G1/8	529403	MS4-LF-1/8-CRM	529407	MS4-LF-1/8-ERM
		G1/4	529395	MS4-LF-1/4-CRM	529399	MS4-LF-1/4-ERM
	Automático	G1/8	529405	MS4-LF-1/8-CRV	–	–
		G1/4	529397	MS4-LF-1/4-CRV	529401	MS4-LF-1/4-ERV
MS6	Manual con giro	G1/4	529623	MS6-LF-1/4-CRM	529631	MS6-LF-1/4-ERM
		G3/8	529639	MS6-LF-3/8-CRM	529647	MS6-LF-3/8-ERM
		G1/2	529607	MS6-LF-1/2-CRM	529615	MS6-LF-1/2-ERM
	Automático	G1/4	529625	MS6-LF-1/4-CRV	–	–
		G3/8	529641	MS6-LF-3/8-CRV	529649	MS6-LF-3/8-ERV
		G1/2	529609	MS6-LF-1/2-CRV	529617	MS6-LF-1/2-ERV
Integrado en la funda metálica						
MS4	Manual con giro	G1/4	535654	MS4-LF-1/4-CUM	535660	MS4-LF-1/4-EUM
	Automático	G1/4	–	–	535658	MS4-LF-1/4-EUV
MS6	Manual con giro	G1/2	529611	MS6-LF-1/2-CUM	529619	MS6-LF-1/2-EUM
	Automático	G1/2	529613	MS6-LF-1/2-CUV	529621	MS6-LF-1/2-EUV

 Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

Referencias: producto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Grado de filtración	Depósito
527695 527668	MS	4, 6	LF	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	E, C	R, U
Ejemplo de pedido						
527695	MS	4	- LF	- AGB	- E	- R

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		527695	527668			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño		4	6		...	
Función		Filtros			-LF	-LF
Tamaño de conexión	Rosca G1/8	—		1	-1/8	
	Rosca G1/4	Rosca G1/4		1	-1/4	
	—	Rosca G3/8		1	-3/8	
	—	Rosca 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	
Grado de filtración	40 µm				-E	
	5 µm				-C	
Depósito	Depósito y funda de protección de material plástico				-R	
	Depósito metálico				-U	

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, **E2, E3, E4, WPM**

No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

	MS		-	LF	-		-		-	
--	----	--	---	----	---	--	---	--	---	--

Filtros MS4/MS6-LF, serie MS

Referencias: producto modular

→ [M] Indicaciones mínimas		[O] Opcional		
Purga de condensado	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido alternativo del flujo
M, H, V, E2, E3, E4	WP, WPM, WB, WBM	EX4	UL1	Z
- M	-	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condicio- nes	Código	Entrada código
↓ M	Purga de condensado	Manual			-M	
		Semiautomático (P1 máx. 12 bar)			-H	
		Automático (P1 máx. 12 bar)			-V	
		–	Purga automática externa, eléctrica, 110 V AC, bornes	1 2	-E2	
		–	Purga automática externa, eléctrica, 230 V AC, bornes	1 2	-E3	
		–	Purga automática externa, eléctrica, 24 V DC, bornes	1 2	-E4	
O	Tipo de fijación	Escuadra de fijación		3	-WP	
		Escuadra de fijación		1 3	-WPM	
		Escuadra de fijación			-WB	
		Escuadra de fijación	–		-WBM	
	Certificación UE	II 2GD según directiva de máquinas UE 94/9/EG			-EX4	
	Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			-Z	

[2] E2, E3, E4 Sólo con vaso metálico U.

[3] WP, WPM Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE.

Continúa: código de pedido

- - - - -

Nuevo
Variante EX4, UL1

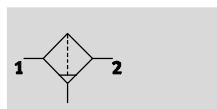
Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

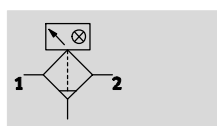
FESTO

Función

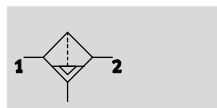
Purga de condensado manual con giro
Sin indicación de la pres. diferencial



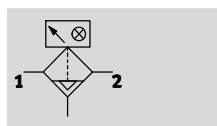
Con indicación de la pres. diferencial
o con indicación del grado de colmatación del filtro



Purga de condensado automática y semiautomática
Sin indicación de la pres. diferencial



Con indicación de la pres. diferencial
o con indicación del grado de colmatación del filtro



- - Caudal
54 ... 3 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar
- - www.festo.com
Juegos de piezas de repuesto
→ 27



- Filtro de alto rendimiento para un elevado grado de pureza del aire comprimido
- Calidad del aire según ISO 8573-1:2010
- A elegir con purga de condensado automática o semiautomática o con purga automática controlada eléctricamente
- A elegir con indicación de la presión diferencial para informar sobre el grado de obturación del filtro
- Opcionalmente con indicación electrónica del grado de colmatación del filtro
- Posibilidad de utilizar cartucho filtrante para bajo caudal; apropiado para aplicaciones de aire de bloqueo y aire de barrido
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión
- Cartuchos de 0,01 µm o 1 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 87

Datos técnicos generales

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Construcción	Filtro de fibras				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Vertical ± 5°				
Grado de filtración [µm]	0,01 (filtro micrónico MS-LFM-A)				
	1 (filtro fino MS-LFM-B)				
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:7:2] (grado de filtración 0,01 µm, filtro micrónico MS-LFM-A)				
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [2:7:3] (grado de filtración 1 µm, filtro fino MS-LFM-B)				
Rendimiento del filtro [%]	99,9999 (grado de filtración 0,01 µm, filtro micrónico MS-LFM-A)				
	99,99 (grado de filtración 1 µm, filtro fino MS-LFM-B)				
Protección del depósito del filtro	Funda de material sintético				
	Integrado en la funda metálica				
Purga de condensado	Manual con giro				
	Semiautomática				
	Automática				
	–		Automática, control eléctrico		
Indicación de presión diferencial ¹⁾	Indicación óptica				
	Con indicación del grado de colmatación del filtro en función de la presión diferencial				
Contenido de aceite residual [mg/m³]	≤0,01 (filtro micrónico MS-LFM-A)				
	≤0,5 (filtro fino MS-LFM-B)				
Cantidad máx. de condensado [cm³]	19 (con funda protectora de material sintético)		38		
	25 (con funda de metal)				

1) Presión diferencial máxima recomendada para la sustitución del cartucho filtrante: $\Delta p_{1-2} = 0,35$ bar. En el caso del cartucho microfiltrante MS6-LFM-A en aplicaciones HP: $\Delta p_{1-2} = 0,5$ bar

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

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

Caudal normal $q_n^{1)}$ [l/min]				
Tamaño	MS4	MS6		
Variante	Estándar	Estándar	Gran caudal HF	Aplicaciones HP, aire de bloqueo y aire de barrido
Filtro micrónico MS-LFM-A				
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire $q_n \text{ máx}$	360	900	2 500	400
Caudal normal mín. para clase de pureza del aire $q_n \text{ mín}$	54	135	150	60
Filtro fino MS-LFM-B				
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire $q_n \text{ máx}$	360	950	3 000	500
Caudal normal mín. para clase de pureza del aire $q_n \text{ mín}$	54	140	188	60

1) Medición con $p_1 = 6 \text{ bar}$.

- Para que la salida de condensado cierre automáticamente de modo fiable, debe disponerse de un caudal de 125 l/min.

Datos técnicos del indicador del grado de colmatación del filtro				
Indicador del grado de colmatación del filtro	DP	DN	DPI	DNI
Margen de medición de la presión [bar]	0 ... +1			
Magnitud medida	Presión diferencial; valor porcentual del grado de colmatación del filtro			
Salida conmutada	PNP	NPN	PNP	NPN
Salida analógica [mA]	–			
Tensión de funcionamiento [V DC]	15 ... 30			
Corriente máxima de salida [mA]	150			
Clase de protección	IP65			
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de máquinas CEM			
	Según directiva UE de baja tensión			

Condiciones de funcionamiento y del entorno							
Purga de condensado	Manual con giro		Semiautomática		Automática		Automática, control eléctrico E2/E3/E4
	M		H		V		
Tamaño	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 14 (0 ... 10) ¹⁾	0 ... 20 (0 ... 10) ¹⁾	1,5 ... 12 (1,5 ... 10) ¹⁾	1,5 ... 12 (1,5 ... 10) ¹⁾	2 ... 12 (2 ... 10) ¹⁾	2 ... 12 (2 ... 10) ¹⁾	0,8 ... 16 (0,8 ... 10) ¹⁾
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:8:4] ²⁾						
	Gases inertes						
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ³⁾		+5 ... +60 (+5 ... +50) ³⁾		+5 ... +60 (+5 ... +50) ³⁾		+1 ... +60 (+1 ... +50) ³⁾
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ³⁾		+5 ... +60 (+5 ... +50) ³⁾		+5 ... +60 (+5 ... +50) ³⁾		+1 ... +60 (+1 ... +50) ³⁾
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ³⁾		-10 ... +60 (0 ... +50) ³⁾		-10 ... +60 (0 ... +50) ³⁾		+1 ... +60 (+1 ... +50) ³⁾
Clase de resistencia a la corrosión ⁴⁾	2						
Certificación UL	c UL us - Recognized (OL)						

1) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-LFM con certificación UL o con indicador del grado de colmatación del filtro DP/DN/DPI/DNI.

2) Se recomienda prefiltrar el aire comprimido utilizando un filtro fino MS-LFM-B (grado de filtración de 1 µm) montado delante del filtro fino MS-LFM-A.

3) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-LFM con indicador del grado de colmatación del filtro DP/DN/DPI/DNI.

4) 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.

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

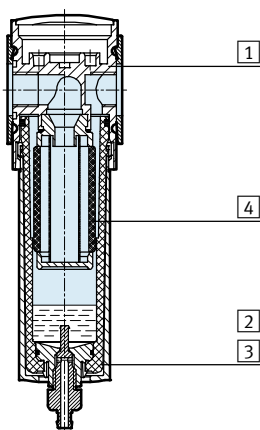
FESTO

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 (purga de condensado manual con giro M)
	+5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (purga de condensado semiautomática/automática H/V)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

Pesos [g]			
Tamaño	MS4	MS6	
Variante	Estándar	Estándar/Aplicaciones HP	Gran caudal HF
Filtros finos y micrónicos con funda de material sintético R	190	600	1 280
Filtros finos y micrónicos con funda metálica U	350	820	1 500
Filtros finos y micrónicos con funda metálica U y purga de condensado automática, con control eléctrico E2/E3/E4	—	1 800	2 180
Indicador del grado de colmatación del filtro	80	100	100

Materiales

Vista en sección



Filtros finos y micrónicos		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Funda de material sintético	PC
3	Depósito metálico	Aleación de aluminio, fundición inyectada de aluminio
	Mirilla	PA
4	Filtros	Fibra de borosilicato
—	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS (exceptuando las variantes E2, E3 o E4)
		No contiene cobre ni PTFE

Indicador del grado de colmatación del filtro	
Cuerpo	PA POM
Adaptador	PA
Pantalla	PC
Juntas	NBR
Características del material	No contiene cobre ni PTFE

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

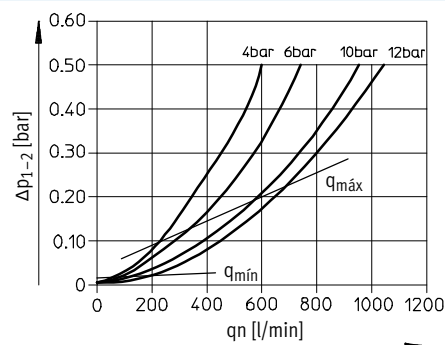
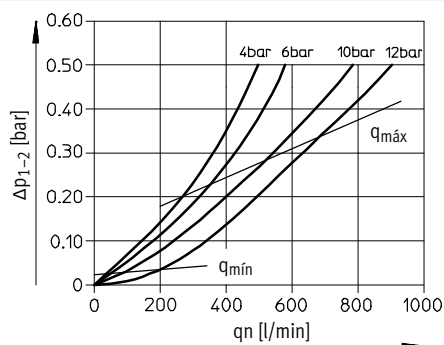
Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial Δp_{1-2}

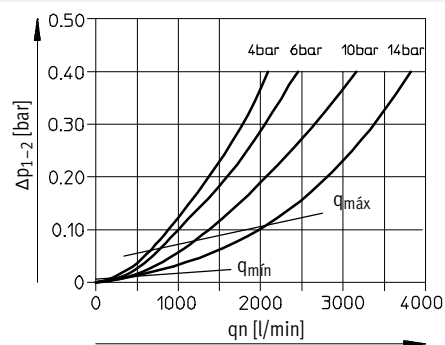
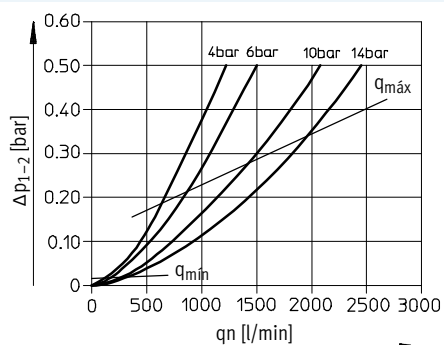
Grado de filtración 0,01 μm

Grado de filtración 1 μm

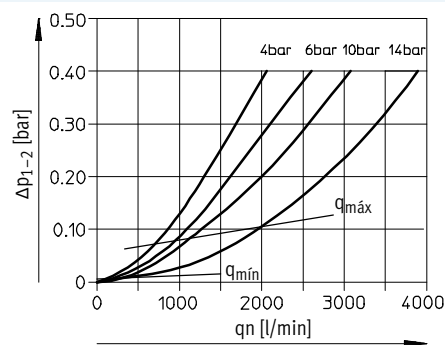
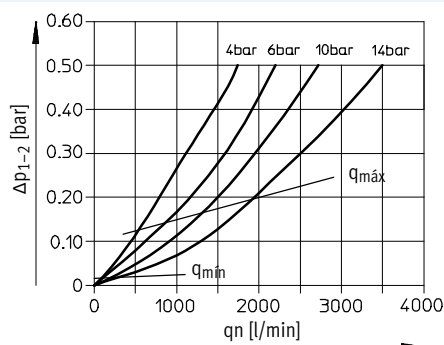
MS4-LFM-1/8 y MS4-LFM-1/4



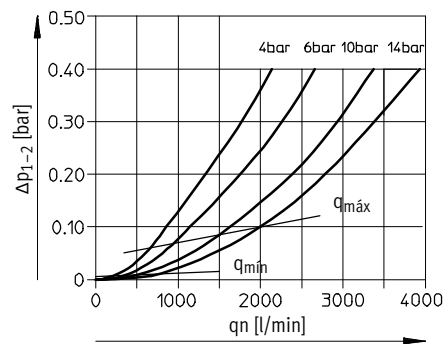
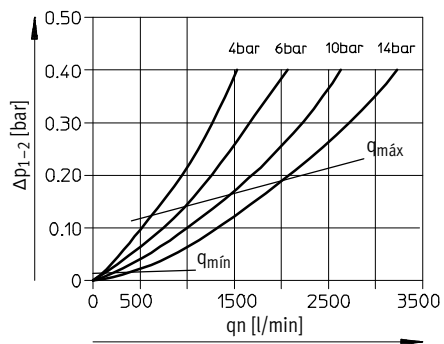
MS6-LFM-1/4



MS6-LFM-3/8



MS6-LFM-1/2



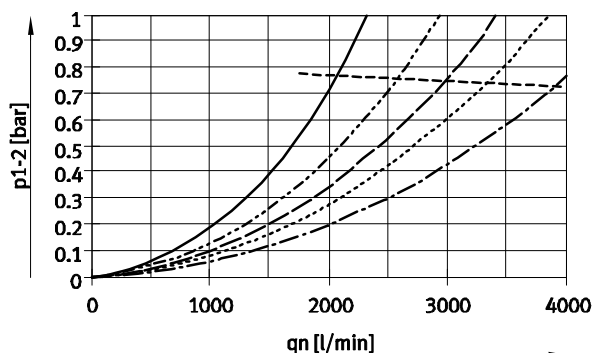
Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

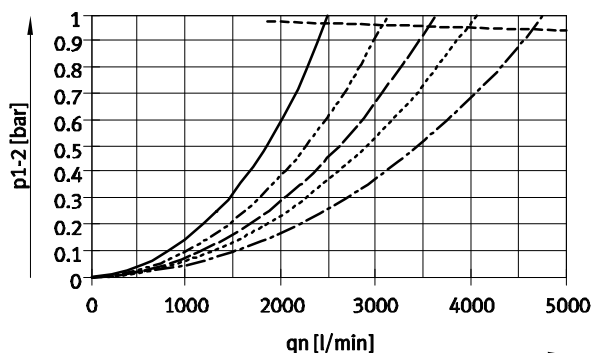
FESTO

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

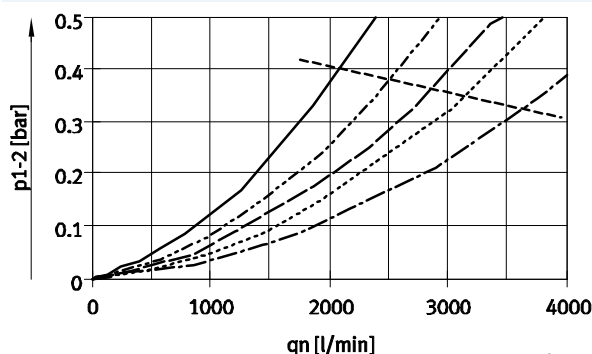
MS6-LFM-1/4-...-HF, grado de filtración 0,01 μm



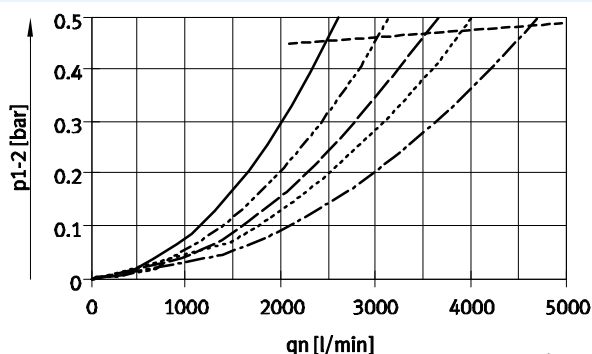
MS6-LFM-1/4-...-HF, grado de filtración 1 μm



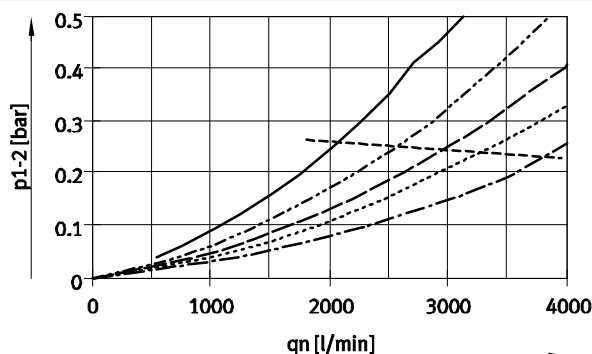
MS6-LFM-3/8-...-HF, grado de filtración 0,01 μm



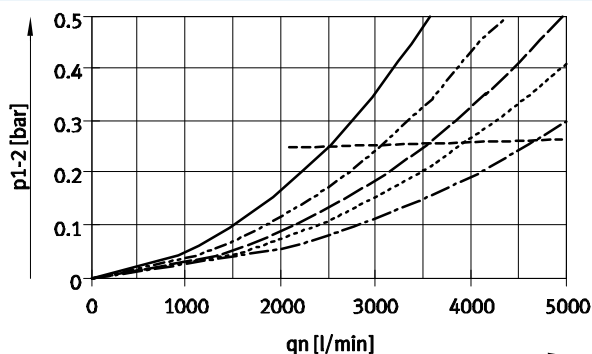
MS6-LFM-3/8-...-HF, grado de filtración 1 μm



MS6-LFM-1/2-...-HF, grado de filtración 0,01 μm



MS6-LFM-1/2-...-HF, grado de filtración 1 μm



— p_1 : 4 bar ($q_{\min}$: 103 l/min)
- - - p_1 : 6 bar ($q_{\min}$: 125 l/min)
- · - p_1 : 8 bar
· · · p_1 : 10 bar ($q_{\min}$: 162 l/min)
- - - p_1 : 14 bar ($q_{\min}$: 192 l/min)
- - - $q_{\max}$

— p_1 : 4 bar ($q_{\min}$: 124 l/min)
- - - p_1 : 6 bar ($q_{\min}$: 150 l/min)
- · - p_1 : 8 bar
· · · p_1 : 10 bar ($q_{\min}$: 194 l/min)
- - - p_1 : 14 bar ($q_{\min}$: 230 l/min)
- - - $q_{\max}$

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

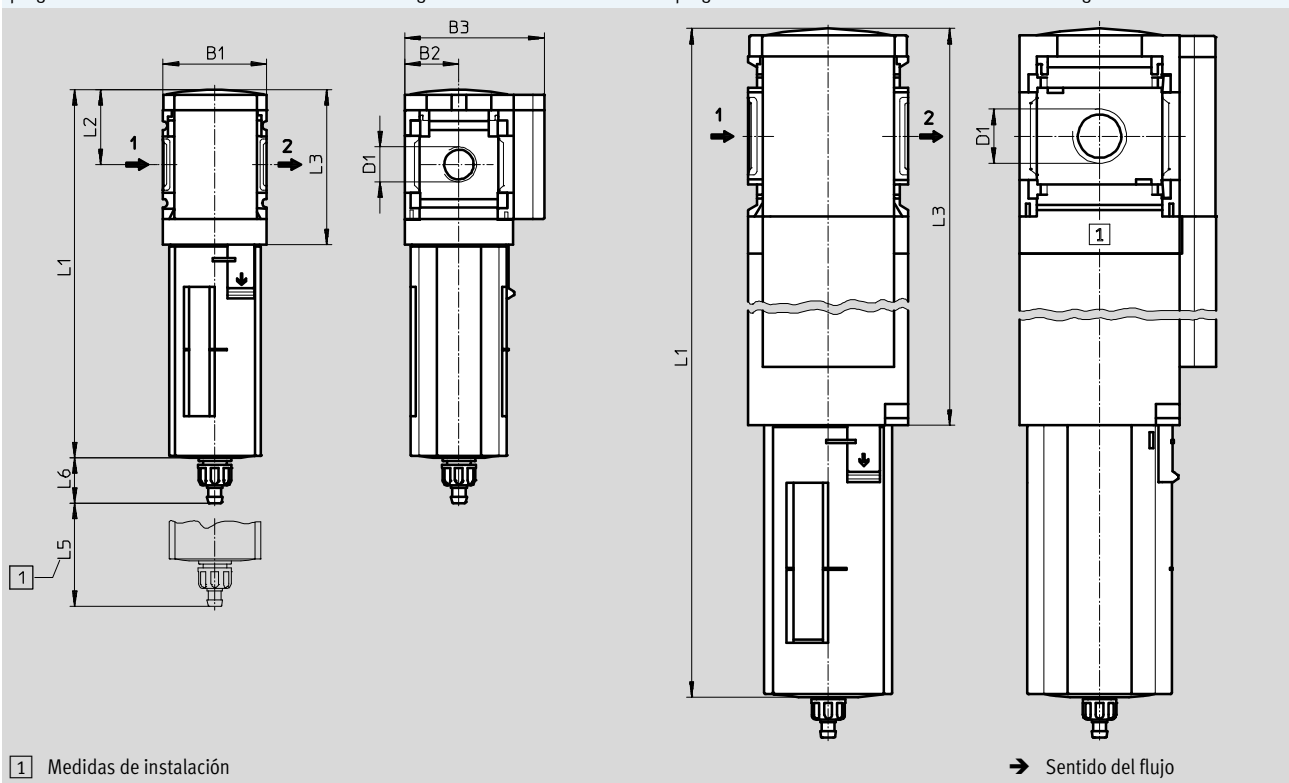
Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Estándar/Aplicaciones HP,
purga manual del condensado mediante derivación giratoria

Gran caudal HF,
purga manual del condensado mediante derivación giratoria



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
					Funda de protección					Funda de protección	
					Material sintético	Metal				Material sintético	Metal
MS4-LFM-1/8	40	21	54	G1/8	142	160	29	60	25	17,7	17,7
MS4-LFM-1/4				G1/4							
MS6-LFM-1/4	62	31	76	G1/4	193	199	42	87,5	75	16	19
MS6-LFM-3/8				G3/8							
MS6-LFM-1/2				G1/2							
MS6-LFM-1/4-...-HF	62	31	76	G1/4	313	319	42	207	75	16	19
MS6-LFM-3/8-...-HF				G3/8							
MS6-LFM-1/2-...-HF				G1/2							

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

Nuevo
Variante EX4, UL1

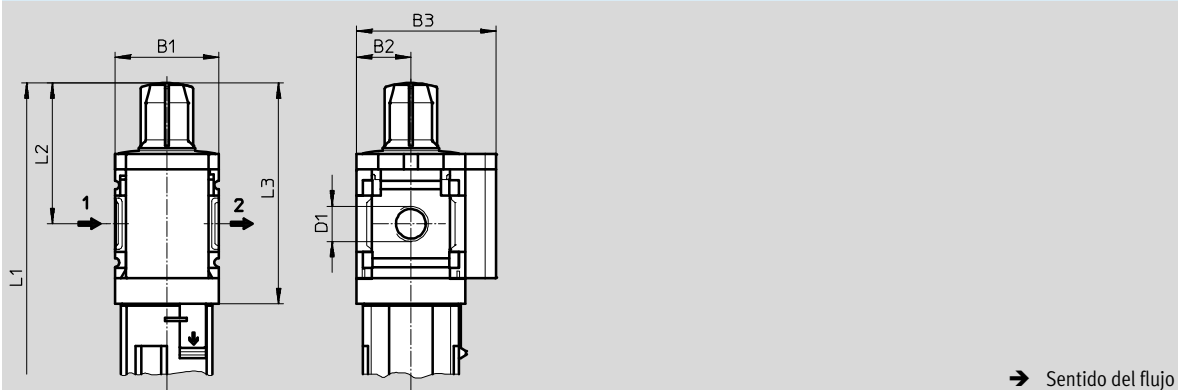
Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: indicador de presión diferencial DA

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3
					Funda de protección			
					Material sintético	Metal		
MS4-LFM-1/8-...-DA	40	21	54	G1/8	168	186	55	86
MS4-LFM-1/4-...-DA				G1/4				
MS6-LFM-1/4-...-DA	62	31	76	G1/4	219	225	68	113
MS6-LFM-3/8-...-DA				G3/8				
MS6-LFM-1/2-...-DA				G1/2				
MS6-LFM-1/4-...-HF-DA	62	31	76	G1/4	339	345	68	113
MS6-LFM-3/8-...-HF-DA				G3/8				
MS6-LFM-1/2-...-HF-DA				G1/2				

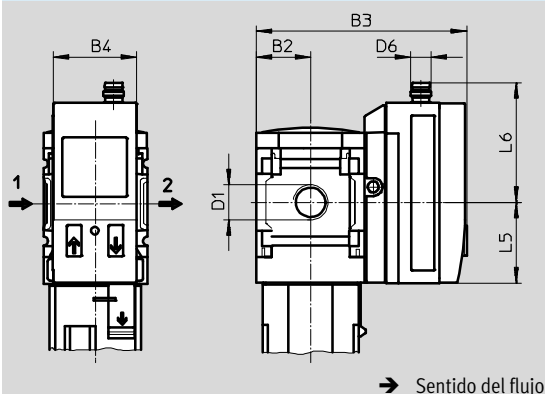
• Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: indicador del grado de colmatación del filtro DP/DN/DPI/DNI

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Variante DP:
Indicador del grado de colmatación del filtro con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida PNP.

Variante DN:
Indicador del grado de colmatación del filtro con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida NPN.

Variante DPI:
Indicador del grado de colmatación del filtro con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógicas.

Variante DNI:
Indicador del grado de colmatación del filtro con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida NPN y 4 ... 20 mA analógicas.

Tipo	B2	B3	B4	D1	D6	L5	L6
MS4-LFM-1/8-...-DP/DN	21	81,8	32,3	G1/8	M8x1	32	47
MS4-LFM-1/4-...-DP/DN				G1/4			
MS4-LFM-1/8-...-DPI/DNI	21	81,8	32,3	G1/8	M12x1	32	56
MS4-LFM-1/4-...-DPI/DNI				G1/4			
MS6-LFM-1/4-...-DP/DN	31	102	32,3	G1/4	M8x1	32	47
MS6-LFM-3/8-...-DP/DN				G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-DP/DN				G1/2			
MS6-LFM-1/4-...-DPI/DNI	31	102	32,3	G1/4	M12x1	32	56
MS6-LFM-3/8-...-DPI/DNI				G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-DPI/DNI				G1/2			

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

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

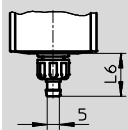
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: purga de condensado

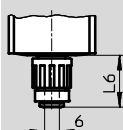
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manual con giro M



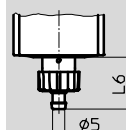
Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Semiautomática H



Conexión QS para tubo flexible
PUN-6/PAN-6

Automática V



Boquilla para tubo flexible
PCN-4

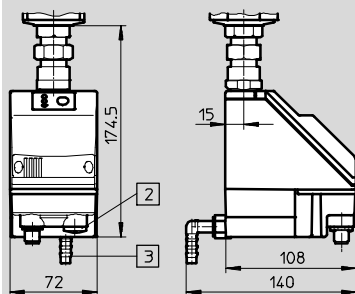
Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LFM-...-M	17,7
MS6-LFM-...-M	16
Depósito metálico	
MS4-LFM-...-M	17,7
MS6-LFM-...-M	19

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LFM-...-H	22,1
MS6-LFM-...-H	20
Depósito metálico	
MS4-LFM-...-H	22,1
MS6-LFM-...-H	23

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LFM-...-V	20,4
MS6-LFM-...-V	19
Depósito metálico	
MS4-LFM-...-V	20,4
MS6-LFM-...-V	22

Automático, control eléctrico E2/E3/E4

Hojas de datos → Internet: pwea



Purga de condensado PWEA:

- 2 Conexión eléctrica: Rosca de fijación PG9
- 3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2, girable en 360°

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Hoja de datos

Referencias						
Sin indicación de la presión diferencial						
Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Filtro submicrónico		Filtro micrónico	
			Grado de filtración 0,01 µm		Grado de filtración 1 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Funda de material sintético						
MS4	Manual con giro	G1/8	529463	MS4-LFM-1/8-ARM	529465	MS4-LFM-1/8-BRM
		G1/4	529459	MS4-LFM-1/4-ARM	529461	MS4-LFM-1/4-BRM
MS6	Manual con giro	G1/4	529663	MS6-LFM-1/4-ARM	529667	MS6-LFM-1/4-BRM
		G3/8	529671	MS6-LFM-3/8-ARM	529675	MS6-LFM-3/8-BRM
		G1/2	529655	MS6-LFM-1/2-ARM	529659	MS6-LFM-1/2-BRM
	Automática	G1/4	530510	MS6-LFM-1/4-ARV	530514	MS6-LFM-1/4-BRV
		G3/8	530518	MS6-LFM-3/8-ARV	—	—
		G1/2	530502	MS6-LFM-1/2-ARV	530506	MS6-LFM-1/2-BRV
Integrado en la funda metálica						
MS4	Automática	G1/4	535768	MS4-LFM-1/4-AUV	535766	MS4-LFM-1/4-BUV
MS6	Automática	G1/4	529665	MS6-LFM-1/4-AUV	—	—
		G3/8	529673	MS6-LFM-3/8-AUV	—	—
		G1/2	529657	MS6-LFM-1/2-AUV	529661	MS6-LFM-1/2-BUV

Referencias						
Con indicación de la presión diferencial						
Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Filtro submicrónico		Filtro micrónico	
			Grado de filtración 0,01 µm		Grado de filtración 1 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Funda de material sintético						
MS4	Manual con giro	G $\frac{1}{8}$	536821	MS4-LFM-1/8-ARM-DA	–	–
		G $\frac{1}{4}$	536822	MS4-LFM-1/4-ARM-DA	536818	MS4-LFM-1/4-BRM-DA
MS6	Manual con giro	G $\frac{1}{4}$	536869	MS6-LFM-1/4-ARM-DA	536833	MS6-LFM-1/4-BRM-DA
		G $\frac{3}{8}$	536870	MS6-LFM-3/8-ARM-DA	–	–
		G $\frac{1}{2}$	536871	MS6-LFM-1/2-ARM-DA	536835	MS6-LFM-1/2-BRM-DA
	Automática	G $\frac{1}{2}$	536877	MS6-LFM-1/2-ARV-DA	536841	MS6-LFM-1/2-BRV-DA
Integrado en la funda metálica						
MS4	Automática	G $\frac{1}{4}$	537214	MS4-LFM-1/4-AUV-DA	–	–
MS6	Automática	G $\frac{1}{2}$	536883	MS6-LFM-1/2-AUV-DA	536847	MS6-LFM-1/2-BUV-DA
Integrado en la funda metálica y gran caudal						
MS6	Automática	G $\frac{1}{2}$	552926	MS6-LFM-1/2-AUV-HF-DA	552925	MS6-LFM-1/2-BUV-HF-DA

Referencias: recambios			
Tamaño	Nº art.	Tipo	
MS4	673641	MS4-LFM	
MS6	673642	MS6-LFM	

 Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Referencias: conjunto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas



Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Grado de filtración	Depósito
527697 527670	MS	4, 6	LFM	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	B, A	R, U
Ejemplo de pedido						
527697	MS	4	- LFM	- AGB	- B	- R

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		527697	527670			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño		4	6		...	
Función		Filtros finos y micrónicos			-LFM	-LFM
Tamaño de conexión	Rosca G1/8	—		1	-1/8	
	Rosca G1/4	Rosca G1/4		1	-1/4	
	—	Rosca G3/8		1	-3/8	
	—	Rosca 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	
Grado de filtración	1 µm				-B	
	0,01 µm				-A	
Depósito	Depósito y funda de protección de material plástico				-R	
	Depósito metálico				-U	

1 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, E2, E3, E4, DP, DN, DPI, DNI, WPM
No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

	MS		- LFM				
--	-----------	--	--------------	--	--	--	--

Filtros finos y micrónicos MS4/MS6-LFM, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ ☒ Indicaciones mínim.		☐ Opcional					
Purga del condensado	Caudal	Aplicaciones	Indicación de la sustitución del filtro	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido del flujo
M, H, V, E2, E3, E4	HF	HP	DA, DP, DN, DPI, DNI	WP, WPM, WB, WBM	EX4	UL1	Z
- ☒ M	-	-	-	-	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
↓ ☒ M	Purga del condensado	Manual			-M	
		Semiautomático (P1 máx. 12 bar)			-H	
		Automático (P1 máx. 12 bar)		☐ 2	-V	
	-	Purga eléctrica automática externa de condensado, 110 V AC, bornes		☐ 1 ☐ 3	-E2	
	-	Purga eléctrica automática externa de condensado, 230 V AC, bornes		☐ 1 ☐ 3	-E3	
	-	Purga eléctrica automática externa de condensado, 24 V DC, bornes		☐ 1 ☐ 3	-E4	
☐ O	Caudal	-	Gran caudal		-HF	
	Aplicaciones	-	Apropiado para aire de barrido y de bloqueo	☐ 4	-HP	
	Indicación de la sustitución del filtro	Indicación óptica de la presión diferencial			-DA	
		Indicación del grado de colmatación del filtro, conector M8 PNP de 3 contactos		☐ 1 ☐ 5	-DP	
		Indicación del grado de colmatación del filtro, conector M8 NPN de 3 contactos		☐ 1 ☐ 5	-DN	
		Indicación del grado de colmatación del filtro, conector tipo clavija M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		☐ 1 ☐ 5	-DPI	
		Indicación del grado de colmatación del filtro, conector tipo clavija M12, NPN, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		☐ 1 ☐ 5	-DNI	
	Tipo de fijación	Escuadra de fijación		☐ 6	-WP	
		Escuadra de fijación		☐ 1 ☐ 6	-WPM	
		Escuadra de fijación			-WB	
		Escuadra de fijación			-WBM	
	Certificación UE	II 2GD según directiva de máquinas UE 94/9/EG			-EX4	
	Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
	Sentido del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			-Z	

☐ 2 V Tamaño 4: Sólo con depósito metálico U

☐ 3 E2, E3, E4 Sólo con depósito metálico U

☐ 4 HP No con regulador de caudal HF o con detector de sustitución de filtro DA

☐ 5 DP, DN, DPI, DNI

Margen máx. de medición 10 bar

☐ 6 WP, WPM Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

Continúa: código de pedido

- - - - - - - -

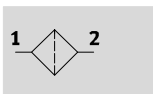
Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros de carbón activo MS4/MS6-LFX, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Función



- - Caudal
máx. 2 500 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar
- - www.festo.com



- - **Importante**
Se recomienda la prefiltración con filtro submicrónico MS-LFM-A, grado de filtración 0,01 µm.

- Eliminación de aceite líquido y gaseiforme contenido en el aire comprimido mediante carbón activo
- Eliminación de sustancias olorosas y aromatizantes
- Posibilidad de utilizar cartucho filtrante para bajo caudal; apropiado para aplicaciones de aire de bloqueo y aire de barrido
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión
- Nuevos cartuchos filtrantes → 87

Datos técnicos generales					
Tamaño	MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂
Construcción	Filtro de carbón activo				
Tipo de fijación	Con accesorios				
	Montaje en línea				
Posición de montaje	Vertical ±5°				
Clase de pureza del aire en la salida ¹⁾	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:4:1]				
Protección del depósito del filtro	Funda de material sintético				
	Integrado en la funda metálica				
Contenido de aceite residual [mg/m ³]	≤0,003				

1) Se recomienda sustituir el cartucho filtrante después de 1 000 horas de funcionamiento (suponiendo una temperatura ambiente de 21 °C). Si las temperaturas son más elevadas, la duración del cartucho filtrante es menor.

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

Caudal normal q _n ¹⁾ [l/min]				
Tamaño	MS4	MS6		
Variante	Estándar	Estándar	Gran caudal HF	Aplicaciones HP, aire de bloqueo y aire de barrido
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire q _n máx	360	900	2 500	900

1) Medición con p₁ = 6 bar.

Filtros de carbón activo MS4/MS6-LFX, serie MS

Hoja de datos

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 [1:4:2]	
	Gases inertes	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	+5 ... +30	
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-LFX con certificación UL.

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

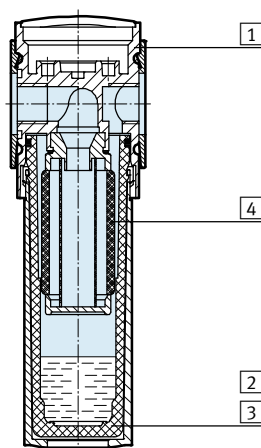
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

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	
Variante	Estándar	Estándar/Aplicaciones HP	Gran caudal HF
Filtros de carbón activo con funda de material sintético R	190	600	1 280
Filtros de carbón activo con funda metálica U	350	820	1 500

Materiales

Vista en sección



Filtros de carbón activo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Funda de material sintético	PC
3	Depósito metálico	Aleación de aluminio, fundición inyectada de aluminio
	Mirilla	PA
4	Filtros	Carbón activo
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS
		No contiene cobre ni PTFE

Nuevo
Variante EX4, UL1

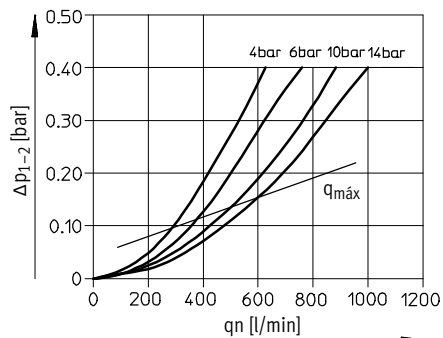
Filtros de carbón activo MS4/MS6-LFX, serie MS

Hoja de datos

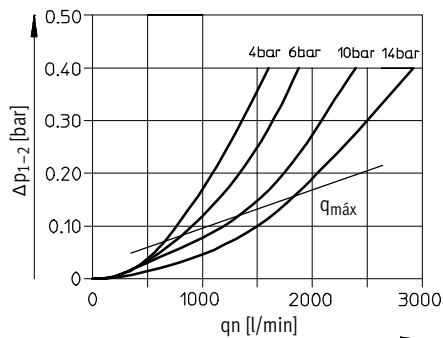
FESTO

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial Δp_{1-2}

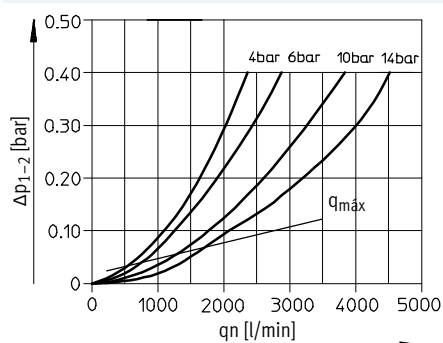
MS4-LFX-1/8 und MS4-LFX-1/4



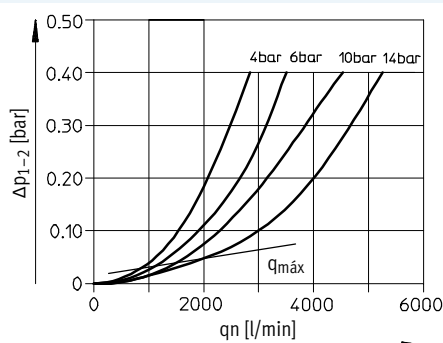
MS6-LFX-1/4



MS6-LFX-3/8

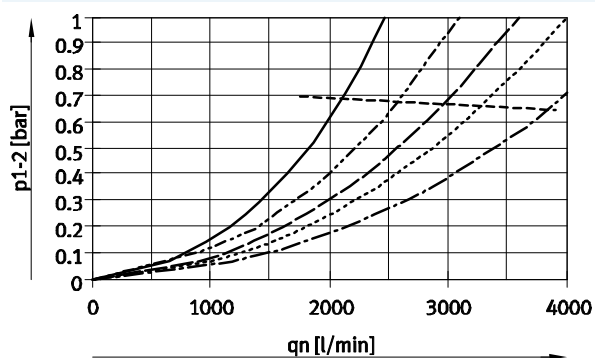


MS6-LFX-1/2

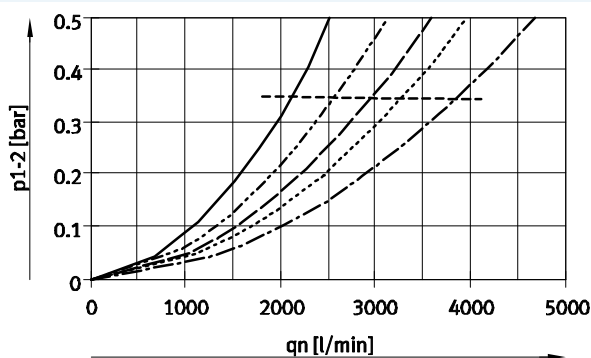


Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

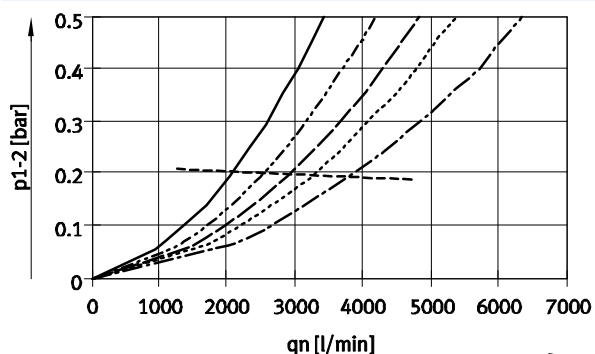
MS6-LFX-1/4-...-HF



MS6-LFX-3/8-...-HF



MS6-LFX-1/2-...-HF



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- · - p1: 8 bar
- · · p1: 10 bar
- - - p1: 14 bar
- - - qmax

Filtros de carbón activo MS4/MS6-LFX, serie MS

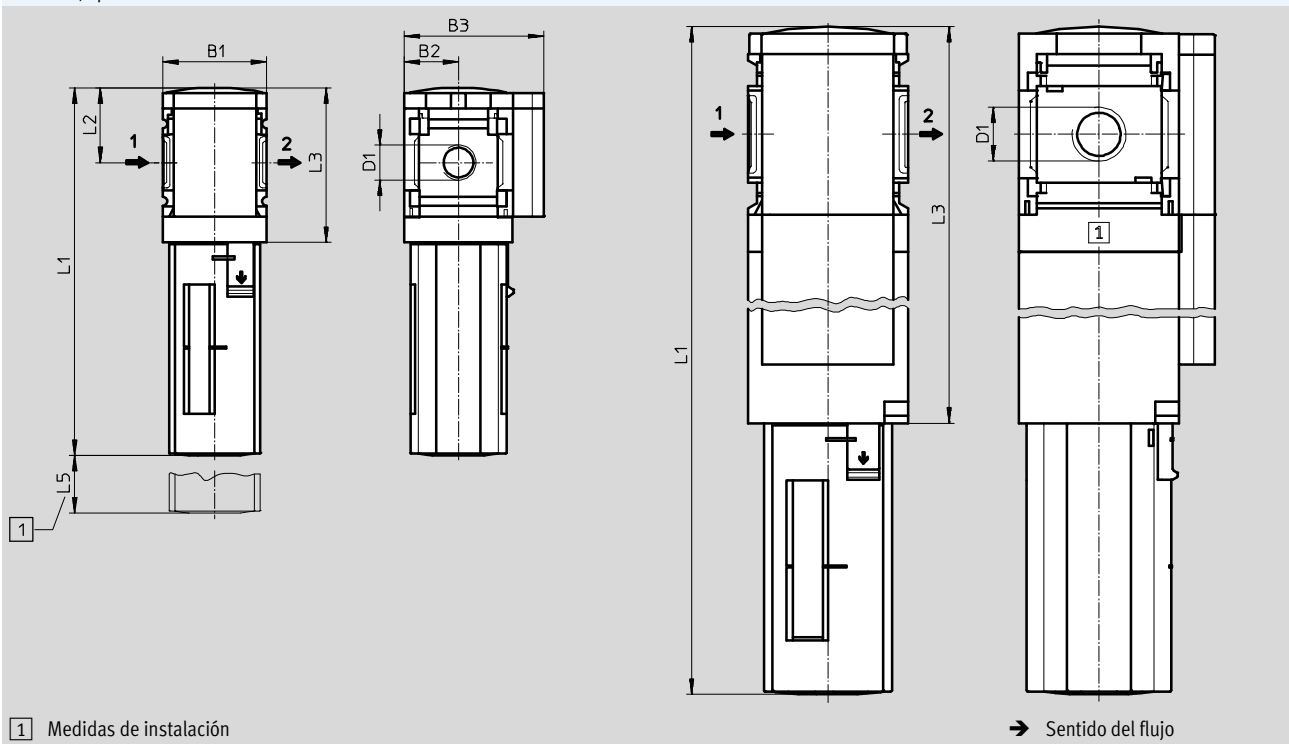
Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Estándar/Aplicaciones HP

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Gran caudal HF



Tipo	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5
					Material sintético	Metal			
MS4-LFX-1/8	40	21	54	G1/8	142,8	160,4	29	60	73
MS4-LFX-1/4				G1/4					
MS6-LFX-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	100
MS6-LFX-3/8				G3/8					
MS6-LFX-1/2				G1/2					
MS6-LFX-1/4-...-HF	62	31	76	G1/4	312	318	42	207	100
MS6-LFX-3/8-...-HF				G3/8					
MS6-LFX-1/2-...-HF				G1/2					

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

Referencias

Tamaño	Conexión	Funda de material sintético		Integrado en la funda metálica	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS4	G1/8	–	–	536709	MS4-LFX-1/8-U
	G1/4	529467	MS4-LFX-1/4-R	535782	MS4-LFX-1/4-U
MS6	G1/4	529683	MS6-LFX-1/4-R	529685	MS6-LFX-1/4-U
	G3/8	529687	MS6-LFX-3/8-R	–	–
	G1/2	529679	MS6-LFX-1/2-R	529681	MS6-LFX-1/2-U
Gran caudal					
MS6	G1/2	–	–	552927	MS6-LFX-1/2-U-HF

 Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros de carbón activo MS4/MS6-LFX, serie MS

Referencias: conjunto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Depósito
527699 527672	MS	4 6	LFX	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE	R, U
Ejemplo de pedido					
527699	MS	4	- LFX	- AGB	- R

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		527699	527672			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño		4	6		...	
Función		Filtro de carbón activo			-LFX	-LFX
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	
Depósito	Depósito y funda de protección de material plástico				-R	
	Depósito metálico				-U	

☐ 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, **WPM**

No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

	MS		-	LFX		-	
----------------------	----	----------------------	---	-----	----------------------	---	----------------------

Filtros de carbón activo MS4/MS6-LFX, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ 0 Opcional

Caudal	Aplicaciones	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido alternativo del flujo
HF	HP	WP, WPM, WB, WBM	EX4	UL1	Z
-	-	- WP	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
0 Caudal	-	-	Gran caudal		-HF	
Aplicaciones	-	-	Apropiado para aire de barrido y de bloqueo	2	-HP	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación			3	-WP	
	Escuadra de fijación			1 3	-WPM	
	Escuadra de fijación				-WB	
	Escuadra de fijación	-			-WBM	
Certificación UE	II 2GD según directiva de máquinas UE 94/9/EG				-EX4	
Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA				-UL1	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda				-Z	

- 2 HP No con regulador de caudal HF
3 WP, WPM Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

Continúa: código de pedido

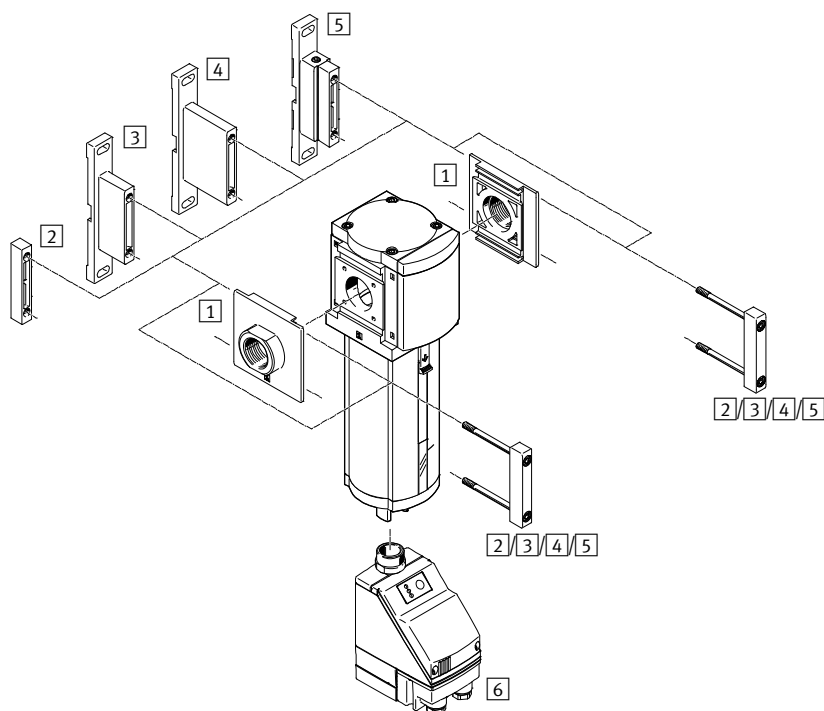
- - - - - -

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS9-LF, 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

Elementos para el montaje y accesorios

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual			Combinación	➔ Página/ Internet
		Con rosca interior ¾ o 1	Con placa base AG...		Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G	
			Sin certificación UE EX4	Con certificación UE EX4		
1	Placa base-SET 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	Purga automática de condensado, con regulación eléctrica E2/E3/E4	■	■	–	■	42

Filtros MS9-LF, serie MS

Referencia

		MS	9	-	LF	-	G	-	E	U	M
Serie											
MS	Unidad de mantenimiento estándar										
Tamaño											
9	Patrón de 90 [mm]										
Función de mantenimiento											
LF	Filtro										
Tamaño de conexión											
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base										
Grado de filtración											
C	5 µm										
E	40 µm										
Protección del depósito del filtro											
U	Integrado en la funda metálica										
Purga del condensado											
M	Manual con giro										
V	Automática										

Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 42

- Placas base
- Purga del condensado
- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido alternativo del flujo

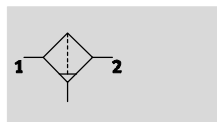
Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS9-LF, serie MS

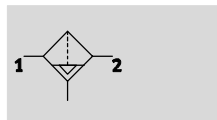
Hoja de datos

FESTO

Purga del condensado
Manual con giro



Purga del condensado
Automática y semiautomática



- - Caudal
6 000 ... 16 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar



- Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados
- Gran caudal con poca caída de presión
- A elegir con purga de condensado automática o semiautomática o con purga automática controlada eléctricamente
- A elegir entre cartuchos de 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 88
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión

Datos técnicos generales				
Tamaño	MS9			
Conexión neumática 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (con placa base AG...)	– (sin rosca de conexión G)
Construcción	Filtro sinterizado con separación por fuerza centrífuga			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Vertical ± 5°			
Grado de filtración [µm]	5			
	40			
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:8:4] (grado de filtración de 5 µm)			
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:8:4] (grado de filtración de 40 µm)			
Protección del depósito del filtro	Integrado en la funda metálica			
Purga del condensado	Manual con giro			
	Semiautomática			
	Automática			
	Automática, control eléctrico			
Cantidad máx. de condensado [ml]	220			

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

Caudal nominal normal qnN ¹⁾ [l/min]				
Conexión neumática		Placa base AGD	Rosca G3/4 o placa base AGE	Rosca G1 o placa base AGF/AGG/AGH
Grado de filtración	5 µm	6 000	8 500	9 500
	40 µm	8 000	12 500	16 000

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

Filtros MS9-LF, serie MS

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Purga del condensado	Manual con giro M	Semiautomática H	Automática V	Automática, control eléctrico E2/E3/E4
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 20	1,5 ... 12	2 ... 12	1 ... 16
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:9:–]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]
Temperatura ambiente [°C]	–10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	–10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	–10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾	2			
Certificación UL	c UL us - Recognized (OL)			

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

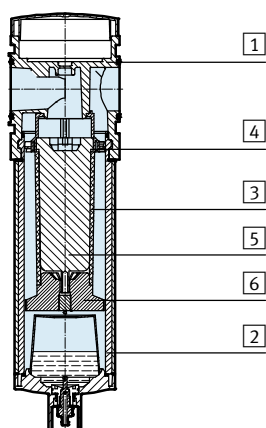
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

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 T60 °C X
ATEX, temperatura ambiente	–10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (purga de condensado manual con giro M) +5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (purga de condensado semiautomática/automática H/V)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

Pesos [g]	
Filtro	2 000
Filtro con purga automática de condensado, con regulación eléctrica E2/E3/E4	2 400

Materiales

Vista en sección



Filtro		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Depósito	Aleación de aluminio
	Mirilla	PA
3	Filtro	PE
4	Disco con ranuras helicoidales	POM
5	Soporte del filtro	POM
6	Plato separador	POM
–	Recubrimiento	PA reforzado
–	Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
–	Juntas	NBR
Características del material		De conformidad con la directiva RoHS (exceptuando las variantes E2, E3 o E4)

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS9-LF, serie MS

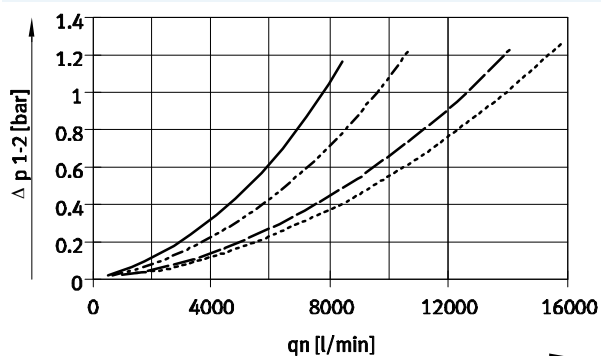
Hoja de datos

FESTO

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial Δp_{1-2}

Grado de filtración 5 μm

MS9-LF-1/AGF, conexión neumática G1

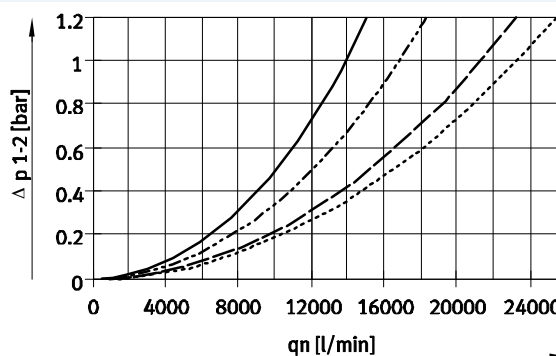


— 4 bar
- - - 6 bar

- · - 10 bar
····· 12 bar

Grado de filtración 40 μm

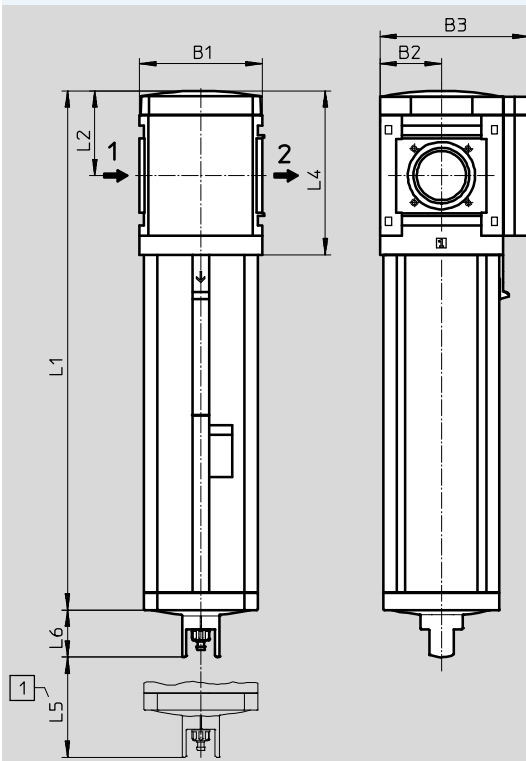
MS9-LF-1/AGF, conexión neumática G1



Dimensiones: tipo básico

sin rosca de conexión G

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



1 Medidas de instalación

→ Sentido del flujo

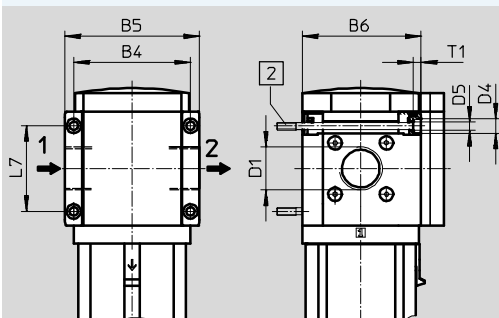
Tipo	B1	B2	B3	L1	L2	L4	L5	L6
MS9-LF-G	90	45	109	310,5	62	120	150	34,5

Filtros MS9-LF, serie MS

Hoja de datos

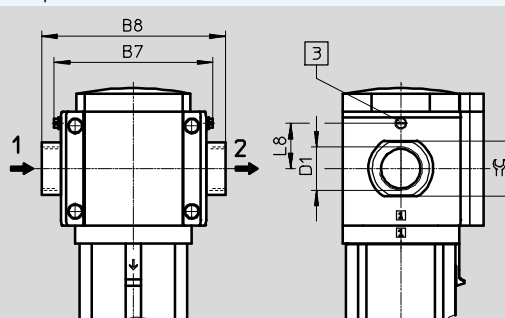
Dimensiones: conexión roscada / placa base
con rosca de conexión 3/4" o 1"

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



2 Tornillo M6 x min. 90 según DIN 912 (no incluido en el suministro) para montaje en la pared sin escuadra de fijación

con placa base AG...



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

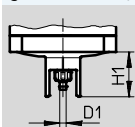
→ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	B6	B7		B8	D1	D4	D5	L7	L8	T1	≡
					EX4						EX4		
MS9-LF-¾	90	104	91,5	–	–	–	G¾	11	6,5	66	–	6	–
MS9-LF-1							G1						
MS9-LF-AGD	–	–	–	112	122	132	G½	–	–	–	35	–	30
MS9-LF-AGE						132	G¾						36
MS9-LF-AGF						142	G1						41
MS9-LF-AGG						162	G1¼						50
MS9-LF-AGH						176	G1½						55

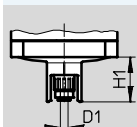
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: purga de condensado
giro manual M / automático V

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



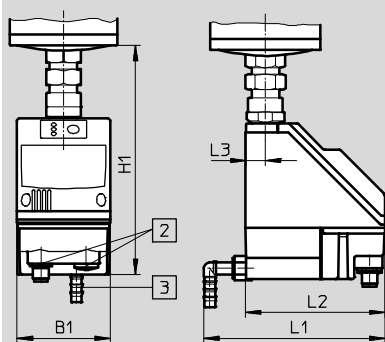
Boquilla para tubo flexible
PCN-4



Conexión QS para tubo flexible
PUN-6/PAN-6

Automática, con regulación eléctrica E2/E3/E4

Hojas de datos → Internet: [pwea](http://pwea.festo.com)



Purga de condensado PWEA:

- 2** Conexión eléctrica: Rosca de fijación PG9
- 3** Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2, girable en 360°

Tipo	B1	D1	H1	L1	L2	L3
MS9-LF-...-M/V	-	5	34,5	-	-	-
MS9-LF-...-H		6				
MS9-LF-...-E2/E3/E4	72	-	178	140	108	15

Referencias

Tamaño	Purga del condensado	Conexión	Grado de filtración 5 µm		Grado de filtración 40 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS9	Manual con giro	-	564108	MS9-LF-G-CUM	564106	MS9-LF-G-EUM
	Automática	-	564109	MS9-LF-G-CUV	564107	MS9-LF-G-EUV

 Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros MS9-LF, serie MS

Referencias: conjunto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Grado de filtración	Depósito
562532	MS	9	LF	¾, 1", AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G	E, C	U
Ejemplo de pedido						
562532	MS	9	- LF	- AGD	- E	- U

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		562532			
Serie		Estándar		MS	MS
Tamaño		9		9	9
Función		Filtro		-LF	-LF
Tamaño de conexión	Rosca G¾		1	-¾	
	Rosca G1		1	-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		1	-G	
Grado de filtración	40 µm			-E	
	5 µm			-C	
↓ Depósito	Depósito metálico			-U	-U

1 ¾, 1, G, E2, E3, E4, WPM

No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

562532	MS	9	- LF			- U
---------------	-----------	----------	-------------	--	--	------------

Filtros MS9-LF, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ M Indicaciones mínimas		O Opcional		
Purga del condensado	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido alternativo del flujo
M, H, V, E2, E3, E4	WP, WPM, WPB	EX4	UL1	Z
- M	- WP	-	-	- Z

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	90	Condicio- nes	Código	Entrada código
↓ M	Purga del condensado	Manual		-M	
		Semiautomática (P1 máx. 12 bar)		-H	
		Automática (P1 máx. 12 bar)		-V	
		Externa, automática, eléctrica	1	-E2	
			1	-E3	
			1	-E4	
O	Tipo de fijación	Escuadra de fijación	2	-WP	
		Escuadra de fijación	1 2	-WPM	
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	2	-WPB	
	Certificación UE	II 2GD según directiva de máquinas UE 94/9/EG		-EX4	
	Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

1 ¾, 1, G, E2, E3, E4, WPM

No con certificación UE EX4

2 WP, WPM, WPB

No con módulo G

Continúa: código de pedido

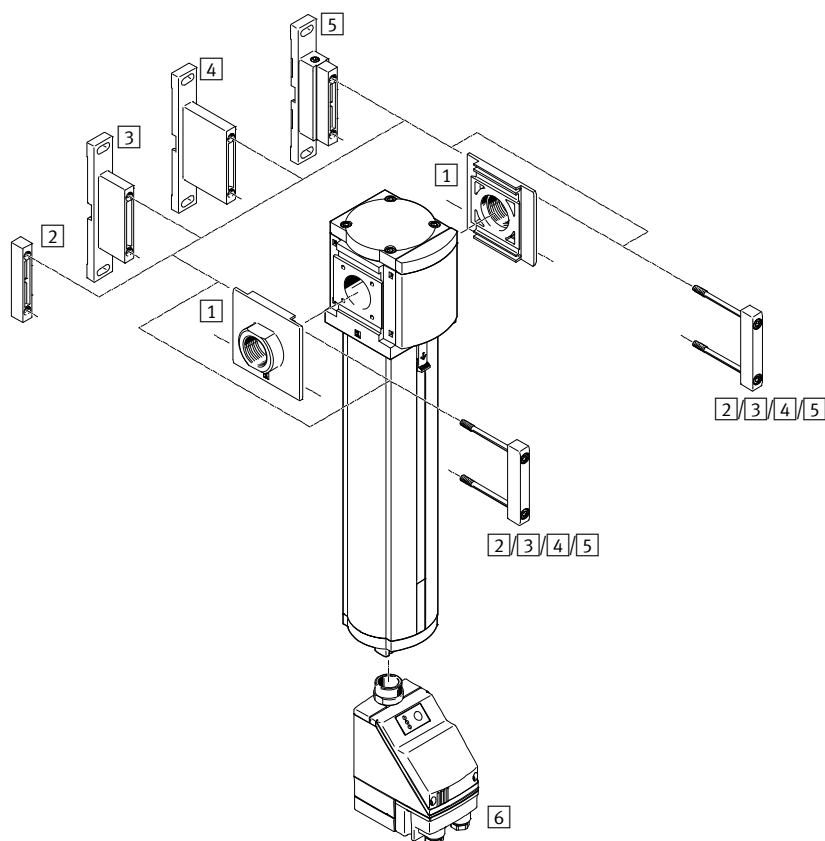
- - - - -

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, 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

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual			➔ Página/ Internet
		Con rosca interior 3/4 o 1	Con placa base AG... Sin certificación UE EX4	Con certificación UE EX4	
[1]	Placa base-SET 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]	Purga automática de condensado, con regulación eléctrica E2/E3/E4	■	■	–	56

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Código para el pedido

MS		9	-	LFM	-	1	-	A	U	M	-	HF	-	DA
----	--	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	----

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

Tamaño	
9	Patrón de 90 [mm]

Función de mantenimiento	
LFM	Filtros finos y micrónicos

Conexión neumática	
3/4	Rosca G3/4
1	Rosca G1
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base

Grado de filtración	
A	0,01 µm
B	1 µm

Protección del depósito del filtro	
U	Integrado en la funda metálica

Purga de condensado	
M	Manual con giro
V	Automática

Caudal	
	Estándar
HF	Gran caudal

Indicación de la sustitución del filtro	
	Sin indicación de la presión diferencial
DA	Con indicación de presión diferencial

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 56

- Placas base
- Purga de condensado
- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido alternativo del flujo

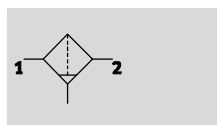
Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Hoja de datos

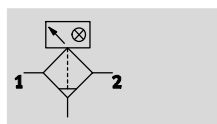
FESTO

Purga de condensado manual con giro
Sin indicación de la presión
diferencial

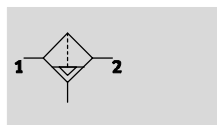


- Caudal
325 ... 10 000 l/min
- Temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar

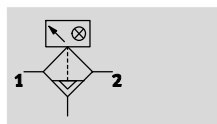
Con indicación de la presión
diferencial



Purga de condensado automática y
semiautomática
Sin indicación de la presión
diferencial



Con indicación de la presión
diferencial



- Filtro de alto rendimiento para un elevado grado de pureza del aire comprimido
- Calidad del aire según ISO 8573-1:2010
- A elegir con purga de condensado automática o semiautomática o con purga automática controlada eléctricamente
- A elegir con indicación de la presión diferencial para informar sobre el grado de obturación del filtro
- Cartuchos de 0,01 µm o 1 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 88
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión

Datos técnicos generales				
Tamaño	MS9			
Conexión neumática 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (con placa base AG...)	– (sin rosca de conexión G)
Construcción	Filtro de fibras			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Vertical ± 5°			
Grado de filtración [µm]	0,01 (filtro micrónico MS9-LFM-A)			
	1 (filtro fino MS9-LFM-B)			
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:7:2] (filtro micrónico MS9-LFM-A)			
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [2:7:3] (filtro fino MS9-LFM-B)			
Rendimiento del filtro [%]	99,9999 (grado de filtración 0,01 µm, filtro micrónico MS9-LFM-A)			
	99,99 (grado de filtración 1 µm, filtro fino MS9-LFM-B)			
Protección del depósito del filtro	Integrado en la funda metálica			
Purga de condensado	Manual con giro			
	Semiautomática			
	Automática			
	Automática, control eléctrico			
Con indicación de presión diferencial	Indicación óptica			
Contenido de aceite residual [mg/m³]	≤0,01 (filtro micrónico MS9-LFM-A)			
	≤0,5 (filtro fino MS9-LFM-B)			
Cantidad máx. de condensado [cm³]	225			

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

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Hoja de datos

Caudal normal $q_n^{1)}$ [l/min]		
Variante	Estándar	Gran caudal HF
Filtro micrónico MS9-LFM-A		
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ máx}}$	6 500	7 800
Caudal normal mín. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ mín}}$	325	390
Filtro fino MS9-LFM-B		
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ máx}}$	7 000	10 000
Caudal normal mín. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ mín}}$	350	500

1) Con presión inicial $p_1 = 6 \text{ bar}$

Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Purga del condensado	Manual con giro M	Semiautomática H	Automática V	Automática, control eléctrico E2/E3/E4
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 20	1,5 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:8:4] ¹⁾			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2			
Certificación UL	c UL us - Recognized (OL)			

1) Se recomienda prefiltrar el aire comprimido utilizando un filtro fino MS-LFM-B (grado de filtración de 1 µm) montado delante del filtro fino MS-LFM-A.

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.

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 T60 °C X
ATEX, temperatura ambiente	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (purga de condensado manual con giro M) +5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (purga de condensado semiautomática/automática H/V)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

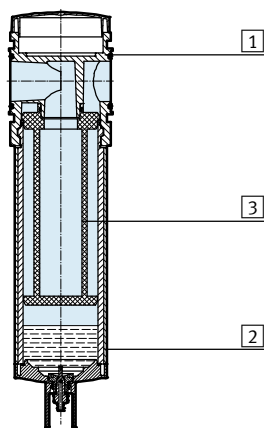
Hoja de datos

FESTO

Pesos [g]		
Variante	Estándar	Gran caudal HF
Filtros finos y micrónicos	2 000	2 500
Filtro micrónico y submicrónico con purga automática de condensado, con control eléctrico E2/E3/E4	2 900	2 900

Materiales

Vista en sección



Filtros finos y micrónicos		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Depósito	Aleación de aluminio
	Mirilla	PA
3	Filtro	Fibra de borosilicato
–	Recubrimiento	PA reforzado
–	Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
–	Juntas	NBR
Calidad del material		No contiene cobre ni PTFE

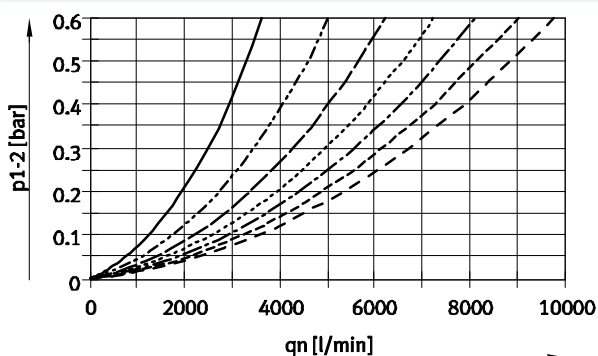
Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

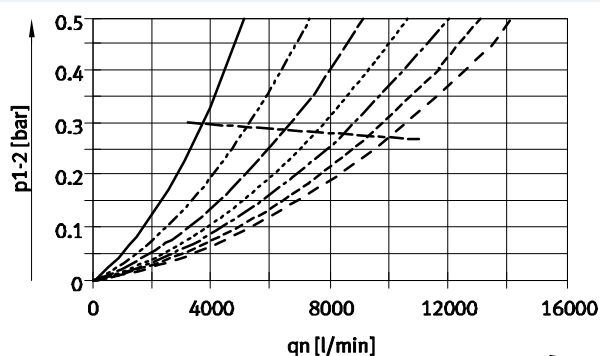
Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM-AGD, Conexión neumática G $\frac{1}{2}$



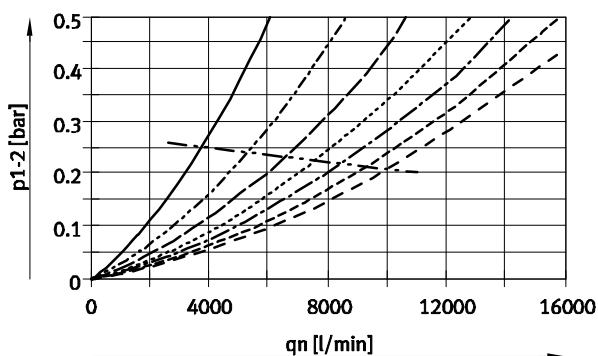
Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM- $\frac{3}{4}$ /AGE, Conexión neumática G $\frac{3}{4}$



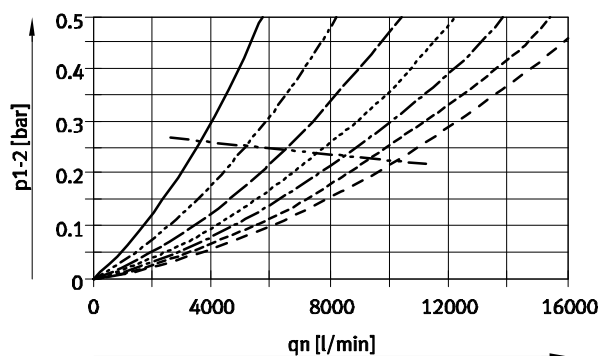
Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM-1/AGE, Conexión neumática G1



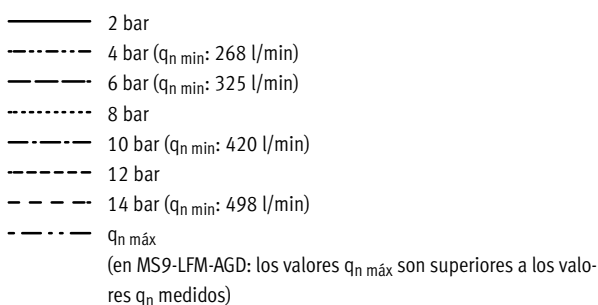
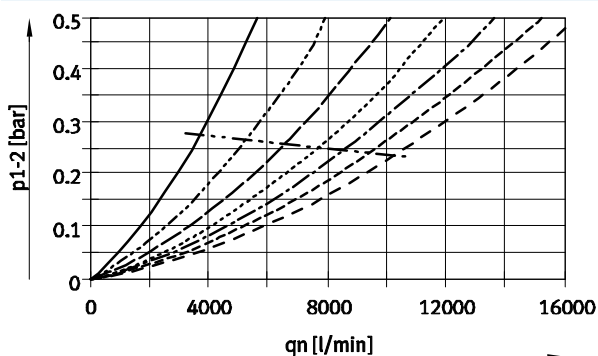
Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM-AGG, Conexión neumática G1 $\frac{1}{4}$



Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM-AGH, Conexión neumática G1 $\frac{1}{2}$



Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

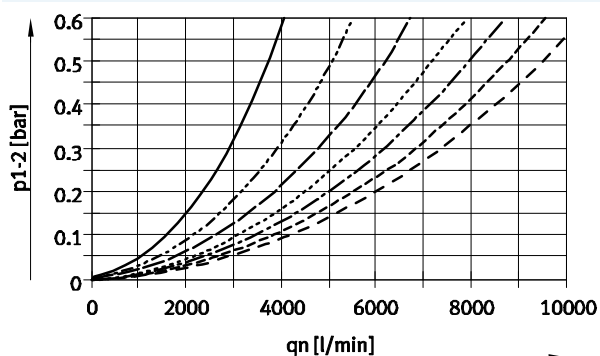
Hoja de datos

FESTO

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

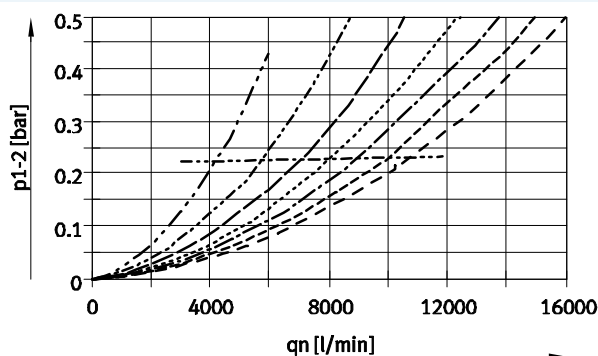
Grado de filtración $1\ \mu\text{m}$

MS9-LFM-AGD, Conexión neumática $G\frac{1}{2}$



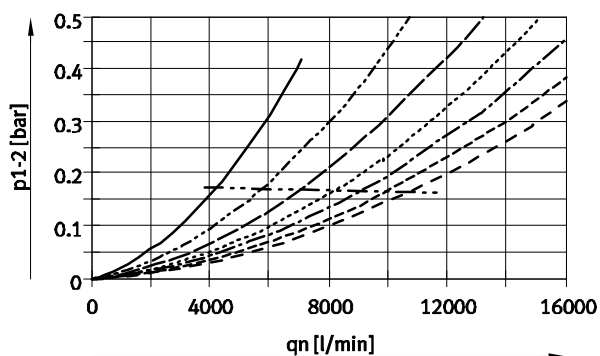
Grado de filtración $1\ \mu\text{m}$

MS9-LFM- $\frac{3}{4}$ /AGE, Conexión neumática $G\frac{3}{4}$



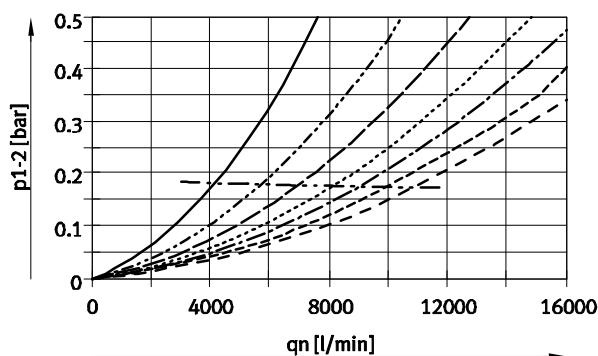
Grado de filtración $1\ \mu\text{m}$

MS9-LFM-1/AGE, Conexión neumática $G1$



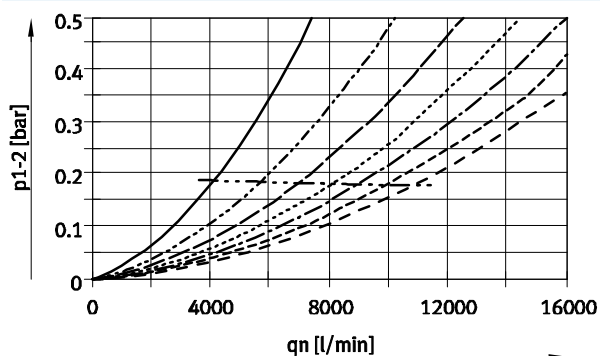
Grado de filtración $1\ \mu\text{m}$

MS9-LFM-AGG, Conexión neumática $G1\frac{1}{4}$



Grado de filtración $1\ \mu\text{m}$

MS9-LFM-AGH, Conexión neumática $G1\frac{1}{2}$



- 2 bar
- - - 4 bar ($q_{n\ min}$: 289 l/min)
- 6 bar ($q_{n\ min}$: 350 l/min)
- - - 8 bar
- 10 bar ($q_{n\ min}$: 450 l/min)
- - - 12 bar
- - - 14 bar ($q_{n\ min}$: 540 l/min)
- - - $q_{n\ max}$

(en MS9-LFM-AGD: los valores $q_{n\ max}$ son superiores a los valores $q_{n\ medidos}$)

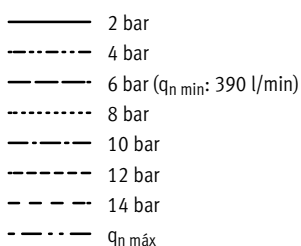
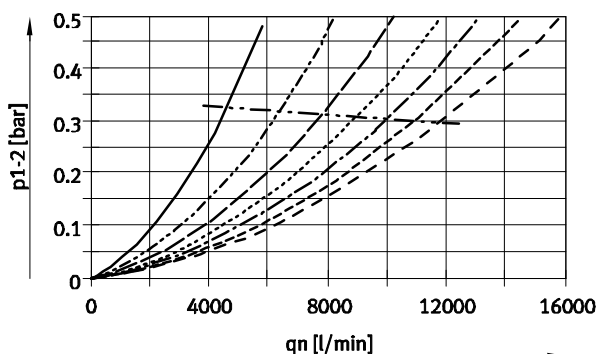
Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

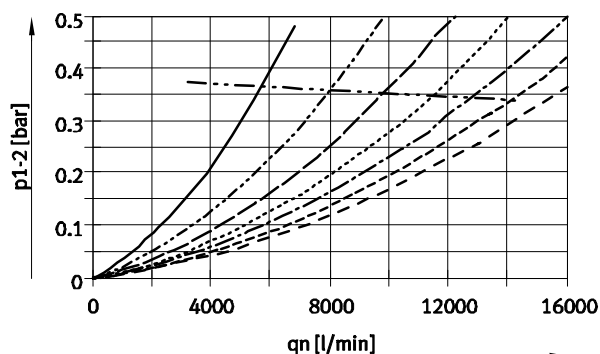
Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM-3/4-...-HF, Conexión neumática G3/4



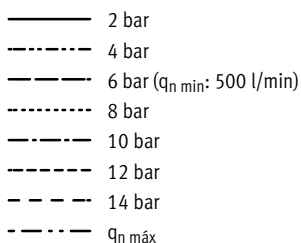
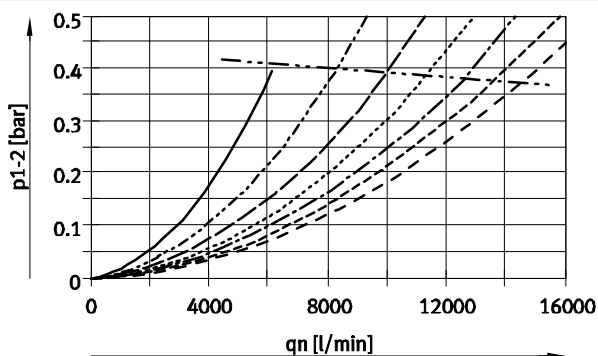
Grado de filtración 0,01 μm

MS9-LFM-1-...-HF, Conexión neumática G1



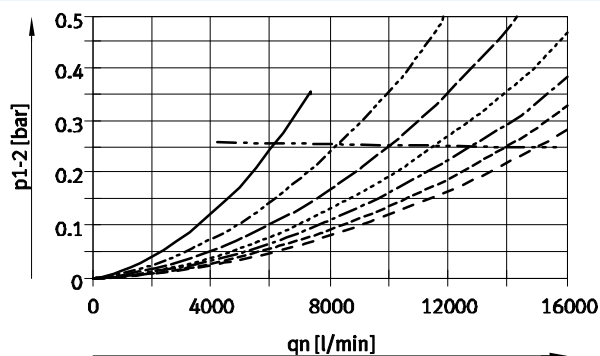
Grado de filtración 1 μm

MS9-LFM-3/4-...-HF, Conexión neumática G3/4



Grado de filtración 1 μm

MS9-LFM-1-...-HF, Conexión neumática G1



Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Hoja de datos

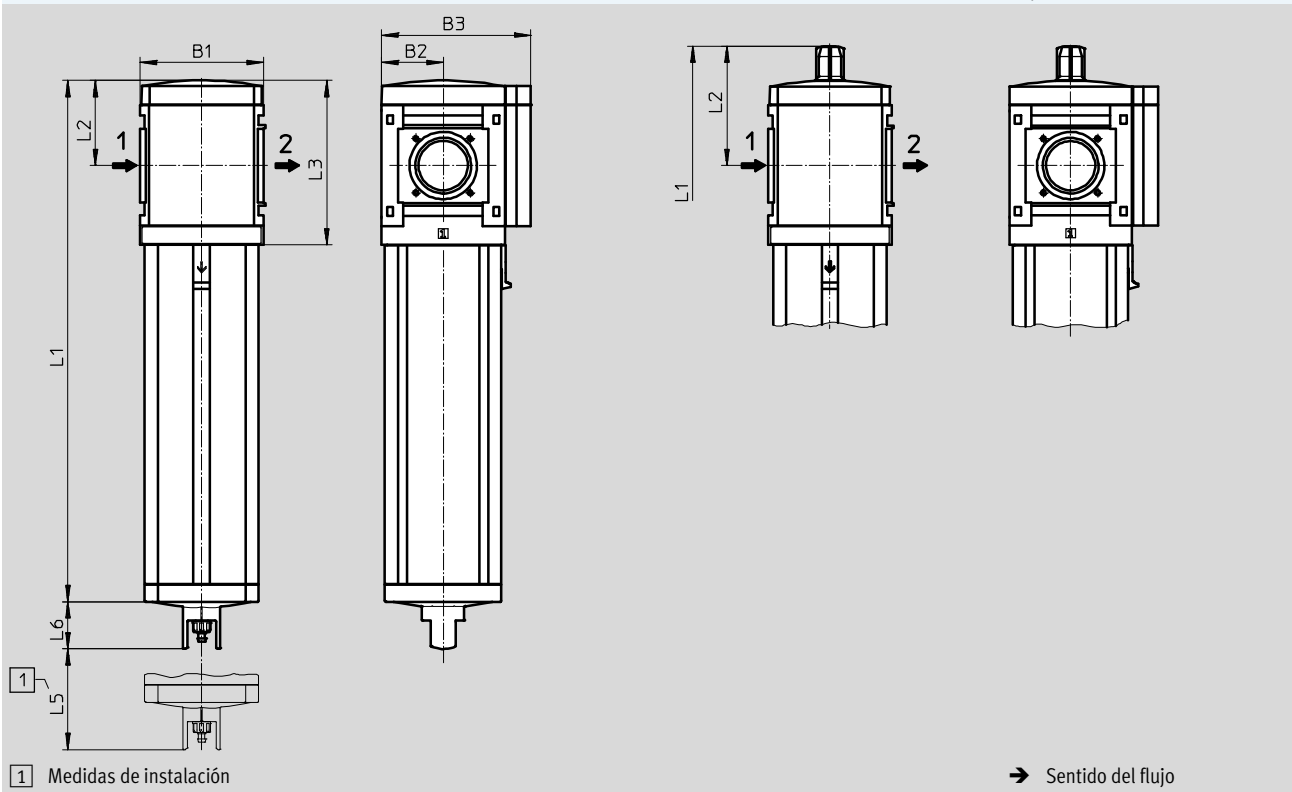
FESTO

Dimensiones: tipo básico

sin rosca de conexión G

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

sin rosca de conexión G, con indicación de la presión diferencial DA



Tipo	B1	B2	B3	L1		L2	L3	L5	L6
				Estándar	Gran caudal HF				
MS9-LFM-G	90	45	109	380,5	480,5	62	120	50	34,5
MS9-LFM-G-...-DA				405,5	505,5	87			

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

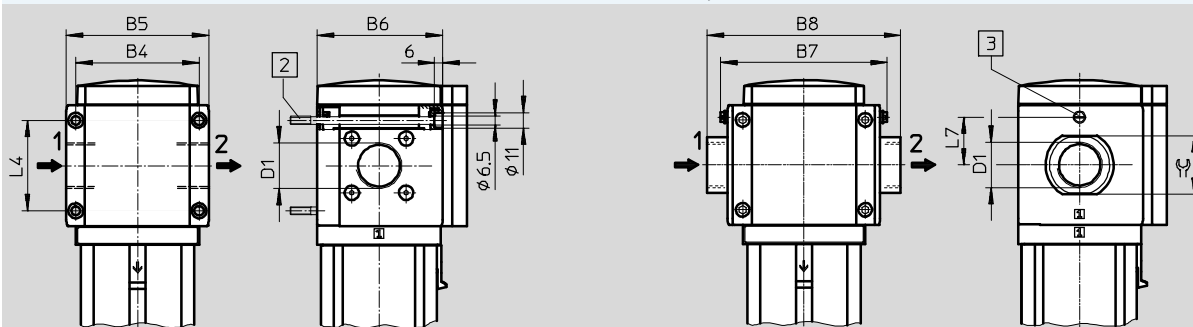
Hoja de datos

Dimensiones: conexión roscada / placa base

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

con rosca de conexión 3/4 o 1

con placa base AG...



2 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	L4	L7	≡
					EX4				EX4	
MS9-LFM-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	66	-	-
MS9-LFM-1							G1			
MS9-LFM-AGD	-	-	-	112	122	132	G1/2	-	35	30
MS9-LFM-AGE						132	G3/4			36
MS9-LFM-AGF						142	G1			41
MS9-LFM-AGG						162	G1 1/4			50
MS9-LFM-AGH						176	G1 1/2			55

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

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

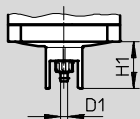
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: purga de condensado

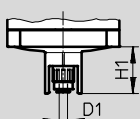
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

giro manual M / automático V



Boquilla para tubo flexible
PCN-4

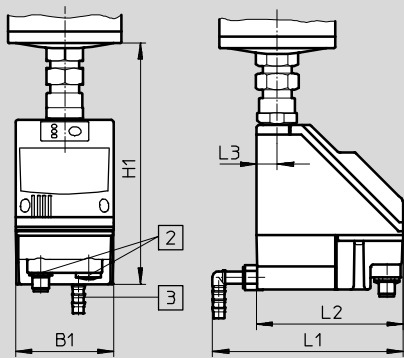
semiautomática H



Conexión QS para tubo flexible
PUN-6/PAN-6

Automática, con regulación eléctrica E2/E3/E4

Hojas de datos → Internet: pwea



Purga de condensado PWEA:

- 2 Conexión eléctrica: Rosca de fijación PG9
- 3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2, girable en 360°

Tipo	B1	D1	H1	L1	L2	L3
MS9-LFM-...-M/V	-	5	34,5	-	-	-
MS9-LFM-...-H		6				
MS9-LFM-...-E2/E3/E4	72	-	178	140	108	15

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Hoja de datos

Referencias						
Sin indicación de la presión diferencial						
Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Filtro submicrónico		Filtro micrónico	
			Grado de filtración 0,01 µm		Grado de filtración 1 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Estándar						
MS9	Manual con giro	G¾	553070	MS9-LFM-¾-AUM	553074	MS9-LFM-¾-BUM
		G1	553000	MS9-LFM-1-AUM	553004	MS9-LFM-1-BUM
		–	564047	MS9-LFM-G-AUM	564039	MS9-LFM-G-BUM
	Automática	G¾	553072	MS9-LFM-¾-AUV	553076	MS9-LFM-¾-BUV
		G1	553002	MS9-LFM-1-AUV	553006	MS9-LFM-1-BUV
		–	564049	MS9-LFM-G-AUV	564041	MS9-LFM-G-BUV
Gran caudal						
MS9	Manual con giro	G¾	552964	MS9-LFM-¾-AUM-HF	552968	MS9-LFM-¾-BUM-HF
		G1	553038	MS9-LFM-1-AUM-HF	553042	MS9-LFM-1-BUM-HF
		–	564051	MS9-LFM-G-AUM-HF	564043	MS9-LFM-G-BUM-HF
	Automática	G¾	552966	MS9-LFM-¾-AUV-HF	552970	MS9-LFM-¾-BUV-HF
		G1	553040	MS9-LFM-1-AUV-HF	553044	MS9-LFM-1-BUV-HF
		–	564053	MS9-LFM-G-AUV-HF	564045	MS9-LFM-G-BUV-HF

Referencias						
Con indicación de la presión diferencial						
Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Filtro submicrónico		Filtro micrónico	
			Grado de filtración 0,01 µm		Grado de filtración 1 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Estándar						
MS9	Manual con giro	G¾	553078	MS9-LFM-¾-AUM-DA	553082	MS9-LFM-¾-BUM-DA
		G1	553008	MS9-LFM-1-AUM-DA	553012	MS9-LFM-1-BUM-DA
		–	564048	MS9-LFM-G-AUM-DA	564040	MS9-LFM-G-BUM-DA
	Automática	G¾	553080	MS9-LFM-¾-AUV-DA	553084	MS9-LFM-¾-BUV-DA
		G1	553010	MS9-LFM-1-AUV-DA	553014	MS9-LFM-1-BUV-DA
		–	564050	MS9-LFM-G-AUV-DA	564042	MS9-LFM-G-BUV-DA
Gran caudal						
MS9	Manual con giro	G¾	552972	MS9-LFM-¾-AUM-HF-DA	552976	MS9-LFM-¾-BUM-HF-DA
		G1	553046	MS9-LFM-1-AUM-HF-DA	553050	MS9-LFM-1-BUM-HF-DA
		–	564052	MS9-LFM-G-AUM-HF-DA	564044	MS9-LFM-G-BUM-HF-DA
	Automática	G¾	552974	MS9-LFM-¾-AUV-HF-DA	552978	MS9-LFM-¾-BUV-HF-DA
		G1	553048	MS9-LFM-1-AUV-HF-DA	553052	MS9-LFM-1-BUV-HF-DA
		–	564054	MS9-LFM-G-AUV-HF-DA	564046	MS9-LFM-G-BUV-HF-DA

 Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Referencias: producto modular

FESTO

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Funcionamiento	Tamaño de conexión	Grado de filtración	Depósito
552940	MS	9	LFM	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G	B, A	U
Ejemplo de pedido						
552940	MS	9	- LFM	- AGD	- B	- U

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		552940			
Serie		Unidad de mantenimiento estándar		MS	MS
Tamaño		9		9	9
Funcionamiento		Filtros finos y micrónicos		-LFM	-LFM
Tamaño de conexión		Rosca G¾	1	-¾	
		Rosca G1	1	-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	1	-G	
Grado de filtración	µm	1		-B	
		0,01		-A	
Depósito		Depósito metálico		-U	-U

1 ¾, 1, G, E2, E3, E4, WPM

No con certificación UE EX4

Continúa: código de pedido

552940	MS	9	- LFM	-		-		- U
--------	----	---	-------	---	--	---	--	-----

Filtros finos y micrónicos MS9-LFM, serie MS

Referencias: producto modular

→ ☒ Indicaciones mín. ☐ Opcional						
Purga de condensado	Caudal	Indicación de la sustitución del filtro	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido alternativo del flujo
M, H, V, E2, E3, E4	HF	DA	WP, WPM, WPB	EX4	UL1	Z
- M	- HF	- DA	- WP	-	-	- Z

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código		Entrada código
☒ Purga de condensado	☒	Manual		-M		
		Semiautomático (P1 máx. 12 bar)		-H		
		Automático (P1 máx. 12 bar)		-V		
		Purga eléctrica automática externa de condensado, 110 V AC, bornes	☐	-E2		
		Purga eléctrica automática externa de condensado, 230 V AC, bornes	☐	-E3		
		Purga eléctrica automática externa de condensado, 24 V DC, bornes	☐	-E4		
☐	☐	Gran caudal		-HF		
		Indicación de la sustitución del filtro		-DA		
		Tipo de fijación	Escuadra de fijación	☐	-WP	
			Escuadra de fijación	☐ ☐	-WPM	
			Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	☐	-WPB	
		Certificación UE	II 2GD según directiva de máquinas UE 94/9/EG		-EX4	
		Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
		Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

☐ ¾, 1, G, E2, E3, E4, WPM

No con certificación UE EX4

☐ WP, WPM, WPB

No con módulo G

Continúa: código de pedido

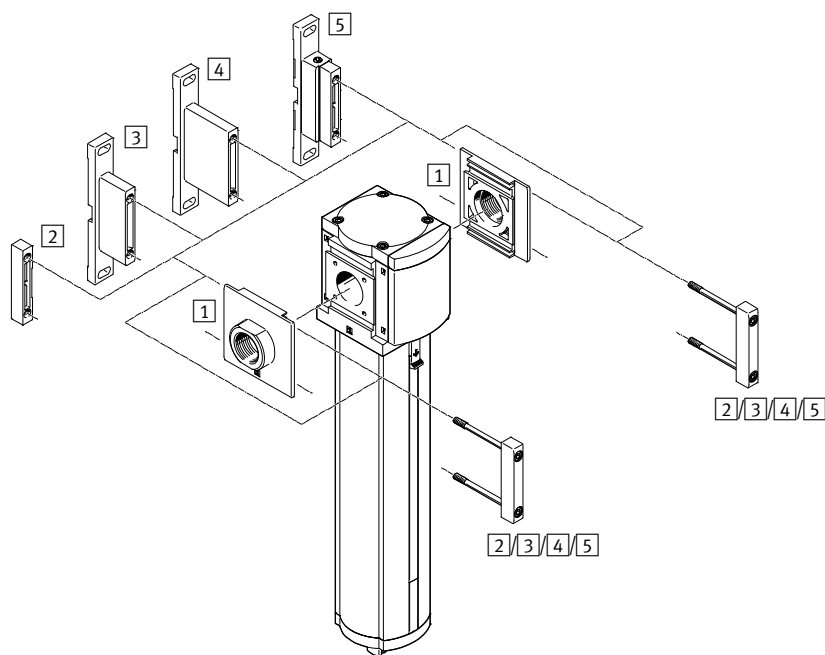
- - - - - - -

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros de carbón activo MS9-LFX, 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

Elementos para el montaje y accesorios

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación	➔ Página/ Internet	
		Con rosca interior ¾ o 1	Con placa base AG...			Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G
			Sin certificación UE EX4	Con certificación UE EX4		
1	Placa base-SET 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

Filtros de carbón activo MS9-LFX, serie MS

Código para el pedido

		MS	9	–	LFX	–	3/4	–	U
Serie									
MS	Unidad de mantenimiento estándar								
Tamaño									
9	Patrón de 90 [mm]								
Función de mantenimiento									
LFX	Filtro de carbón activo								
Conexión neumática									
3/4	Rosca G3/4								
1	Rosca G1								
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base								
Protección del depósito del filtro									
U	Integrado en la funda metálica								

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 64

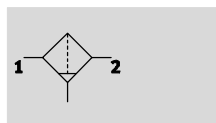
- Placas base
- Tipo de fijación
- Certificación UE
- Certificación UL
- Sentido alternativo del flujo

Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros de carbón activo MS9-LFX, serie MS

Hoja de datos

FESTO



- Caudal
máx. 6 500 l/min
- Temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar



- Eliminación de aceite líquido y gaseiforme contenido en el aire comprimido mediante carbón activo
- Eliminación de sustancias olorosas y aromatizantes
- Se recomienda la prefiltración con filtro submicrónico MS9-LFM-A, grado de filtración 0,01 µm
- Variantes opcionales EX4 para el uso en zonas 1, 2, 21 y 22 con peligro de explosión
- Nuevos cartuchos filtrantes → 88

Datos técnicos generales				
Tamaño	MS9			
Conexión neumática 1, 2	G3/4	G1	G1/2 ... G1 1/2 (con placa base AG...)	– (sin rosca de conexión G)
Construcción	Filtro de carbón activo			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Vertical ±5°			
Clase de pureza del aire en la salida ¹⁾	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:4:1]			
Protección del depósito del filtro	Integrado en la funda metálica			
Contenido de aceite residual [mg/m³]	≤0,003			

1) Se recomienda sustituir el cartucho filtrante tras 1 000 de funcionamiento (válido con una temperatura ambiente de 21 °C). Si las temperaturas son superiores, la duración del cartucho filtrante es menor.

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

Caudal normal $q_n^{1)}$ [l/min]	
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire q_n máx	6 500

1) Medición con $p_1 = 6$ bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... 20
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:4:2]
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido	[°C]	+5 ... +30
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		2
Certificación UL		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.

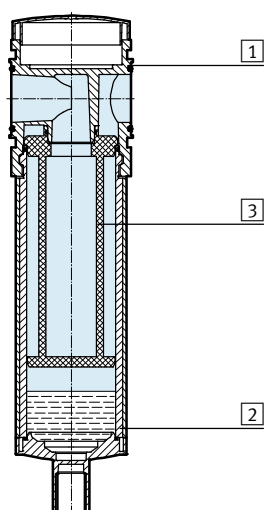
Filtros de carbón activo MS9-LFX, serie MS

Hoja de datos

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 T60 °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]	
Filtro de carbón activo	2 000

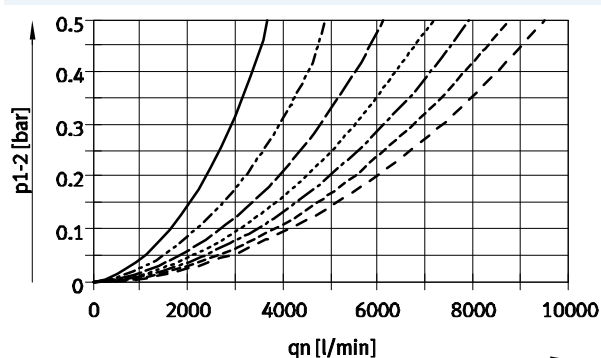
Materiales	
Vista en sección	



Filtro de carbón activo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Depósito	Aleación de aluminio
	Mirilla	PA
3	Filtro	Carbón activo
-	Recubrimiento	PA reforzado
-	Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	NBR
Calidad del material		No contiene cobre ni PTFE

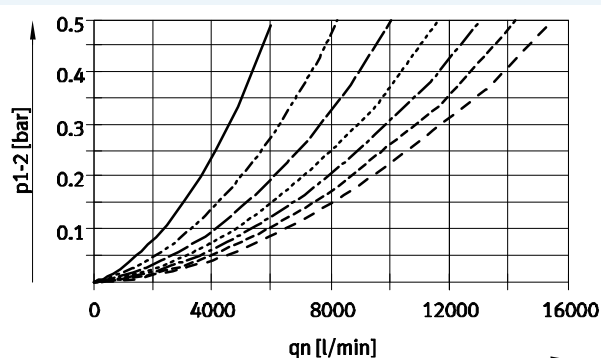
Caudal normal qn en función de la presión diferencial p1-2

MS9-LFX-AGD, Conexión neumática G1½



— 2 bar
 - - - 4 bar
 - · - 6 bar
 · · · 8 bar
 - - - - 10 bar
 - - - - 12 bar
 - - - - 14 bar

MS9-LFX-¾/AGE, Conexión neumática G¾



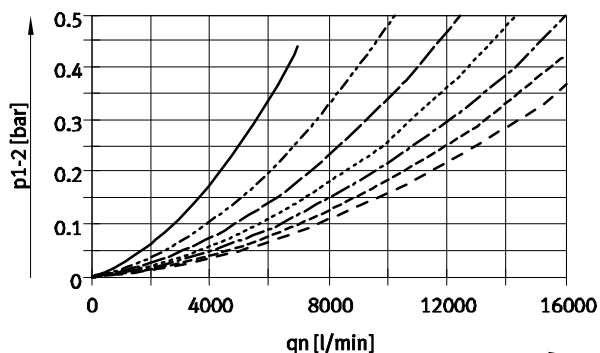
Filtros de carbón activo MS9-LFX, serie MS

Hoja de datos

FESTO

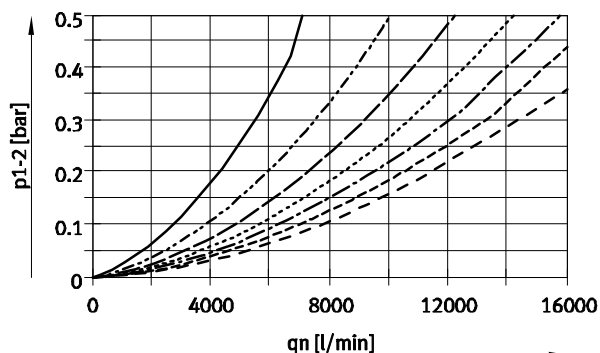
Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

MS9-LFX-1/AGF, Conexión neumática G1



— 2 bar
- - - 4 bar
- · - 6 bar
····· 8 bar
— · — 10 bar
- - - 12 bar
- · - · - 14 bar

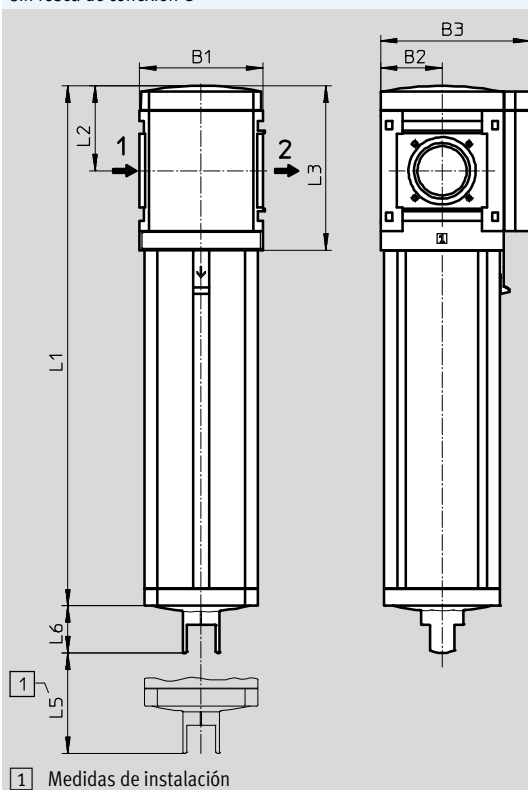
MS9-LFX-AGH, Conexión neumática G1½



Dimensiones: tipo básico

sin rosca de conexión G

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L5	L6
MS9-LFX-G	90	45	109	380,5	62	120	50	34,5

Filtros de carbón activo MS9-LFX, serie MS

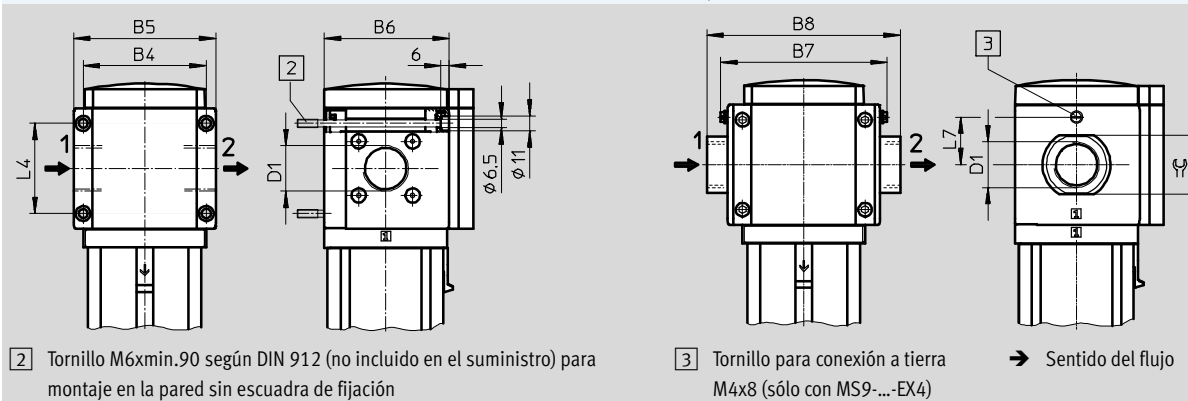
Hoja de datos

Dimensiones: conexión roscada / placa base

con rosca de conexión 3/4 o 1

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

con placa base AG...



Tipo	B4	B5	B6	B7		B8	D1	L4	L7	≅
					EX4				EX4	
MS9-LFX-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	66	-	-
MS9-LFX-1							G1			
MS9-LFX-AGD	-	-	-	112	122	132	G1/2	-	35	30
MS9-LFX-AGE						132	G3/4			36
MS9-LFX-AGF						142	G1			41
MS9-LFX-AGG						162	G1 1/4			50
MS9-LFX-AGH						176	G1 1/2			55

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

Referencias

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS9	G3/4	552996	MS9-LFX-3/4-U
	G1	553032	MS9-LFX-1-U
	-	564038	MS9-LFX-G-U

 Nuevo
Variante EX4, UL1

Filtros de carbón activo MS9-LFX, serie MS

Referencias: producto modular

FESTO

[M] Indicaciones mínimas						[O] Opcional			
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Funcionamiento	Tamaño de conexión	Depósito	Tipo de fijación	Certificación UE	Certificación UL	Sentido alternativo del flujo
552942	MS	9	LFX	¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G	U	WP, WPM, WPB	EX4	UL1	Z
Ejemplo de pedido									
552942	MS	9	- LFX	- AGD	- U	- WP	-	-	- Z

Tablas para realizar los pedidos						Condiciones	Código	Entrada código
Patrón	[mm]	90						
[M] Nº de artículo	552942							
Serie	Unidad de mantenimiento estándar						MS	MS
Tamaño	9						9	9
Funcionamiento	Filtro de carbón activo						-LFX	-LFX
Tamaño de conexión	Rosca G¾					1	-¾	
	Rosca G1					1	-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					1	-G	
Depósito	Depósito metálico						-U	-U
[O] Tipo de fijación	Escuadra de fijación					2	-WP	
	Escuadra de fijación					1 2	-WPM	
	Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia					2	-WPB	
Certificación UE	II 2GD según directiva de máquinas UE 94/9/EG						-EX4	
Certificación UL	cULus, ordinary location for Canada and USA						-UL1	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda						-Z	

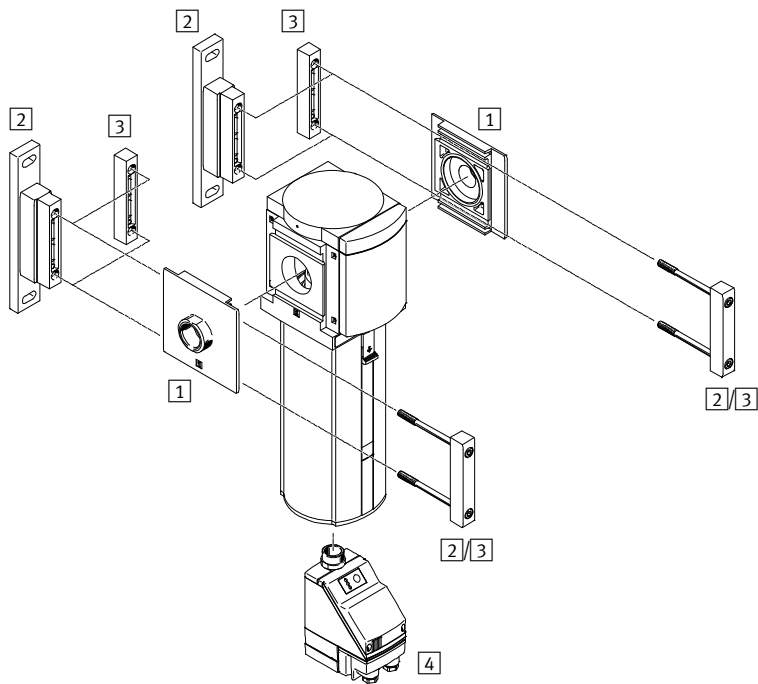
- 1 ¾, 1, G, WPM No con certificación UE EX4
2 WP, WPM, WPB No con módulo G

Continúa: código de pedido

552942 MS 9 - LFX - U - - - - -

Filtros MS12-LF, serie MS

Cuadro general de periféricos



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	Purga automática de condensado, con regulación eléctrica E2/E3/E4	71

Filtros MS12-LF, serie MS

Código para el pedido

FESTO

		MS	12	-	LF	-	G	-	C	U	V
Serie											
MS	Unidad de mantenimiento estándar										
Tamaño											
12	Patrón de 124 [mm]										
Función de mantenimiento											
LF	Filtros										
Tamaño de conexión											
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios										
Grado de filtración											
C	5 µm										
E	40 µm										
Protección del depósito del filtro											
U	Integrado en la funda metálica										
Purga de condensado											
V	Automática										

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 71

- Placas base
- Purga de condensado
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Filtros MS12-LF, serie MS

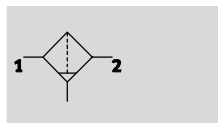
FESTO

Hoja de datos

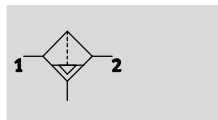
Función

Purga de condensado

Manual con giro



Automática



- - Caudal
11 500 ... 16 000 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento
0,8 ... 20 bar



El filtro sinterizado con separador de agua por centrifugación retiene partículas de suciedad, óxido y condensados. Los cartuchos filtrantes son recambiables.

- Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados
- Gran caudal con poca caída de presión
- A elegir con purga de condensado manual, automática o con purga automática controlada eléctricamente
- A elegir entre cartuchos de 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 89

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Construcción	Filtro sinterizado con separación por fuerza centrífuga			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Vertical ± 5°			
Grado de filtración [µm]	5			
	40			
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:8:4] (grado de filtración 5 µm)			
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:8:4] (grado de filtración 40 µm)			
Protección del depósito del filtro	Integrado en la funda metálica			
Purga de condensado	Manual con giro			
	Automática			
	Automática, control eléctrico			
Cantidad máx. de condensado [cm³]	400			

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 _N ¹⁾ [l/min]				
Conexión neumática	G1	G1¼	G1½	G2
Grado de filtración	5 µm	11 500	12 500	13 500
	40 µm	12 500	13 000	14 000
			14 000	16 000

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado → Internet: ms12-ag
 Medición con p₁ = 6 bar y Δp = 0,5 bar

Filtros MS12-LF, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Purga de condensado	Manual con giro M	Automática V	Automática, control eléctrico E2/E3/E4
Presión de funcionamiento [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:9:–]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:9:–]
	Gases inertes		
Temperatura ambiente [°C]	–10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	–10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	–10 ... +60	–10 ... +60	+1 ... +60
Resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2		

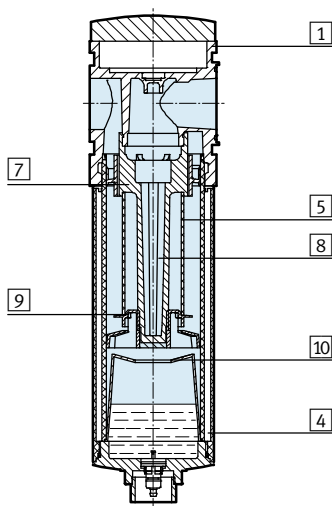
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

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.

Pesos [g]	
Filtros con funda metálica U	6 500
Filtros con funda metálica U y purga de condensado automática, con control eléctrico E2/E3/E4	7 200

Materiales

Vista en sección



Filtros		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
4	Depósito	Aleación de aluminio
5	Elemento filtrante	Bronce sinterizado
7	Disco con ranuras helicoidales	POM
8	Soporte del filtro	POM
9	Plato separador	POM
10	Disco amortiguador	POM
–	Juntas	NBR

Caudal normal qn en función de la presión diferencial Δp1-2

Grado de filtración 5 μm

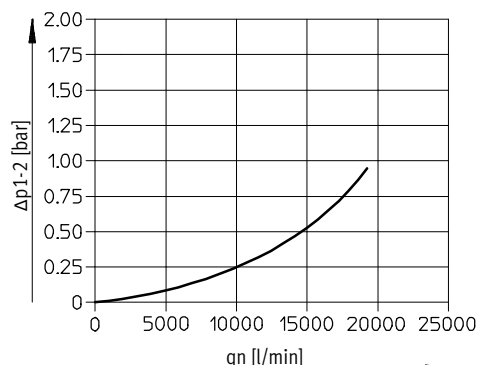
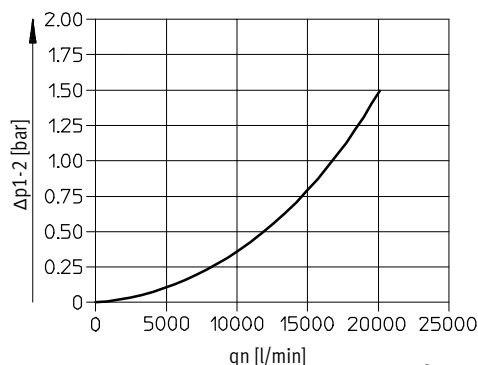
Con placa base MS12-AGF

Conexión neumática G1

Con placa base MS12-AGI

Conexión neumática G2

p1 = 6 bar



Filtros MS12-LF, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial Δp_{1-2}

Grado de filtración 40 μm

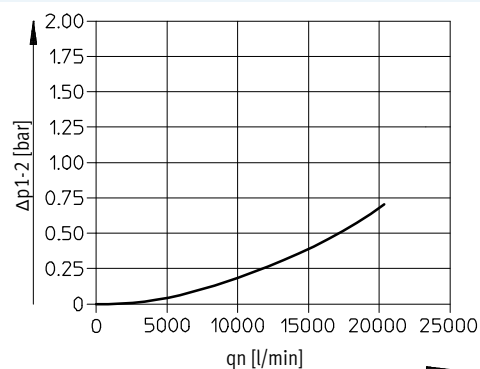
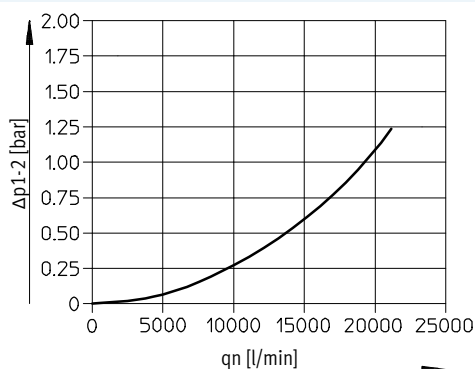
Con placa base MS12-AGF

Conexión neumática G1

Con placa base MS12-AGI

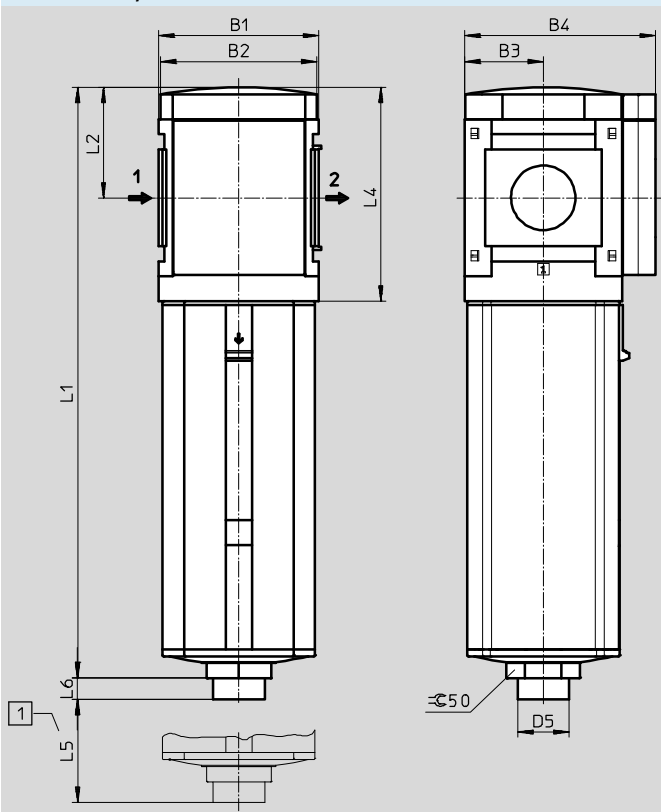
Conexión neumática G2

$p_1 = 6 \text{ bar}$



Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com



1 Medidas de instalación

→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	B4	D5 Ø	L1	L2	L4	L5	L6
MS12-LF	124	122	61	148	40	458	86	166	250	16

Filtros MS12-LF, serie MS

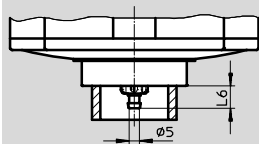
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: purga de condensado

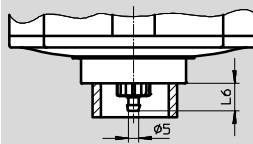
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manual con giro M



Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Automático V



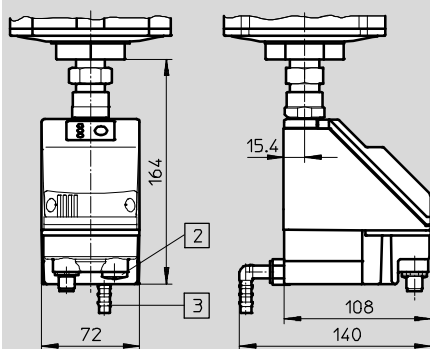
Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Tipo	L6
MS12-LF-...-M	11

Tipo	L6
MS12-LF-...-V	13

Automático, control eléctrico E2/E3/E4

Hojas de datos → Internet: pwea



Purga de condensado PWEA:

- 2 Conexión eléctrica: Rosca de fijación PG9
- 3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2, girable en 360°

Referencias

Depósito metálico

Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Grado de filtración 5 µm		Grado de filtración 40 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS12	Automática	G1...G2 ¹⁾	537152	MS12-LF-G-CUV	537151	MS12-LF-G-EUV

1) 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

Filtros MS12-LF, serie MS

Referencias: productos modulares

FESTO

M Indicaciones mínimas								O Opcional	
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Grado de filtración	Depósito	Purga de condensado	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
535023	MS	12	LF	AGF, AGG, AGH, AGI, G	E, C	U	M, V, E2, E3, E4	WP	Z
Ejemplo de pedido									
535023	MS	12	- LF	- G	- E	- U	- V	-	-

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	124	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	535023				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	12			12	12
Función	Filtros			-LF	-LF
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	
Grado de filtración	40 µm			-E	
	5 µm			-C	
Depósito	Depósito metálico			-U	-U
Purga de condensado	Manual			-M	
	Automático (P1 máx. 12 bar)			-V	
	Purga automática externa, eléctrica, 110 V AC, bornes			-E2	
	Purga automática externa, eléctrica, 230 V AC, bornes			-E3	
	Purga automática externa, eléctrica, 24 V DC, bornes			-E4	
O Tipo de fijación	Escuadra de fijación		1	-WP	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			-Z	

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

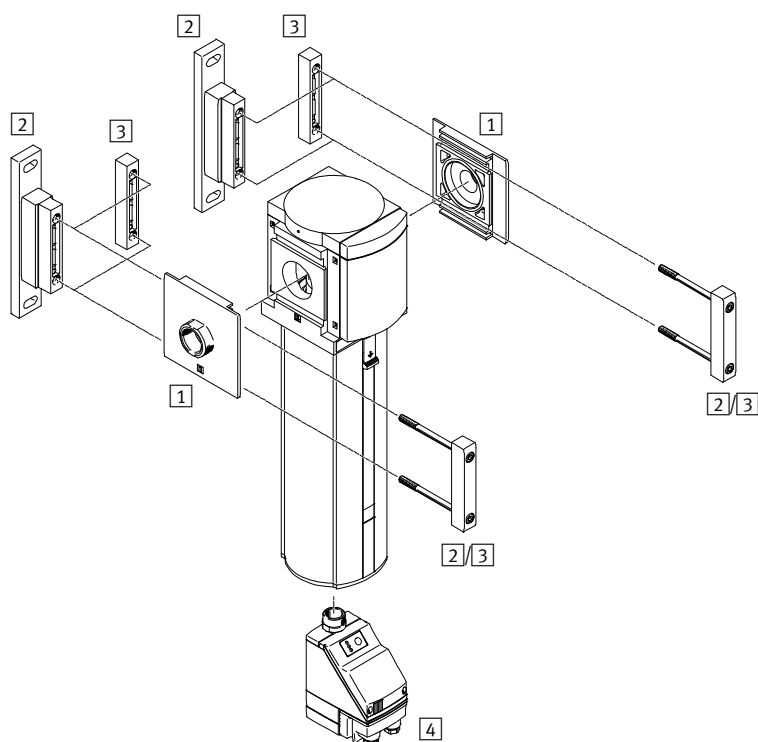
Continúa: código de pedido

535023 MS 12 - LF - - U - - -

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO



-  - 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	Purga automática de condensado, con regulación eléctrica E2/E3/E4	80

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

FESTO

Código para el pedido

		MS	12	-	LFM	-	G	-	B	U	V
Serie											
MS	Unidad de mantenimiento estándar										
Tamaño											
12	Patrón de 124 [mm]										
Función de mantenimiento											
LFM	Filtros finos y micrónicos										
Tamaño de conexión											
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios										
Grado de filtración											
A	0,01 µm										
B	1 µm										
Protección del depósito del filtro											
U	Integrado en la funda metálica										
Purga de condensado											
V	Automática										

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 80

- Placas base
- Purga de condensado
- Indicación de cambio de filtro
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

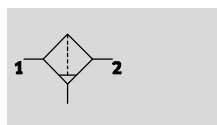
Hoja de datos

FESTO

Función

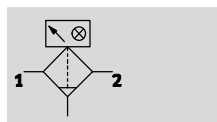
Purga de condensado manual con giro

Sin indicación de la presión diferencial



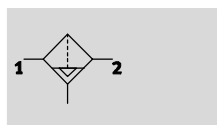
-  - Caudal
500 ... 50 000 l/min
-  - Temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Presión de funcionamiento
0,8 ... 20 bar

Con indicación de la presión diferencial

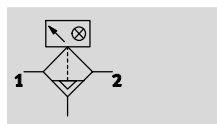


Purga de condensado automática

Sin indicación de la presión diferencial



Con indicación de la presión diferencial



- Filtro de alto rendimiento para un elevado grado de pureza del aire comprimido
- Calidad del aire según ISO 8573-1:2010
- A elegir con purga de condensado manual, automática o con purga automática controlada eléctricamente
- A elegir con indicación óptica de la presión diferencial para informar sobre el grado de obturación del filtro
- Cartuchos de 0,01 µm o 1 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 89

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Construcción	Filtro de fibras			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Vertical ± 5°			
Grado de filtración [µm]	0,01 (filtro micrónico MS12-LFM-A)			
	1 (filtro fino MS12-LFM-B)			
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:7:2] (grado de filtración 0,01 µm, filtro micrónico MS12-LFM-A)			
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [2:7:3] (grado de filtración 1 µm, filtro fino MS12-LFM-B)			
Rendimiento del filtro [%]	99,9999 (grado de filtración 0,01 µm, filtro micrónico MS12-LFM-A)			
	99,99 (grado de filtración 1 µm, filtro fino MS12-LFM-B)			
Protección del depósito del filtro	Integrado en la funda metálica			
Purga de condensado	Manual con giro			
	Automática			
	Automática, control eléctrico			
Cantidad máx. de condensado [cm³]	400			

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

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Caudal normal q_n [l/min]				
Presión de funcionamiento	4 bar	6 bar	10 bar	14 bar
Filtro micrónico MS12-LFM-A				
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ máx}}$	16 670	23 300	36 670	50 000
Caudal normal mín. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ mín}}$	500	700	1 100	1 500
Filtro fino MS12-LFM-B				
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ máx}}$	16 670	23 300	36 670	50 000
Caudal normal mín. para clase de pureza del aire $q_{n \text{ mín}}$	625	950	1 390	1 675

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Purga de condensado	Manual con giro M	Automática V	Automática, control eléctrico E2/E3/E4
Presión de funcionamiento [bar]	0,8 ... 20	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:8:4] ¹⁾		
	Gases inertes		
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Resistencia a la corrosión CRC ²⁾	2		

1) Se recomienda prefiltrar el aire comprimido utilizando un filtro fino MS-LFM-B (grado de filtración de 1 µm) montado delante del filtro fino MS-LFM-A.

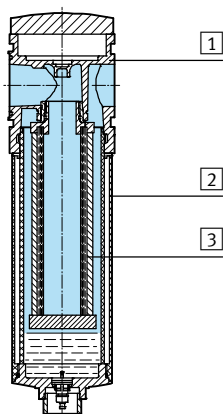
2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

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.

Pesos [g]	
Filtros finos y micrónicos con funda metálica U	7 000
Filtros finos y micrónicos con funda metálica U y purga de condensado automática, con control eléctrico E2/E3/E4	7 700

Materiales

Vista en sección



Filtros finos y micrónicos		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Depósito metálico	Aleación de forja de aluminio
	Mirilla	PC
3	Filtros	Fibra de borosilicato
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS (exceptuando las variantes E2, E3 o E4)
		No contiene cobre ni PTFE

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

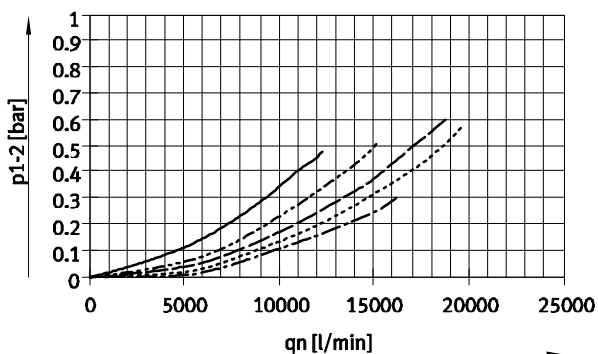
Hoja de datos

FESTO

Caudal normal qn en función de la presión diferencial p1-2

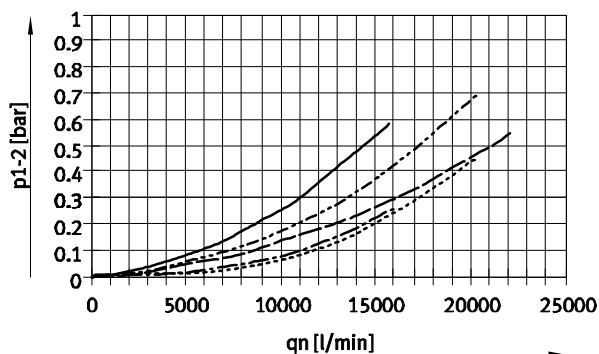
Grado de filtración 0,01 µm

Con placa base MS12-AGF, Conexión neumática G1



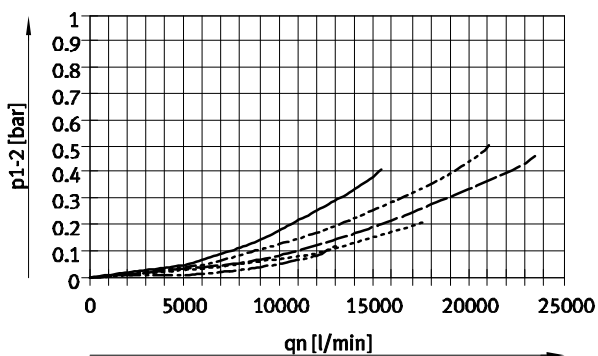
Grado de filtración 0,01 µm

Con placa base MS12-AGG, Conexión neumática G1¼



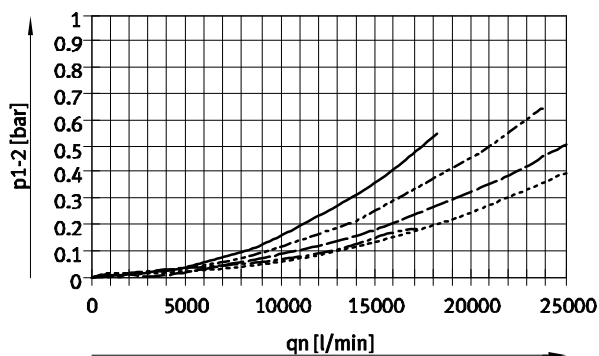
Grado de filtración 0,01 µm

Con placa base MS12-AGH, Conexión neumática G1½



Grado de filtración 0,01 µm

Con placa base MS12-AGI, Conexión neumática G2



- p1: 4 bar
- p1: 6 bar
- p1: 8 bar
- p1: 10 bar
- p1: 12 bar

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

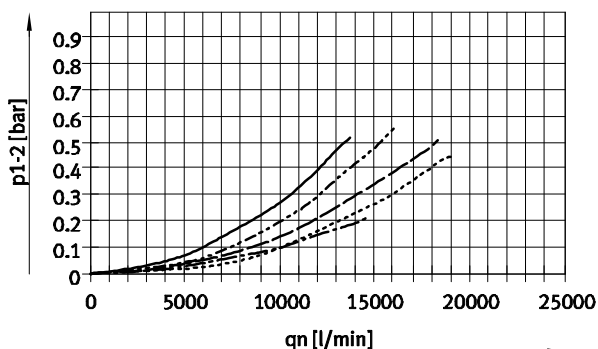
FESTO

Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión diferencial p_{1-2}

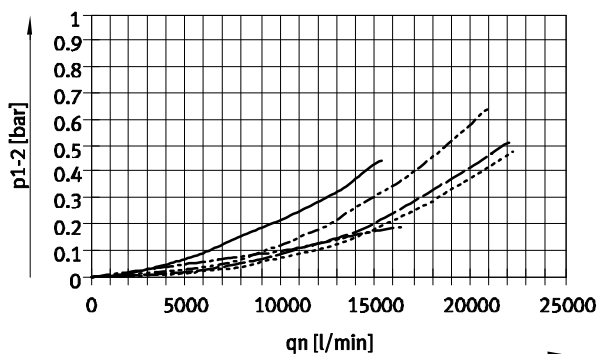
Grado de filtración 1 μm

Con placa base MS12-AGF, Conexión neumática G1



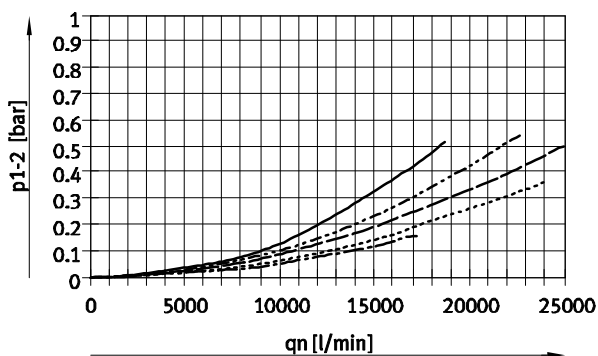
Grado de filtración 1 μm

Con placa base MS12-AGG, Conexión neumática G1¼



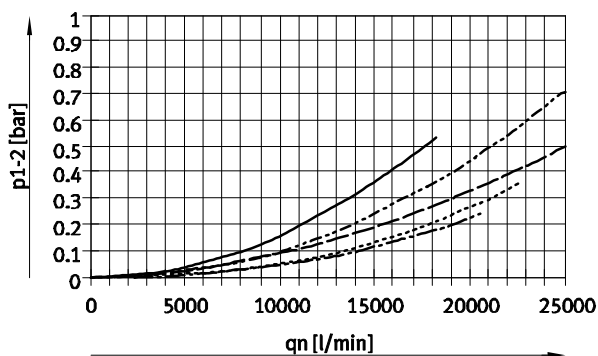
Grado de filtración 1 μm

Con placa base MS12-AGH, Conexión neumática G1½



Grado de filtración 1 μm

Con placa base MS12-AGI, Conexión neumática G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- p1: 8 bar
- - - p1: 10 bar
- · - p1: 12 bar

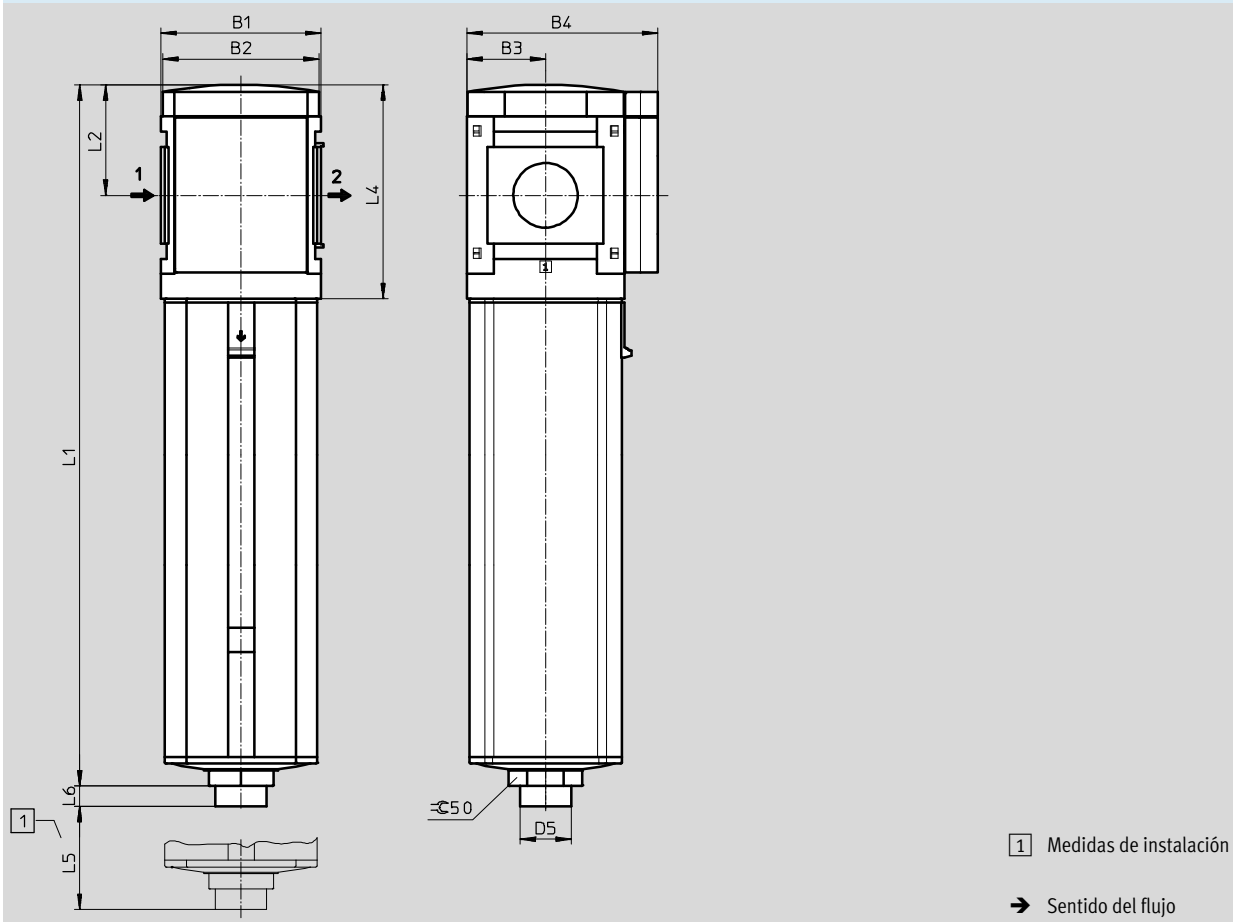
Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	B4	D5 Ø	L1	L2	L4	L5	L6
MS12-LFM	124	122	61	148	40	543	86	166	350	16

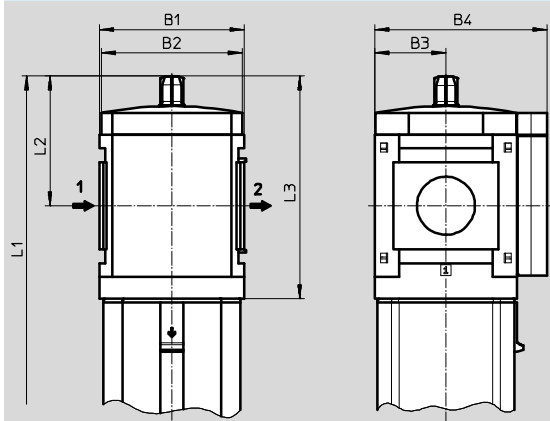
Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: indicador de presión diferencial

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



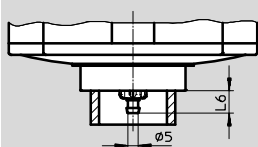
→ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-LFM-...-DA	124	122	61	148	569	112	192

Dimensiones: purga de condensado

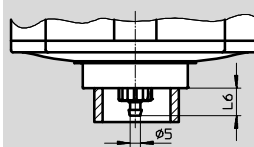
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Manual con giro M



Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Automático V



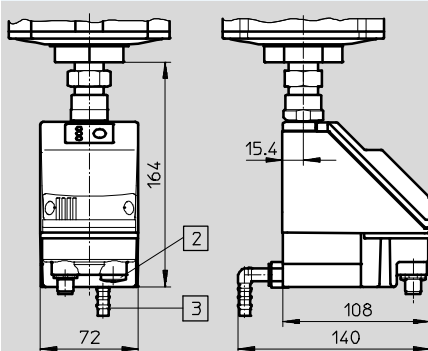
Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Tipo	L6
MS12-LFM-...-M	11

Tipo	L6
MS12-LFM-...-V	13

Automático, control eléctrico E2/E3/E4

Hojas de datos → Internet: [pwea](http://pwea.com)



Purga de condensado PWEA:

- 2 Conexión eléctrica: Rosca de fijación PG9
- 3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2, girable en 360°

Referencias

Depósito metálico

Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Filtro submicrónico		Filtro micrónico	
			Grado de filtración 0,01 µm		Grado de filtración 1 µm	
			Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
MS12	Automática	G1...G2 ¹⁾	537154	MS12-LFM-G-AUV	537153	MS12-LFM-G-BUV

1) 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

Filtros finos y micrónicos MS12-LFM, serie MS

Referencias: productos modulares

FESTO

M Indicaciones mínimas								O Opcional		
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Fun- ción	Tamaño de conexión	Grado de filtración	Depó- sito	Purga de conden- sado	Indicación de la sus- titución del filtro	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
535042	MS	12	LFM	AGF, AGG, AGH, AGI, G	B, A	U	M, V, E2, E3, E4	DA	WP	Z
Ejemplo de pedido										
535042	MS	12	- LFM	- AGI	- A	- U	- M	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos						Condicio- nes	Código	Entrada código
Patrón	[mm]	124						
M Nº de artículo	535042							
Serie	Estándar						MS	MS
Tamaño	12						12	12
Función	Filtros finos y micrónicos						-LFM	-LFM
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	
Grado de filtración	1 µm						-B	
	0,01 µm						-A	
Depósito	Depósito metálico						-U	-U
Purga de condensado	Manual						-M	
	Automático (P1 máx. 12 bar)						-V	
	Purga automática externa, eléctrica, 110 V AC, bornes						-E2	
	Purga automática externa, eléctrica, 230 V AC, bornes						-E3	
	Purga automática externa, eléctrica, 24 V DC, bornes						-E4	
O Indicación de la sustitución del filtro	Indicación óptica de la presión diferencial						-DA	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación					1	-WP	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda						-Z	

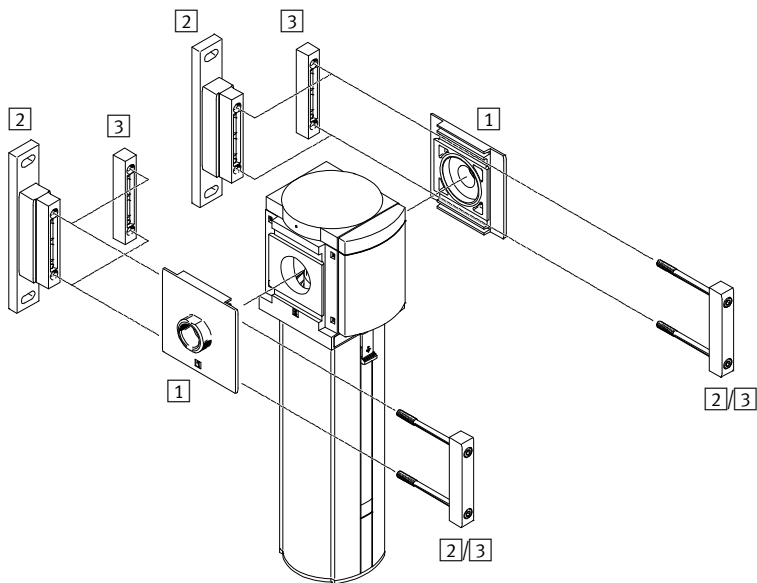
1 WP Sólo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI.

Continúa: código de pedido

535042	MS	12	- LFM	-	-	- U	-	-	-
--------	----	----	-------	---	---	-----	---	---	---

Filtros de carbón activo MS12-LFX, serie MS

Cuadro general de periféricos



 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

Filtros de carbón activo MS12-LFX, serie MS

Código para el pedido

FESTO

		MS	12	-	LFX	-	G	-	U
Serie									
MS	Unidad de mantenimiento estándar								
Tamaño									
12	Patrón de 124 [mm]								
Función de mantenimiento									
LFX	Filtros de carbón activo								
Tamaño de conexión									
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base → Accesorios								
Protección del depósito del filtro									
U	Integrado en la funda metálica								

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular → 86

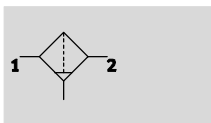
- Placas base
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Filtros de carbón activo MS12-LFX, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- - Caudal
5 065 ... 15 190 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento
0 ... 20 bar



- Eliminación de aceite líquido y gaseiforme contenido en el aire comprimido mediante carbón activo
- Eliminación de sustancias olorosas y aromatizantes
- Se recomienda la prefiltración con filtro submicrónico MS12-LFM-A, grado de filtración 0,01 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 89

Datos técnicos generales				
Conexión neumática 1, 2 ¹⁾	G1	G1¼	G1½	G2
Construcción	Filtro de carbón activo			
Tipo de fijación	Con accesorios			
	Montaje en línea			
Posición de montaje	Vertical ± 5°			
Clase de pureza del aire en la salida ²⁾	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:4:1]			
Protección del depósito del filtro	Integrado en la funda metálica			
Contenido de aceite residual [mg/m³]	≤0,003			

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

2) Se recomienda sustituir el cartucho filtrante después de 1 000 horas de funcionamiento (suponiendo una temperatura ambiente de 21 °C). Si las temperaturas son más elevadas, la duración del cartucho filtrante es menor.

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

Caudal normal q _n [l/min]				
Presión de funcionamiento	4 bar	6 bar	10 bar	14 bar
Caudal normal máx. para clase de pureza del aire q _{n máx}	5 065	7 090	11 150	15 190

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 20	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:4:2]	
	Gases inertes	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	+5 ... +30	
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.

Filtros de carbón activo MS12-LFX, serie MS

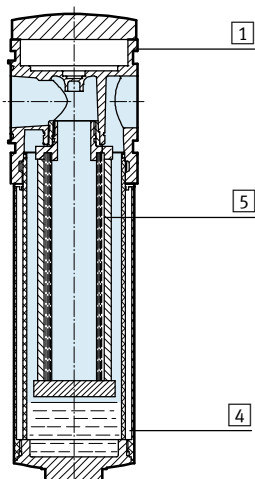
Hoja de datos

FESTO

Pesos [g]	
Filtros de carbón activo con funda metálica U	7 000

Materiales

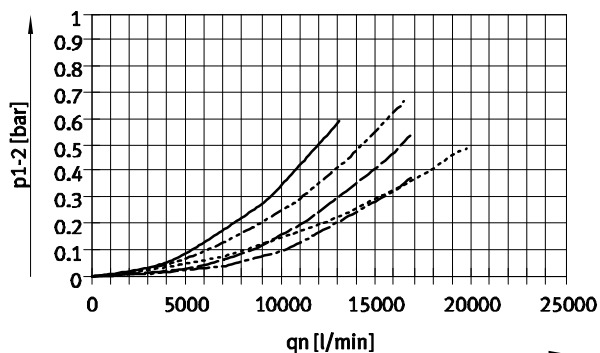
Vista en sección



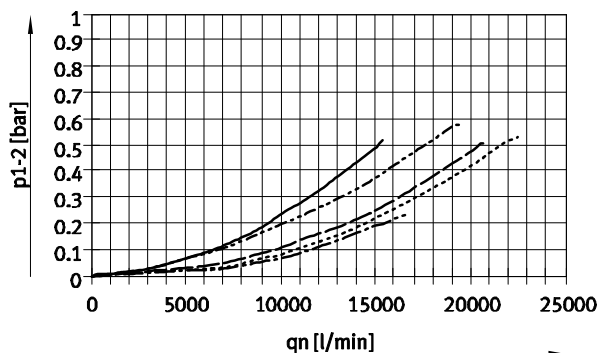
Filtros de carbón activo		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
4	Depósito metálico	Aleación de aluminio
	Mirilla	PC
5	Filtros	Carbón activo
–	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS
		No contiene cobre ni PTFE

Caudal normal qn en función de la presión diferencial p1-2

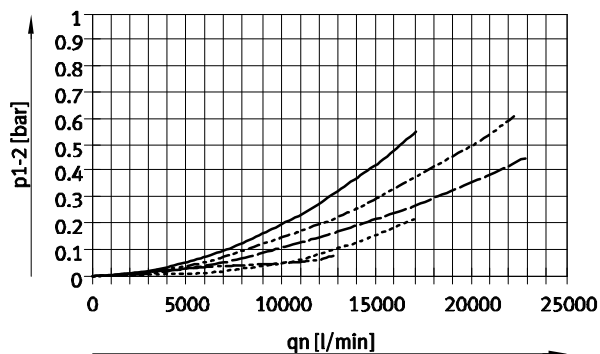
Con placa base MS12-AGF, Conexión neumática G1



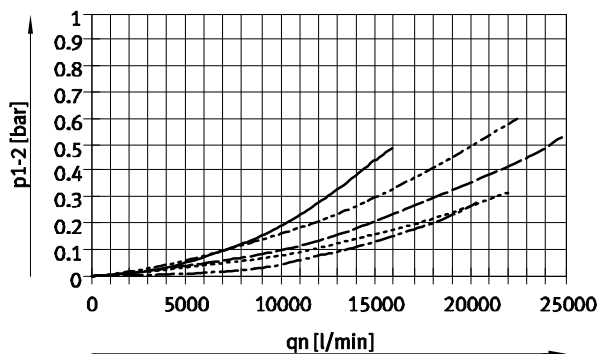
Con placa base MS12-AGG, Conexión neumática G1¼



Con placa base MS12-AGH, Conexión neumática G1½



Con placa base MS12-AGI, Conexión neumática G2



- p1: 4 bar
- - - p1: 6 bar
- · - p1: 8 bar
- · · p1: 10 bar
- · · - p1: 12 bar

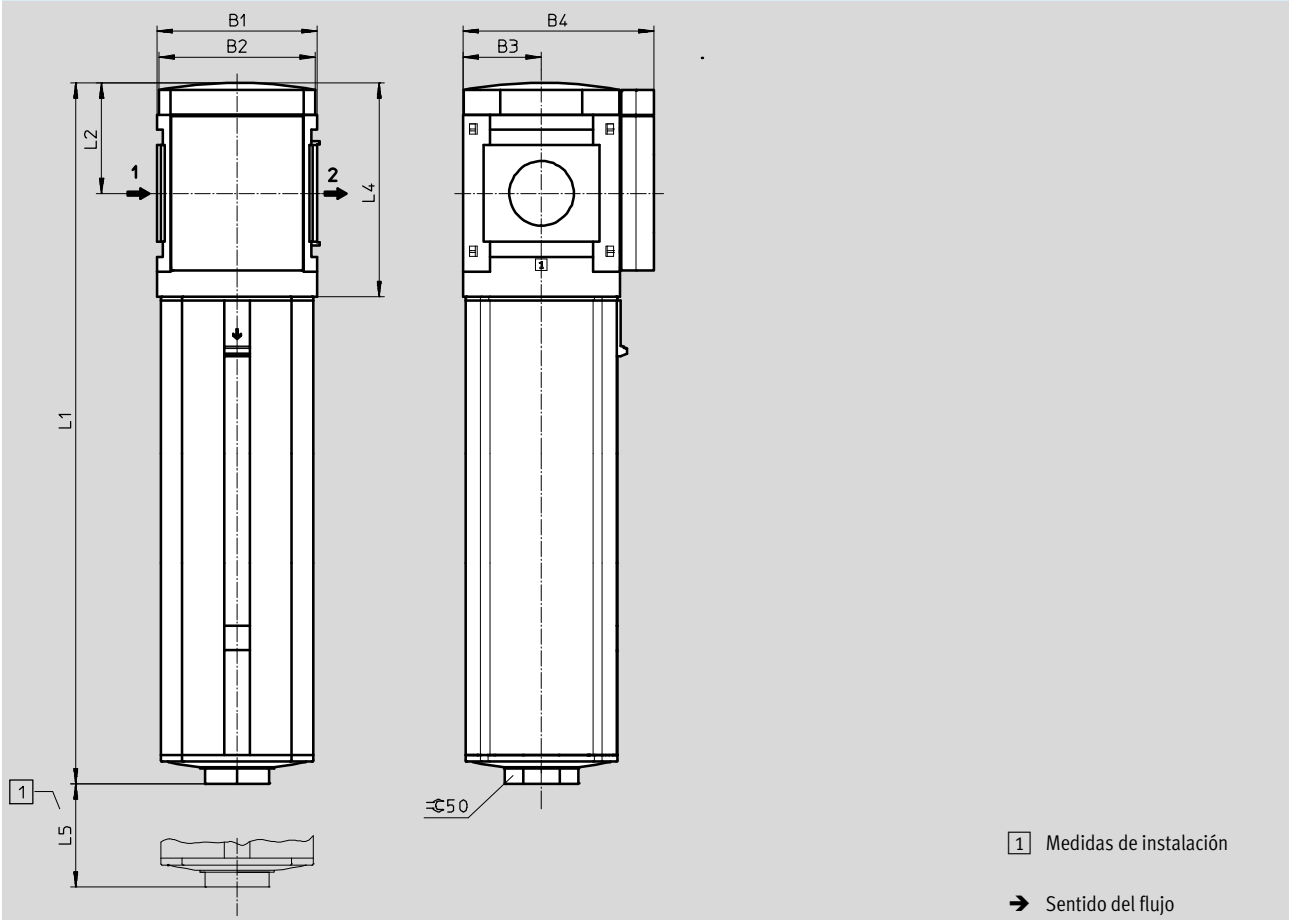
Filtros de carbón activo MS12-LFX, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L4	L5
MS12-LFX	124	122	61	148	543	86	166	350

Referencias

Depósito metálico

Tamaño	Conexión	Nº art.	Tipo
MS12	G1...G2 ¹⁾	537155	MS12-LFX-G-U

1) 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

Filtros de carbón activo MS12-LFX, serie MS

Referencias: productos modulares

FESTO

M Indicaciones mínimas						O Opcional	
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Tamaño de conexión	Depósito	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
535043	MS	12	LFX	AGF AGG AGH AGI G	U	WP	Z
Ejemplo de pedido							
535043	MS	12	- LFX	- AGF	- U	- WP	- Z

Tablas para realizar los pedidos

Patrón	[mm]	124	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo		535043			
Serie		Estándar		MS	MS
Tamaño		12		12	12
Función		Filtro de carbón activo		-LFX	-LFX
Tamaño de conexión		Placa base G1		-AGF	
		Placa base G1 ¼		-AGG	
		Placa base G1 ½		-AGH	
		Placa base G2		-AGI	
		Módulo sin rosca exterior, sin placa base		-G	
Depósito		Depósito metálico		-U	-U
O Tipo de fijación		Escuadra de fijación	1	-WP	
Sentido alternativo del flujo		Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

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

Continúa: código de pedido

535043	MS	12	-	LFX	-		-	U	-		-	
--------	----	----	---	-----	---	--	---	---	---	--	---	--

Filtros MS-LF/LFM/LFX, serie MS

FESTO

Accesorios

Cartuchos filtrantes, serie MS4/MS6



MS...-LFM



MS...-LFP



MS...-LFX

Referencias				
Tamaño	Cartucho filtrante	Grado de filtración [μm]	Nº art.	Tipo
MS4	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	162674	MS4/D-MINI-LFM-A
	Cartucho filtrante micrónico	1	162677	MS4/D-MINI-LFM-B
	Cartucho filtrante (color: azul)	5	534501	MS4-LFP-C
	Cartucho filtrante (color: blanco)	40	534502	MS4-LFP-E
	Cartucho filtrante de carbón activo	–	532912	MS4/D-MINI-LFX
MS6	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	532909	MS6-LFM-A
	Cartucho filtrante micrónico	1	532910	MS6-LFM-B
	Cartucho filtrante (color: azul)	5	534499	MS6-LFP-C
	Cartucho filtrante (color: blanco)	40	534500	MS6-LFP-E
	Cartucho filtrante de carbón activo	–	532911	MS6-LFX
Gran caudal HF				
MS6	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	552093	MS6-LFM-A-HF
	Cartucho filtrante micrónico	1	552092	MS6-LFM-B-HF
	Cartucho filtrante de carbón activo	–	552094	MS6-LFX-HF
Aplicaciones HP, aire de bloqueo y aire de barrido				
MS6	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	547922	MS6-LFM-AI
	Cartucho filtrante micrónico	1	547923	MS6-LFM-BI
	Cartucho filtrante de carbón activo	–	547925	MS6-LFX-AKI

Filtros MS-LF/LFM/LFX, serie MS

Accesorios

FESTO

Cartuchos filtrantes, serie MS9



MS9-LFM



MS9-LFX

Referencias				
Tamaño	Cartucho filtrante	Grado de filtración [μm]	Nº art.	Tipo
MS9	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	553036	MS9-LFM-A
	Cartucho filtrante micrónico	1	553037	MS9-LFM-B
	Cartucho filtrante	5	570309	MS9-LFP-C
	Cartucho filtrante	40	570310	MS9-LFP-E
	Cartucho filtrante de carbón activo	–	552946	MS9-LFX
Gran caudal HF				
MS9	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	552944	MS9-LFM-A-HF
	Cartucho filtrante micrónico	1	552945	MS9-LFM-B-HF

Filtros MS-LF/LFM/LFX, serie MS

Accesorios

FESTO

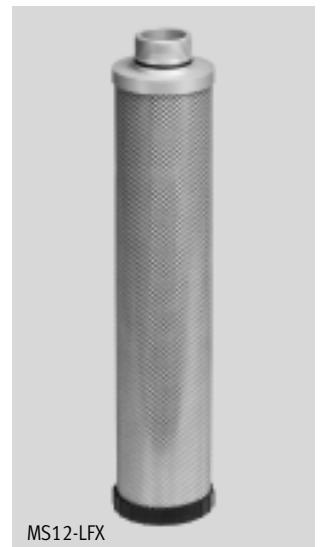
Cartuchos filtrantes, serie MS12



MS12-LFM-B



MS12-LFM-A



MS12-LFX

Referencias				
Tamaño	Cartucho filtrante	Grado de filtración [μm]	Nº art.	Tipo
MS12	Cartucho filtrante submicrónico	0,01	537146	MS12-LFM-A
	Cartucho filtrante micrónico	1	537145	MS12-LFM-B
	Cartucho filtrante	5	537143	MS12-LFP-C
	Cartucho filtrante	40	537144	MS12-LFP-E
	Cartucho filtrante de carbón activo	-	537147	MS12-LFX